

PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE SANTA FE

- ENERO 1999 -

**Ing. Jorge OBEID**  
**GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE**

**Ing. Juan MORÍN**  
**MINISTRO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS**  
**DE LA PROVINCIA DE SANTA FE**

**Ing. Ricardo FRATTI**  
**DIRECTOR PROVINCIAL DE OBRAS HIDRÁULICAS**  
**DE LA PROVINCIA DE SANTA FE**

**Ing. Juan José CIÁCERA**  
**SECRETARIO GENERAL DEL**  
**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Ing. Ramiro OTERO**  
**DIRECTOR DE PROGRAMAS**  
**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Lic. Ricardo GONZÁLEZ ARZAC**  
**JEFE AREA INFRAESTRUCTURA SOCIAL**  
**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**ESTUDIO DE FUENTES  
PARA LA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE  
A LA LOCALIDAD DE ATALIVA  
DEPARTAMENTO CASTELLANOS**

SECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE

INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA Y DEL AMBIENTE
--------------------------------------------

**PRESIDENTE:** Dr. Mario Rodolfo DE MARCO NAÓN

**VICEPRESIDENTE:** Ing. Eduardo Antonio SCHIAPPACASSE

**GERENTE DE PROGRAMAS Y PROYECTOS:** Dr. Raúl A. LOPARDO

**GERENTE DE ADMINISTRACIÓN:** Lic. César O. GONZÁLEZ

**DIRECTOR CENTRO REGIONAL LITORAL:** Ing. Oscar A. CAVEGGIA

**VICEDIRECTOR CENTRO REGIONAL LITORAL:** Ing. Carlos PAOLI

SECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE

INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA Y DEL AMBIENTE
--------------------------------------------

CENTRO REGIONAL LITORAL

Equipo Técnico

Coordinador Institucional

Ing. Carlos Ubaldo PAOLI

Responsables de los Estudios

Ing. Dora Cecilia SOSA

Ing. María del Valle VENENCIO

Trabajos de campo

Téc. Miguel Angel María GENESIO

Perforaciones

Téc. Rubén NICUESA

Sr. Rubén BRAVO

Colaboradores

Téc. Juan Carlos MACIEL (h)

Sra. Ana María OLIVA

Sra. Claudia MENOTTI

Sr. Maximiliano CAVEGGIA

Sr. Miguel PRATTO

## ÍNDICE

### 1. LOCALIZACIÓN

### 2. CARACTERIZACIÓN FÍSICA

2.1 *Reseña florística y faunística*

2.2 *Características geológicas e hidrogeológicas*

2.3 *Características geomorfológicas*

2.4 *Hidrografía*

2.5 *Características climáticas y Balance hidrológico*

### 3. SÍNTESIS POBLACIONAL

### 4. PROVISIÓN DE AGUA ACTUAL

### 5. FUENTES ALTERNATIVAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

5.1 *Agua superficial*

5.2 *Agua subterránea*

5.2.1 *Metodología*

5.2.2 *Trabajos Realizados*

5.2.3 *Resultados*

### 6. CONCLUSIONES

### 7. PROPUESTA DE CAPTACIÓN

### 8. BIBLIOGRAFÍA

### ANEXOS

## 1. LOCALIZACIÓN

La localidad de Ataliva se emplaza en el Departamento Castellanos, ubicada geográficamente a los 30° 58' de Latitud Sur y 61° 27' de Longitud Oeste. Corresponde a la Hoja Topográfica de la República Argentina 3160-13-3, denominada Humberto 1° a escala 1:50.000 perteneciente a el Instituto Geográfico Militar (I.G.M.).

Las coordenadas Gauss Krügger de su punto central son X: 6.575.000 e Y: 5.363.000 aproximadamente, a una cota topográfica de 85 metros sobre el nivel del mar. Dista de la ciudad de Santa Fe, capital de la provincia, a una distancia de 130 km. a través de Ruta Nacional N° 34 y Ruta Provincial N° 13. Las localidades más próximas son Humberto 1° a 20 km. por la Ruta Provincial N° 13, Lehman a 18 km. a través de la Ruta Nacional N° 34 y la Ruta 81 S, a Sunchales 16 km. por la Ruta Nacional N° 34 y Galisteo a 11 km. por la Ruta 62 S. La principal ruta de acceso a la localidad de Ataliva es la Ruta Provincial N° 13. FIGURA N° 1.

## 2. CARACTERIZACIÓN FÍSICA

### 2.1 *Reseña florística y faunística*

Ataliva está inserta en un ecosistema en la zona pampeana.

Actualmente la zona está sumamente modificada por las actividades humanas, al punto de que el paisaje predominante es la pradera, por momentos con caracteres esteparios. La cubierta arbórea se ha reducido en superficie y diversidad, predominando las mimosoideas, como el algarrobo negro (*Prosopis nigra*), el algarrobo blanco (*Prosopis alba*) y el aramo o espinillo (*Acacia caven*). Hacia el borde oriental, el ñandubay (*Prosopis algarrobilla*) llegó a formar grandes comunidades.

La acción antrópica de esta porción del territorio santafesino ha dejado escasísimas comunidades de la vegetación autóctona, fundamentalmente por la ocupación del suelo con actividades agropecuarias. Hay campos cultivados sobre todo hacia el sur y la ganadería de tambo.

La desaparición de especies como el ñandubay y los algarrobos se debe también a su utilización como postes, carpintería, leña y carbón, sin ningún tipo de criterio de conservación del recurso.

Las formaciones arbóreas se reducen hoy a isletas de monte, la mayoría de las veces degradado, galerías fluviales empobrecidas o árboles y arbustos dispersos en la llanura.

Los ecosistemas herbáceos han sido también transformados intensamente por la presencia de cultivos, pastoreo y los reiterados incendios.

La fauna se halla profundamente alterada respecto de su composición original, apareciendo también al igual a lo que ocurre con la vegetación, especies exóticas (liebre europea y gorrión, por ejemplo) y otras que proliferan hasta convertirse en plaga para los cultivos como el caso de la cotorra común (*Myiopsitta monacha*), que a pesar de ser una especie autóctona encuentra refugio en montes o cortinas forestales de eucaliptus, lo que favorece su proliferación.

La mayor parte de las especies de grandes y medianos animales que poblaron esta llanura han desaparecido o están en franco proceso de regresión poblacional.

Según Panigatti (1980), las modificaciones producidas por el uso de los recursos naturales, las obras (rutas, caminos y canales) y las cacerías indiscriminadas, ocasionaron grandes cambios en la fauna y en el equilibrio de las poblaciones de insectos.

## *2.2. Características geológicas e hidrogeológicas*

La geología de superficie está formada por limos y loess pampeano.

La geología de subsuelo de interés para el estudio en los 100 metros superiores la integran la Formación Pampeano, la Formación Puelches y la Formación Paraná.

Los sedimentos más antiguos, están constituidos por pelitas y psamitas, generalmente de colores verdes y azules, conocidos como Fm. Paraná perteneciente a la última transgresión marina del Mioceno.

Sobrepuesta a la misma, se apoya en discordancia erosiva, la Formación Puelches conformada por arenas cuarzosas, amarillentas, de origen fluvial y edad Plio-pleistocenas.

Los terrenos aflorantes corresponden a los sedimentos del Pampeano, integrados por limos y arcillas de colores castaños con tonalidades amarillentas y rojizas. Normalmente no presentan estratificación y son frecuentes las intercalaciones calcáreas en forma de



concreciones. El espesor varia en coincidencia con la profundidad del techo de la Fm. Puelches.

Los cambios climáticos ocurridos en el Cuaternario, son la causa de la heterogeneidad de estos sedimentos. Los procesos locales a que fue sometido el limo en el momento de la sedimentación, origina cambios texturales y estructurales muy importantes que deben ser tenidos en cuenta cuando se proyecta una obra de captación de aguas subterráneas.

Las arcillas de la Fm. Paraná en la llanura Chacopampeana son utilizadas como horizonte guía, rara vez las perforaciones para alumbramiento de agua la penetran totalmente. Estas arcillas y arenas de origen marino, son portadoras de aguas altamente salinizadas.

Sobre esta Formación, como se mencionó anteriormente, se desarrolla un paquete de arenas que constituye una fuente de abastecimiento de agua muy importante en algunas regiones.

Los cambios litológicos del pampeano, a los que se hizo mención, dan como resultado un medio anisotrópico, tanto en sentido vertical como areal, originando acuíferos integrados por secuencias productivas separadas de otras de características acuitardas, a escasa profundidad se los encuentra con características freáticas y semiconfinadas. Estas unidades localmente complejas, presentan a escala regional, un comportamiento conceptualmente simple.

La recarga natural de estos acuíferos está dada por las precipitaciones a nivel regional, infiltrándose prácticamente en todos los sectores, la que se ve incrementada por la escasa pendiente topográfica. La descarga regional de estos acuíferos se produce en los valles de los ríos como el Salado y el Paraná.

### *2.3 Características geomorfológicas*

La localidad se encuentra en la llanura Chacopampeana, caracterizada por un relieve de baja pendiente topográfica. Pertenece al área de cauces antiguos del Salado (Iriondo, M. 1987). Comprende una faja irregular de unos 200 km. de longitud y 30 a 80 km. de ancho con orientación noroeste-sureste. Su borde suroeste está formado por el labio hundido de la fractura Tostado-Gualeguaychú. Está caracterizada por un conjunto de cauces abandonados, labrados por el río Salado durante el Pleistoceno superior, durante el episodio húmedo Lujanense.

Los cauces tienen traza irregular a meándrica, y son de gran tamaño. En el noroeste tienen de 2 a 3 km. de ancho, disminuyendo de 1 a 2 km. en el suroeste.

Los afluentes principales de la margen derecha, Cululú, San Antonio, Arizmendi y Las Conchas, corren por la parte inferior de los antiguos cauces.

#### *2.4 Hidrografía*

La localidad se inserta en la subcuenca del arroyo Cululú (perteneciente a la cuenca del río Salado), donde existen dos estaciones hidrométricas, una sobre el curso principal de éste (Estación Cululú) y otra sobre el arroyo Las Prusianas (Estación Pilar).

Según antecedentes, 1986, en la Estación Pilar no hay aforos sistemáticos por lo que no se ha generado serie de caudales, además es la colectora de desagües industriales de la región, presentando graves problemas de contaminación.

En la Estación Cululú se registraban los aportes de una parte de la subcuenca, restando aún implementar las estaciones correspondientes para cuantificar los caudales de los otros cursos menores y canales que drenan el 20% del área total de esa subcuenca.

En esta sección se han realizado aforos sistemáticos a partir de 1977 por la Dirección General de Hidráulica y el INCyTH totalizando 53 mediciones de caudales. El máximo caudal se aforó el 14-01-81, crecida que produjo el corte de la Ruta Provincial N° 81-S en la que está emplazada la sección de aforos, por lo que el caudal aforado con molinete en la sección principal fue de 485 m<sup>3</sup>/seg., más el medido con flotadores en el corte de la ruta de 291 m<sup>3</sup>/seg. El máximo estimado para el día siguiente fue de 1060 m<sup>3</sup>/seg.

Para el periodo 1979-1983 para la estación Cululú, Arroyo Cululú, el módulo fue de 21.8 m<sup>3</sup>/seg.

Estos cursos superficiales se presentan con irregularidad en el régimen de los caudales, no presentan el caudal necesario, tanto como en magnitud como en permanencia, ni la calidad requerida para uso de la fuente superficial.

#### *2.5. Características climáticas y Balance hidrológico*

Se ha analizado la información disponible correspondiente a las estadísticas climatológicas y meteorológicas del periodo 1961-1990 de los registros de precipitación,

temperatura y vientos, para realizar una caracterización climática del área emplazada en el Departamento Castellanos. Para elaborar el balance hidrológico se tomaron los valores medios de precipitación y temperatura comprendidos en el período normal 1961-1990.

Los registros utilizados corresponden a la Estación Meteorológica de la Estación Experimental Agropecuaria del Inta Rafaela, localidad más próxima a Ataliva.

El comportamiento climático de la región es homogéneo y puede considerarse como una zona templada húmeda sin estación seca.

Para el período de análisis considerado la precipitación media anual es de 950 mm. y la temperatura anual media es de 18 °C. Las mayores precipitaciones se manifiestan a partir del mes de octubre, en aumento hasta el mes de marzo. El monto de precipitación anual media para estos seis meses representa aproximadamente un 76 % del total de la precipitación media anual para la serie, dando lugar a la aparición de excesos al final del verano y principio de otoño.

La Clasificación Climática por Thornthwaite para la región es C2-B'3-r-a', que corresponde a subhúmedo húmedo, mesotermal con poco o nada de déficit. TABLA N° 1.

### 3.SÍNTESIS POBLACIONAL

Ataliva tiene su origen en 1884. Su nombre se debe a uno de sus fundadores Ataliva, Roca.

Actualmente tiene 1910 habitantes que habitan 613 viviendas en un asentamiento agrupado. El 80 % de las viviendas están construidas con ladrillos comunes, cemento, con pisos de mosaicos y cerámicos.

Los medios de transportes de pasajeros se realizan a través de empresas de transportes (ETAR y MAIPÚ) con frecuencia de 3 veces por día). El transporte de cargas se realiza mediante camiones particulares.

En cuanto a las telecomunicaciones puede catalogarse como satisfactorio.

Los medios de difusión radio, televisión y prensa están disponibles pero sin medios de difusión propios.

La energía eléctrica la proporciona la Empresa Provincial de la Energía, proveniente de la red provincial. El área urbana cuenta con alumbrado público.

En la localidad hay dos estaciones de servicios que proporcionan combustibles líquidos. El gas disponible es el envasado.

No existe red de agua potable y la comuna tiene interés para hacerse cargo de la red domiciliaria y eventualmente del servicio de cloacas. Las excretas se eliminan mediante la utilización de pozos negros.

Los residuos sólidos son volcados en una cava de vialidad a 3 km. al noreste de la localidad, sin ningún tipo de selección. La frecuencia de recolección es de 3 veces por semana.

La salud pública está a cargo de un Hospital SAMCO que cuenta con un médico y un enfermero. Las internaciones son derivadas a Sunchales o Rafaela.

Hay servicio de ambulancia y provisión de medicamentos gratuito para carenciados. Además existe una farmacia para la atención de recetas.

En cuanto a educación se dispone en la localidad de una escuela de nivel preescolar y primario Escuela N° 375, “Justo José de Urquiza” con 240 alumnos. La jornada de labor es completa y el personal está integrado por 18 docentes y 2 no docentes. No hay comedor escolar, pero todos los alumnos reciben la copa de leche.

Funciona una escuela privada particular incorporada Escuela de Educación Técnica N° 2010 “IDESA”, de nivel secundario (plan de cinco años) a la que concurren 204 alumnos. Cuenta con 38 docentes y 9 no docentes y se otorga el título de Bachiller Agrotécnico. Esta escuela tiene comedor escolar al que concurren 80 alumnos. Además funciona una escuela de Inglés a la que concurren 35 alumnos.

Presta servicio a la comunidad un Hogar de ancianos con capacidad para 10 personas que no alcanza a cubrir las necesidades de la zona.

La principal actividad económica es la ganadería, sobre todo la tambera. Unicamente el 10 % se dedica a cría.

Se manifiestan problemas de desempleo por falta de creación de nuevas fuentes de trabajo.

#### **4. PROVISIÓN DE AGUA ACTUAL**

El recurso hídrico aprovechable en la zona es el agua subterránea, por lo que el abastecimiento se realiza a través de perforaciones domiciliarias utilizando bombas manuales, bombeadores eléctricos y molinos en la zona rural.

La fuente es agua proveniente de la freática. La profundidad de la captación oscila entre 18.0 a 20.0 m. Los datos provenientes de análisis físico-químicos de muestras de agua domiciliaria suministrados por el presidente de la Comuna, indican fuerte grado de contaminación por nitratos y arsénico. (Los mismos pueden consultarse en el ANEXO en la separata ANTECEDENTES QUÍMICOS).

#### **5. FUENTES ALTERNATIVAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA**

##### *5.1 Agua superficial*

A la localidad de Ataliva la circunda un sistema de bañados y lagunas temporarias, junto a los A° Las Tablitas y Cululú.

Estos cursos superficiales se presentan con irregularidad en el régimen de los caudales. No aportan el caudal necesario, tanto como en magnitud como en permanencia, ni la calidad requerida para uso de la fuente superficial.

##### *5.2 Agua subterránea*

El agua subterránea es la única fuente de abastecimiento para la localidad de Ataliva, por lo que los estudios se centran en este recurso.

##### *5.2.1. Metodología*

Con el propósito de identificar y evaluar la disponibilidad de la fuente subterránea para consumo humano se evaluaron los antecedentes geológicos, hidrogeológicos, meteorológicos e hidrológicos de carácter local y regional, y se realizaron tareas de campo y

gabinete conducentes a cumplir el fin perseguido. Para el sistema subterráneo, alojado en la formación Pampeano, se consideran los aspectos dinámico, hidroquímico e hidráulico del acuífero, de acuerdo a lo estipulado en el pliego de contratación y que se sintetizan a continuación.

Para la caracterización climática y elaboración del balance hidrológico según la metodología de Thornthwaite, se trabajó con la información de las estadísticas meteorológicas del período 1961-1990.

En el campo, se relevó un área con un radio de 5 km., mediante censo de pozos y prospección eléctrica con sondeos eléctricos verticales (SEV).

Para conocer las características del subsuelo, se ejecutó y muestreó una perforación de exploración lo que permitió construir el perfil litológico. La ubicación de la misma se determinó con geoelectrónica.

En la perforación, construida como frentómetro, se realizó el perfilaje con sondas de registro múltiple (eléctricas y radiactivas). La testificación se registró mediante sondas Normales de corto y largo espaciamiento, SP y Gamma Natural.

Los sondeos eléctricos y las perforaciones se referenciaron al sistema de proyección Gauss-Krüger, utilizando GPS que posteriormente se volcaron a cartas del IGM en escala 1:50.000.

Para la determinación de los parámetros formacionales de transmisividad (T), coeficiente de almacenamiento (S), permeabilidad (k) y estimar radio de influencia (R), se efectuó un ensayo por bombeo utilizando la perforación de bombeo y un pozo de observación.

La perforación de ensayo quedó en estado de operatividad.

Para las características dinámica e hidroquímica se elaboraron un mapa isopiédico referido al nivel del mar, y otro de conductividades eléctricas del agua de los pozos censados.

## *5.2.2 Trabajos Realizados*

### *5.2.2.1. Censo de fuente subterránea*

El mismo se efectuó en un radio de 5 kilómetros a partir del centro de la localidad y consistió en entrevistas a propietarios con el fin de censar y muestrear la fuente de abastecimiento en uso. Se inventariaron un total de 15 puntos.

La tarea consistió en medir la profundidad del nivel del agua, conductividad eléctrica, temperatura y obtener datos constructivos del pozo y/o perforación, diámetros, profundidades, caudales de explotación y toda información in situ y verbal que resultara de interés. Además se tomaron 15 muestras de agua para su análisis físico-químico en Laboratorio.

Se confeccionaron Fichas de censo normalizadas a fin de volcar la información recabada. En el ANEXO se presentan las Fichas correspondientes.

Para la ubicación geográfica de los puntos de agua, se utilizó el sistema de proyección Gauss-Krügger y se acotaron según las curvas altimétricas de la carta topográfica del I.G.M.

#### *5.2.2.3. Hidroquímica*

Durante el censo se extrajeron 15 muestras de agua que se colocaron en envases adecuados para tal fin con una capacidad de 2 litros. Las muestras se entregaron al SPAR, el cual envió solo 8 del total al laboratorio perteneciente a la Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología de la provincia. De las mismas, se determinó Turbiedad, pH, Sólidos Disueltos Totales, Alcalinidad Total, Dureza Total, Cloruro, Sulfato, Hierro Total, Amoníaco, Nitrito, Nitrato, Fluoruro, Materia Orgánica, Arsénico y Manganeseo.

Además se tomaron muestras de agua durante el ensayo por bombeo para su análisis físico-químico. En el ANEXO se presentan los Protocolos de Análisis Químicos de las muestras obtenidas en el censo y durante el ensayo por bombeo.

#### *5.2.2.3. Prospección eléctrica*

Se realizaron 16 sondeos eléctricos verticales (SEV) mediante la utilización del dispositivo tetraelectródico de Schlumberger.

Estos se georeferenciaron mediante la utilización de GPS en las tareas de campo. Para la graficación de la ubicación de los mismos, se proyectaron las coordenadas geográficas, utilizándose como sistema de referencia plana coordenadas Gauss-Krügger. La cota topográfica correspondiente al sondeo, se obtuvo mediante interpolación de las curvas de nivel de las cartas topográficas 1: 50.000 del I.G.M.

Con el objeto de visualizar la información se trazaron 3 perfiles geoelectricos y 2 mapas; uno de isobatas del piso y otro de la resistencia transversal unitaria de los espesores suprayacentes al espesor conductor.

La interpretación de las curvas de campo correspondiente a los SEV se realizó en forma automática mediante un programa que utiliza un filtro de 29 coeficientes.

#### *5.2.2.4. Perfilaje múltiple de pozos*

Se corrió la sonda resistiva de corto espaciamiento en una perforación de exploración de 50.0 m. de profundidad y sondas resistivas de corto y largo espaciamiento (16 y 64 pulgadas) en otra perforación ubicada a 5.5 m. de la anterior, (utilizada posteriormente para armar el pozo de bombeo) hasta una profundidad de 30.5 m. El registro se realizó punto por punto con una equidistancia de 0.25 m.

El registro gamma se obtuvo a través de una sonda con fotomultiplicador, realizando un registro punto por punto con un tiempo de integración de 10 segundos. El registro del potencial espontáneo se efectuó con sonda de electrodo de plomo. Ambas se corrieron en las dos perforaciones.

#### *5.2.2.5. Perforaciones*

Para conocer el perfil estratigráfico y confirmar los resultados del estudio geoelectrico, se realizó una perforación de exploración mediante una máquina perforadora Winter Weiss, Modelo 47 con sistema a rotación con inyección directa de lodo. Se perforó hasta los 51.0 metros de profundidad con un diámetro de 5".

Se efectuó el muestreo por "cutting" cada 1.0 metro y se realizó la descripción sedimentológica in situ.

Finalizada la perforación se efectuó el perfilaje. En el mismo se corrieron sondas resistivas normales de corto y largo espaciamiento, potencial espontáneo y sonda gamma natural. Los registros se interpretaron integrados considerando el cutting obtenido durante la perforación.



El diámetro de la tubería portafiltro y del filtro es de 2". Se entubó con cañería de PVC reforzado de 2.2 mm con filtro ranurado tipo Tuppy de 0.75 mm. La longitud filtrante es de 8.0 metros.

Del análisis de la descripción sedimentológica y del perfilaje múltiple, se diseñó la perforación de ensayo, para lo cual se utilizó el mismo sistema que para la perforación de exploración.

Se perforó con un diámetro de 9 " hasta la profundidad de 30.5 metros. Se entubó con caño de PVC reforzado-C6.

El diámetro de filtro y portafiltro utilizado fue de 4", la longitud filtrante de 8.0 m con filtro ranurado de 0.75 mm tipo Tuppy.

Con el fin de realizar el ensayo por bombeo, en ambas perforaciones se utilizó un prefiltro de grava silicea seleccionada de 1-2 mm y se desarrollaron con aire comprimido en el pozo de observación y con bomba electrosumergible en el pozo de bombeo, hasta obtener agua sin arrastre de materiales.

Para evitar la entrada de objetos y/o sustancia se procedió a proteger la boca de las perforaciones con una tapa de PVC.

#### *5.2.2.6. Ensayo por bombeo*

Con el fin de evaluar las características hidráulicas del acuífero a explotar, y poder determinar los parámetros hidrogeológicos de la formación acuífera, se realizó un ensayo por bombeo, a caudal constante de 6600 l/h, durante 2880 minutos.

Durante el ensayo se midieron de manera simultánea los niveles dinámicos en el pozo de bombeo y en un pozo de observación, situado a una distancia de 5.55 m del mismo. Cuando se consideró estabilizado el nivel dinámico en el pozo de observación se interrumpió el bombeo y se comenzó el ensayo de recuperación, que se extendió hasta los 4200 minutos.

A fin de lograr una razonable precisión en los datos que permita valorar al acuífero, se utilizó el pozo de observación para la resolución del ensayo.

Se tomaron muestras de agua al inicio y al fin del bombeo para su análisis químico.

### 5.2.3 Resultados

#### 5.2.3.1 Características dinámicas del acuífero

Los niveles freáticos relevados en el área se hallan a una profundidad comprendida entre 3.8 y 10.0 metros.

Debido a que la mayoría de las perforaciones censadas se encuentran selladas, la densidad de información es insuficiente para un análisis de la piezometría de la zona.

Por ello se trazaron en forma indicativa las curvas isopiezas de 81.0 y 73.0 m. sobre el nivel del mar.

El sentido general del escurrimiento es de oeste a este y de suroeste a noreste. GRAFICO N° 1.

#### 5.2.3.2 Hidroquímica

Los antecedentes químicos del área investigada se remontan a los estudios realizados por los autores Gollán y Lachaga, 1939, en el libro "Aguas de la Provincia de Santa Fe" y al censo hidrogeológico realizado por el INCyTH en el año 1981, dentro del marco del proyecto denominado "Análisis y Planeamiento del Uso y Control de los recursos Hídricos de una Cuenca de Llanura" (río Salado).

En cuanto a los estudios realizados por los autores Gollán y Lachaga, 1939, se seleccionaron los distritos próximos a la localidad con información fisico-química. Estos son Sunchales, Lehmann y Ataliva donde los autores para identificar los lugares, lo hacen con un "número de orden".

Para Sunchales, se muestreó de una bomba. Corresponde al número de orden 68.

En Lehmann (número de orden 89) es para una bomba a 18.0 metros de profundidad.

Para Ataliva (número de orden 91 y 92), corresponde a una bomba perforada a 15.0 m. y nivel freático a 10.0 m y un molino a 15.0 m. y nivel freático a 10.0 metros.

Los resultados de las muestras se expresan en mg/l en la siguiente tabla.

## ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE AGUA

Nº de orden	68	89	91	92
Datos analíticos				
Sílice	475	77	67	74
Hierro	64	----	----	----
Calcio	30	19	24	32
Magnesio	----	6	8	58
Sodio y Potasio	610	446	400	764
Clorhídrico	157	97	196	273
Sulfúrico	341	189	97	636
Nítrico	65	8	16	158
Carbónico	----	----	----	----
Bicarbonato	949	866	702	988
Residuos a 180°C	2331	1258	1140	2454

Estos valores indican que el agua subterránea de la zona responde a las características de bicarbonatadas sódicas.

De los resultados del censo del año 1981, la clasificación hidroquímica caracterizó al agua del acuífero libre como clorurada bicarbonatada sódica.

Con los resultados de los análisis químicos de las muestras obtenidas durante el censo para este estudio, se volcó en un mapa la ubicación de los puntos censados con el correspondiente valor de conductividad eléctrica a 25°C. Se considera conveniente dejar expresado el valor puntual de la misma. GRÁFICO Nº 6.

En este caso, los valores de conductividad medido, son de pozos y perforaciones ubicadas en el primer nivel acuífero, que corresponden a sedimentos pampeanos.

Los resultados de las determinaciones físico-química de los análisis realizados con las muestras obtenidas en el censo se presentan en el ANEXO.

En la Tabla siguiente se expresan los resultados de los elementos que exceden los límites establecidos por las normas provinciales para las muestras correspondientes.

### RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS DEL CENSO

PARAMETRO	MUESTRA T1	MUESTRA T4
Sólidos disueltos totales (mg/l)	-----	2416
Sulfatos (mg/l)	-----	520
Nitrato (mg/l)	263	280

PARAMETRO	MUESTRA T5	MUESTRA T6
Alcalinidad total (mg/l)	744	-----
Nitrato (mg/l)	143	250

PARAMETRO	MUESTRA T7	MUESTRA T9
Sólidos disueltos totales (mg/l)	2523	-----
Sulfatos (mg/l)	960	-----
Nitrato (mg/l)	168	150

PARAMETRO	MUESTRA T10	MUESTRA 12
Sólidos disueltos totales (mg/l)	-----	1772
Alcalinidad total (mg/l)	-----	1024
Hierro total (mg/l)	-----	0.38
Arsénico (mg/l)	0.12	-----

Estos resultados superan el límite permitido establecido la Ley Provincial N° 11220 para consumo humano. A continuación se expresan los límites obligatorio y recomendado.

	LÍMITE OBLIGATORIO	LÍMITE RECOMENDADO
Sólidos (mg/l)	1500	1000
Alc. Total (mg/l)	---	30-200
Dureza Total (mg/l)	100-500	---
Cloruro (mg/l)	400	250
Sulfatos (mg/l)	250	100
Hierro Total (mg/l)	0.2	0.1
Amoníaco (mg/l)	0.5	0.05
Nitrito (mg/l)	0.1	---
Nitrato mg/l)	45	25
Arsénico	100	50

### 5.2.3.3. Prospección eléctrica

Para conocer las características eléctricas de los sedimentos atravesados, se realizaron 16 sondeos eléctricos verticales (SEV). GRAFICO N° 2.

En las FIGURAS N° 2 a la N° 17 se representan las curvas de campo y las teóricas de cada uno de los sondeos eléctricos verticales ( SEV).

De los 16 SEV analizados en el zona se identificaron curvas de 4 y 5 capas. Siete curvas de 4 capas de tipo KQ, cinco curvas de 4 capas del tipo QQ, tres curvas de 5 capas del tipo QHK y una curva de 5 capas del tipo KHK.

El último tramo descendente en todas las curvas se debe a los sedimentos más conductores del piso que constituye el horizonte guía del presente estudio.

La información se procesó mediante un programa que calcula la curva teórica a partir de los espesores y las resistividades. Los resultados pueden consultarse en el ANEXO. FIGURAS N° 2 a N° 11.

Con esta información se trazaron 3 perfiles geoelectricos, GRAFICO N° 3, 4, 5 y 2 mapas GRAFICO N° 8 y 9.

**PERFIL GEOELECTRICO N° 1:** Este perfil (GRAFICO N° 3), se trazó con la información de los SEV 6, 4, 13 y 14. La capa superior corresponde a sedimentos limosos, con resistividades de 19.8 a 35.0 ohm.m. El segundo espesor corresponde a sedimentos más limo arcillosos con resistividades de 11.0 a 16.5 ohm.m. El tercer espesor con resistividades

comprendidas entre 6.0 a 7.3 ohm.m corresponde a sedimentos saturados. El cuarto espesor en los SEV 13 y 14 se atribuye a sedimentos con resistividades de 11 ohm.m, superior al anterior. El quinto espesor en éstos y el cuarto en los SEV 6 y 4 corresponde a agua muy mineralizada.

**PERFIL GEOELECTRICO N° 2:** Trazado con la información proveniente de los SEV 6, 5, 8, 7 y 10. (GRAFICO N° 4). El primer espesor corresponde a sedimentos limosos con resistividades de 16.5 a 25.0 ohm.m. El segundo espesor con resistividades de 9.3 hasta 28.0 ohm.m representan a sedimentos limosos limo- arcillosos. El tercer espesor con resistividades de 4.0 a 7.0 ohm.m. El cuarto espesor presenta sedimentos con agua muy mineralizada.

**PERFIL GEOELECTRICO N° 3:** Trazado con información proveniente de los SEV 14 , 15 y 16, (GRAFICO N° 5). El primer espesor corresponde a sedimentos limosos y limo-arcillosos con resistividades de 13.0 a 35.0 ohm.m. El segundo espesor, las resistividades de 6.0 a 7.3. ohm.m representa a sedimentos limo arcillosos. El tercer espesor con una resistividad de 9.0 a 11.0 ohm.m. presenta resistividades más altas que el suprayacente. El último espesor, muy conductor, (con resistividades menores a 3.0 ohm.m) es el horizonte guía constituido por sedimentos con agua muy mineralizada.

**MAPA DE ISOBATAS DEL TECHO DEL SUSTRATO CONDUCTOR.** (GRAFICO N° 8), permite observar que la mayor profundidad se encuentra en los alrededores del SEV 1 y en la zona Sur-este de la localidad.

**MAPA DE RESISTENCIA TRANSVERSAL UNITARIA.** (GRAFICO N° 9). Calculada con los espesores suprayacentes al espesor conductor.

En este mapa se aprecia que la zona con valores más altos de resistividad transversal, se ubica en el sector sur-este de la localidad.

**Perfilaje Múltiple del Pozo de Exploración:** En la FIGURA N° 18 y 19, se presentan las gráficas integrada de los registros de dos perfilajes que se realizaron uno a una profundidad de 50.0 m en la perforación de exploración y otro a 30.0 m. de profundidad en otra perforación

utilizada para armar el pozo de bombeo. Las sondas resistivas corresponden a un espaciado de 16 y 64 pulgadas respectivamente. Para la graficación se utilizó un rango de representación de 0 a 20.0 ohm.m. para la perforación de 50.0 m. y de 0 a 45 ohm.m. para la perforación a 30.0 metros.

La normal larga presenta en general valores mayores que la normal corta. Esto manifiesta que la calidad del agua del acuífero es superior a la inyección.

**Registro Gamma Natural:** El rango de representación adoptado es de 0 a 20 cuentas por segundo para la primera y 0 a 45 cuentas para la segunda.

Integrada a los registros resistivos se acompañan en forma correspondiente a los espesores atravesados.

**Potencial Espontáneo:** El potencial espontáneo se graficó en un rango de 0 a -10 mV para ambas perforaciones.

#### 5.2.3.4. Características hidrogeológicas

El perfil estratigráfico resultante de la perforación de estudio hasta una profundidad de 51.0 metros corresponde a la siguiente descripción:

Profundidad (m)	Descripción
0.0 - 0.4	Suelo vegetal
0.4 - 1.85	Limo arcilloso castaño oscuro
1.85 - 3.60	Limo poco arcilloso castaño claro
3.60 - 5.60	Limo arcilloso castaño claro con nódulos endurecido
5.60 - 22.80	Limo con algunas intercalaciones arcillosas
22.8 - 26.35	Limo arcilloso
26.35 - 40.80	Limo poco arcilloso
40.80 - 44.85	Limo arcilloso
44.85 - 47.85	Limo con intercalaciones de arena fina
47.85 - 51.00	Limo arcilloso

En las FIGURA N° 18 y 19 se presenta el perfil esquemático de los espesores.

#### 5.2.3.5. *Ensayo por bombeo*

Para poder determinar los parámetros hidráulicos de la formación a explotar, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, conductividad hidráulica saturada y estimar el radio de influencia, se efectuó un ensayo por bombeo. El nivel estático acusado en el pozo de bombeo fue de 6.43 m. y el medido en el pozo de observación situado a 5.55 m. del anterior, de 6.39 m. Los datos están referidos al nivel del terreno.

La prueba se realizó a caudal constante de 6600 l/h (158.4 m<sup>3</sup>/d), utilizando una electrobomba sumergible de 2 Hp monofásica, con una profundidad de succión de 21.0 metros.

El ensayo se extendió hasta los 2880 minutos. Durante este intervalo se midió la profundidad de los niveles dinámicos en el pozo de bombeo y en el pozo de observación y una vez apreciada la tendencia a la estabilidad de los descensos en el pozo de observación, se interrumpió el bombeo. De inmediato se comenzó la medida de la recuperación de los niveles durante 4200 minutos faltando en el pozo de observación 0.04 m para el nivel original.

El nivel dinámico máximo alcanzado en el pozo de bombeo fue de 13.6 m b.b.p., al que le corresponde un descenso máximo de 7.17 m resultando un caudal característico de 920 l/h/m de depresión.

La formación ensayada compuesta por limos arcillosos, le confieren al acuífero baja capacidad productiva.

A los descensos observados se le aplicó la corrección de Jacob, que permite tratar al acuífero libre como un acuífero confinado. En el ANEXO se presentan las Planillas de Ensayo por Bombeo y Ensayo de Recuperación.

A los fines del cálculo se utilizaron los datos del pozo de observación para la resolución de la prueba. (FIGURAS N° 20, 21, 22 Y 23).

Los datos resultantes se procesaron a través del programa computacional Groundwater Software United Nations, 1994, mediante los modelos de Jacob, Theis y Hanstush para las características del acuífero estudiado y de Recuperación de Theis, lográndose los ajustes correspondiente.

Los resultados obtenidos con los distintos modelos se expresan a continuación.



A fin de estimar la permeabilidad, se adoptó un espesor promedio para el acuífero de 22.0 metros.

### RESULTADOS DEL ENSAYO POR BOMBEO

Modelo	T (m <sup>2</sup> /d)	S	k (m/d)
Jacob	66.0	3.8*10 <sup>-3</sup>	3.0
Theis	64.8	4.2*10 <sup>-3</sup>	2.9
Hantush	60.4	4.8*10 <sup>-3</sup>	2.8
Recuperación De Theis	66.9		3.0

k= Permeabilidad (m/día)

T = Transmisividad (m<sup>2</sup>/día)

S = Coeficiente de Almacenamiento (adimensional)

Dada la similitud de los resultados para los tres modelos empleados para el ensayo de bombeo, se puede asumir valores promedio para la permeabilidad, transmisividad y el coeficiente de almacenamiento. Con éstos dos últimos parámetros se calculó el radio de influencia (R) para distintos tiempos de bombeo.

K= 3.0 m/d

T= 63.7 m<sup>2</sup>/d

S= 4.3\*10<sup>-3</sup>

\* Para 4 horas, R= 75.0 m

\* Para 6 horas, R= 91.0 m.

Las muestras tomadas al finalizar el desarrollo de la perforación y el ensayo por bombeo ensayo se enviaron a Laboratorio de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología.

Los resultados con valores que exceden los límites para consumo humano se transcriben a continuación:

	Fin de bombeo del desarrollo	Fin ensayo por bombeo
Alcalinidad total (mg/l)	376	400
Hierro total (mg/l)		0.41
Nitrato (mg/l)	180	3.5

Según la Ley provincial vigente, para la alcalinidad no hay límite obligatorio, por lo tanto se puede aceptar estos valores. En el caso de los nitratos, la concentración elevada que arrojó el análisis de la muestra tomada al finalizar el desarrollo del pozo, puede atribuirse al agua utilizada en la preparación del lodo de inyección.

## 6. CONCLUSIONES

La localidad de Ataliva cuenta con una población aproximada de 1900 habitantes.

La población se abastece de agua para consumo humano a través de pozos que captan del acuífero Pampeano, hasta una profundidad media de 20.0 metros.

El 100 % de los resultados de los análisis físico-químico realizados durante las tareas de relevamiento hidrogeológico superan el límite de aptitud recomendado por las normas provinciales en algún elemento.

Las muestras de agua tomadas en el pozo de bombeo al finalizar el ensayo, sólo acusa un valor elevado de alcalinidad total y de hierro para consumo humano.

De los estudios sobre prospección geoelectrica realizados se concluye que la zona recomendada para ejecutar las perforaciones de explotación se localiza hacia el sector sur-este de la localidad. GRÁFICO ° 7.

En la formación acuífera ensayada, los parámetros hidrogeológicos formacionales indican valores medios de transmisividad del orden de 63.7 m<sup>2</sup>/d, coeficiente de almacenamiento del orden de 4.0\*10<sup>-3</sup> y permeabilidad estimada de 3.0 m/d.

El caudal característico resultante de la prueba es de <sup>920</sup>~~290~~ l/h/m de depresión.

El radio de influencia calculado para 4 horas y 6 horas de bombeo son 75.0 m. y 91.0 m. respectivamente.

Para la construcción de nuevas perforaciones la distancia mínima entre pozos debe ser de 2R para evitar los efectos de interferencia en el funcionamiento de las mismas.

Si se realiza la explotación en periodos alternados, habrá que evaluar el período de recuperación que se considera para no sumar efectos negativos.

Para la ubicación definitiva de las perforaciones de explotación es necesario definir el área de protección de las mismas.

## 7. PROPUESTA DE CAPTACIÓN

De los resultados obtenidos en el estudio, se recomienda realizar una perforación con las siguientes características constructivas.

- Caudal de explotación de 6500 l/h.
- Profundidad total 31.0 m en diámetro de 12 pulgadas.
- Entubamiento con 24.0 m de cañería de PVC aditivado de 6 pulgadas de diámetro
- Longitud filtrante 6,0 m con filtro de PVC aditivado de 0.75 mm de abertura
- 1.0 m de caño ciego con tapa para depósito de fondo
- Prefiltro de grava silícea seleccionada de 1 a 2 mm que cubra el espacio anular por lo menos dos metros por encima del comienzo del filtro
- Aislación sanitaria con cemento hasta los 4.5 m. b.b.p.

El conveniente realizar la explotación con 6500 l/h para 6 horas de bombeo, con igual período de recuperación.

Para la ubicación definitiva de las perforaciones de explotación es necesario definir el área de protección de las mismas en función de las actividades potencialmente contaminantes actuales y futuras, que puedan comprometer la calidad actual del agua del acuífero para consumo humano. Por ejemplo, el uso no controlado de fertilizantes, dada la intensa labor agrícola desarrollada en la zona, como así también la actividad ganadera. Además es importante alejar del área de explotación, basurales, chacras con animales y los asentamientos poblacionales, entre otros.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

**GOLLAN J. Y D. LACHAGA (1939).** Aguas de la Provincia de Santa Fe. Primera Contribución a su Conocimiento.

**IRIONDO, M. (1987).** Geomorfología y Cuaternario de la Provincia de Santa Fe (Argentina).

**PANIGATTI, J. (1980).** Consideraciones sobre el clima del centro-oeste de la Provincia de Santa Fe. Boletín Interno de Divulgación. EEA-INTA Rafaela. 1980. Rafaela.

**SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL (1950 - 1990).** Estadísticas Climatológicas. Buenos Aires.

**MANAVELLA, C., et al.,.** Influencia de los Sedimentos Pampeanos en la Obra de Recarga Artificial de Acuífero en la Ciudad de Sunchales. Provincia de Santa Fe. Rep. Argentina. - Anales 2º Simposio sobre Aguas Subterráneas y Perforación de Pozos en el Paraguay. San Lorenzo. Paraguay. Noviembre 1995. Memorias: 137-147.

### **CARACTERIZACION HIDROLOGICA DE LA CUENCA DEL RIO SALADO.**

Secretaría de Recursos Hídricos. Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas. C.R.L. Volumen 1, 1986.

**GIACOSA, R., 1989.** Abastecimiento de Agua Potable a San Cristóbal con fuentes superficiales. Convenio INCYTH-DIPOS.

**ANEXO**

- **TABLAS**

TABLA N° 1. ESTACION S.M.N. RAFAELA

- **FIGURAS**

FIGURA N° 1. MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA LOCALIDAD DE  
ATALIVA

FIGURA N° 2. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 1 (SEV 1)

FIGURA N° 3. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 2 (SEV 2)

FIGURA N° 4. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 3 (SEV 3)

FIGURA N° 5. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 4 (SEV 4)

FIGURA N° 6. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 5 (SEV 5)

FIGURA N° 7. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 6 (SEV 6)

FIGURA N° 8. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 7 (SEV 7)

FIGURA N° 9. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 8 (SEV 8)

FIGURA N° 10. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 9 (SEV 9)

FIGURA N° 11. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 10 (SEV 10)

FIGURA N° 12. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 11 (SEV 11)

FIGURA N° 13. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 12 (SEV 12)

FIGURA N° 14. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 13 (SEV 13)

FIGURA N° 15. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 14 (SEV 14)

FIGURA N° 16. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 15 (SEV 15)

FIGURA N° 17. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL 16 (SEV 16)

FIGURA N° 18. PERFILAJE MULTIPLE (PERFORACIÓN 50.0 m)

FIGURA N° 19. PERFILAJE MULTIPLE (PERFORACIÓN 30.0 M)

FIGURA N° 20. RESOLUCIÓN MODELO DE JACOB

FIGURA N° 21. RESOLUCIÓN MODELO DE THEIS

FIGURA N° 22. RESOLUCIÓN MODELO DE HANTUSH

FIGURA N° 23. RESOLUCIÓN MODELO DE RECUPERACIÓN DE THEIS

- **GRAFICOS**

GRAFICO N° 1. MAPA ISOPIECICO

GRAFICO N°2. MAPA DE UBICACION DE SONDEOS ELECTRICOS VERTICALES,  
POZOS CENSADOS, PERFILES GEOELECTRICOS

GRAFICO N° 3. PERFIL GEOELECTRICO N° 1

GRAFICO N° 4. PERFIL GEOELÉCTRICO N° 2

GRAFICO N° 5. PERFIL GEOELÉCTRICO N° 3

GRAFICO N° 6. MAPA DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA DEL AGUA.

GRAFICO N° 7. POZO DE EXPLORACION. ZONA RECOMENDADA

GRAFICO N° 8. MAPA DE ISOBATAS DEL TECHO DEL SUSTRATO CONDUCTOR

GRAFICO N° 9. MAPA DE T RESISTENCIA TRANSVERSAL UNITARIA

- **PLANILLAS DE ENSAYOS POR BOMBEO**

Planilla TIEMPO-DESCENSO ENSAYO POR BOMBEO

Planilla TIEMPO-DESCENSO RESIDUAL ENSAYO DE RECUPERACION

- **FICHAS DE CENSO HIDROGEOLOGICO**

- **PROTOCOLOS DE ANÁLISIS QUÍMICOS**

- **ANTECEDENTES QUÍMICOS**

- **RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN POR ASENTAMIENTO  
POBLACIONAL**

ANEXO

## **TABLAS**



ESTACION S.M.N. RAFAELA

PERIODO: 1961 - 1990

Latitud: 31° 11' S  
Longitud: 61° 33' W  
Altitud (m): 100

VALORES MEDIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
P (mm)	124	131	149	82	41	26	23	24	54	100	100	115	950
T (°C)	24,7	23,7	21,4	17,9	15,2	11,4	11,5	12,7	14,8	20,9	20,9	23,6	18
ETP (mm)	141	115	95	61	43	23	25	32	44	73	98	131	881
P - ETP (mm)	-17	16	54	21	-2	3	-2	-8	10	8	2	-16	
VARIACION AGUA UTIL	-17	16	17	0	-2	2	-2	-8	10	0	0	-16	
AGUA UTIL (mm)	67	83	100	100	98	100	98	90	100	100	100	84	
DEFICIT (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EXCESO (mm)	-	-	37	21	-	1	-	-	-	8	2	-	69
ETR (mm)	141	115	95	61	43	23	25	32	44	73	98	131	881

Clasificación Climática de Thornthwaite  
Índice Hídrico: 7,8

C2 - Subhúmedo húmedo  
B'3 - Mesotermal  
r - Poco o nada de déficit  
a'

Pa - ETPa = 69 mm  
Exa - Def a = 69 mm

TABLA N° 1

## FIGURAS

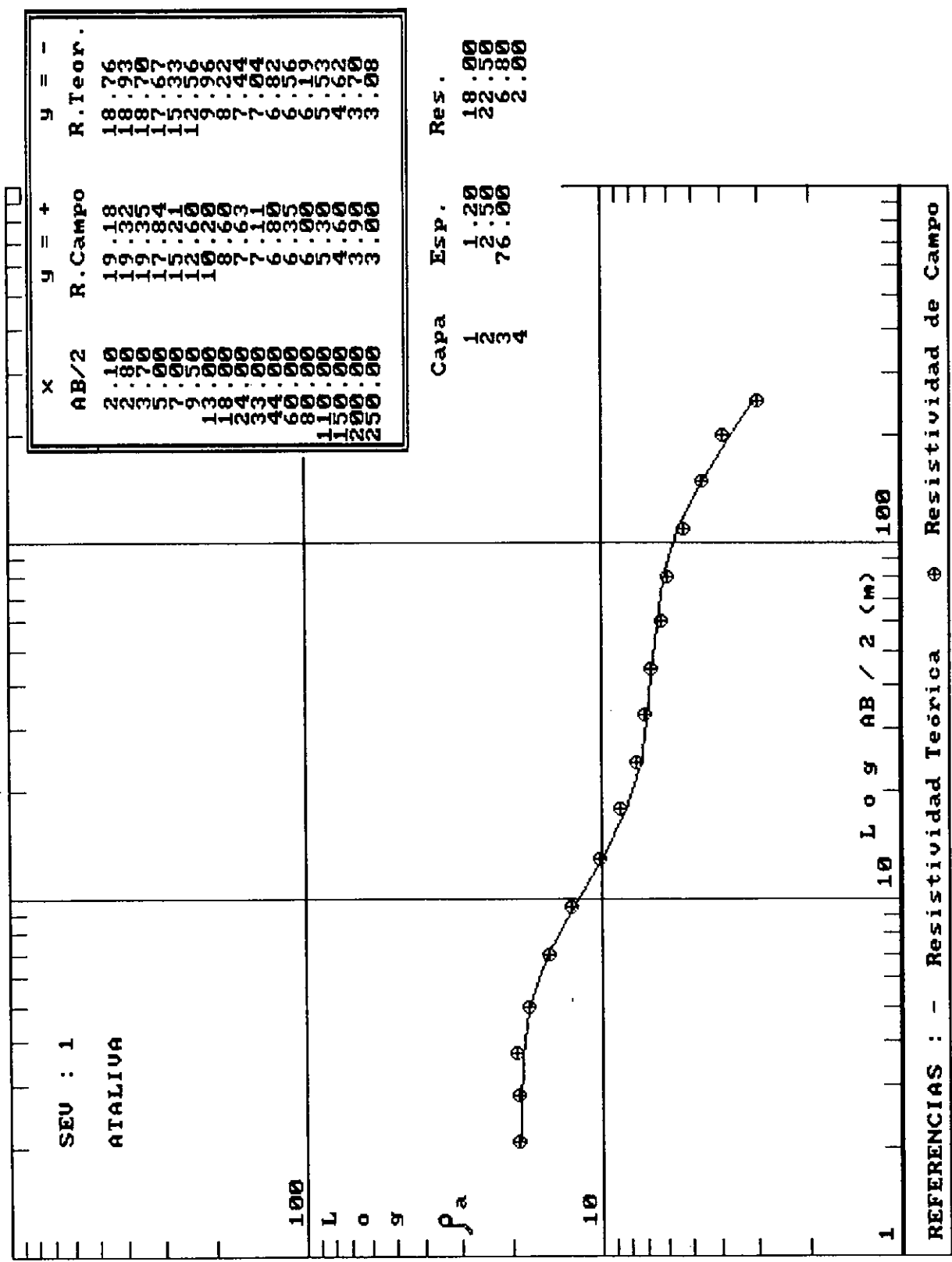


FIGURA Nº 2

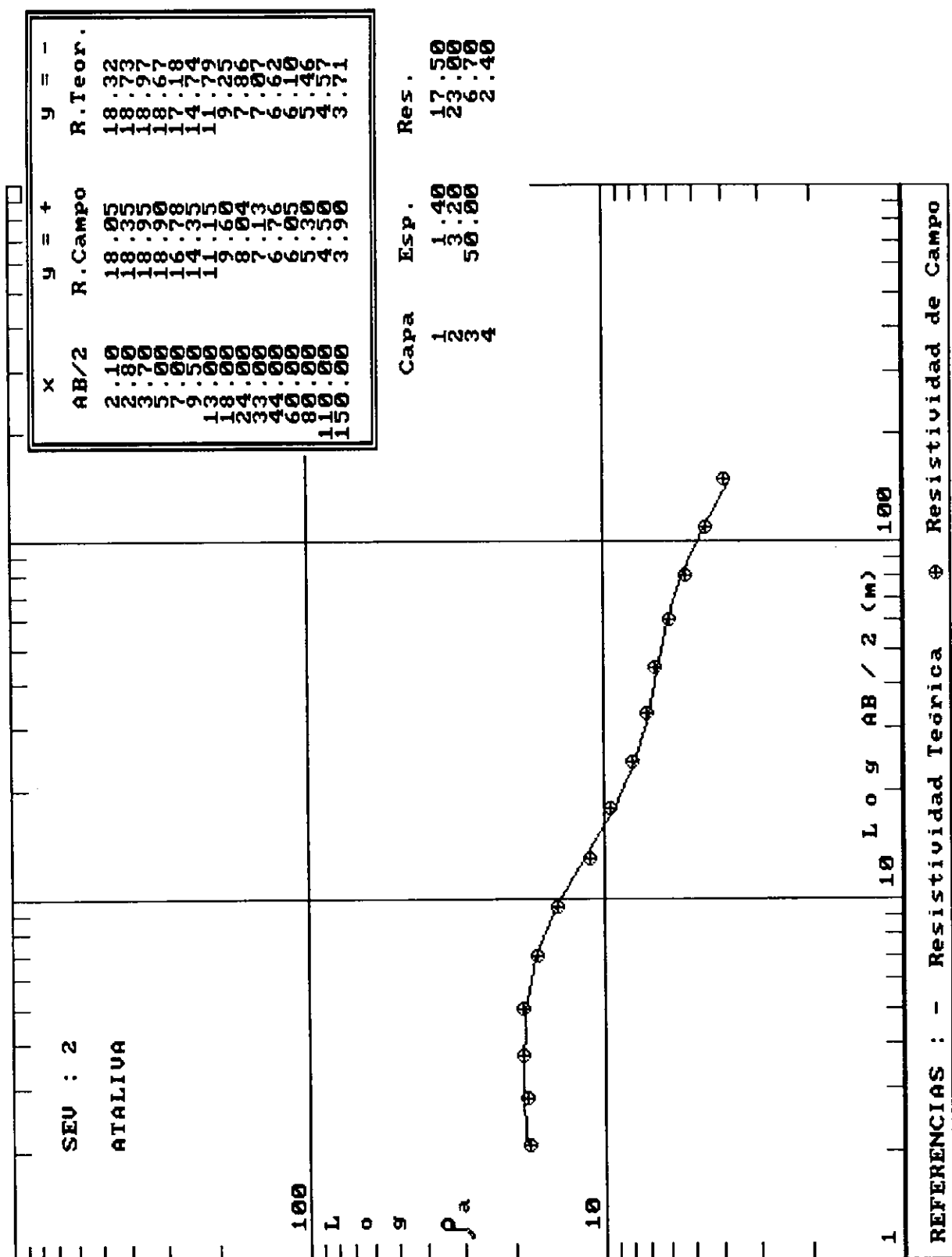


FIGURA N° 3

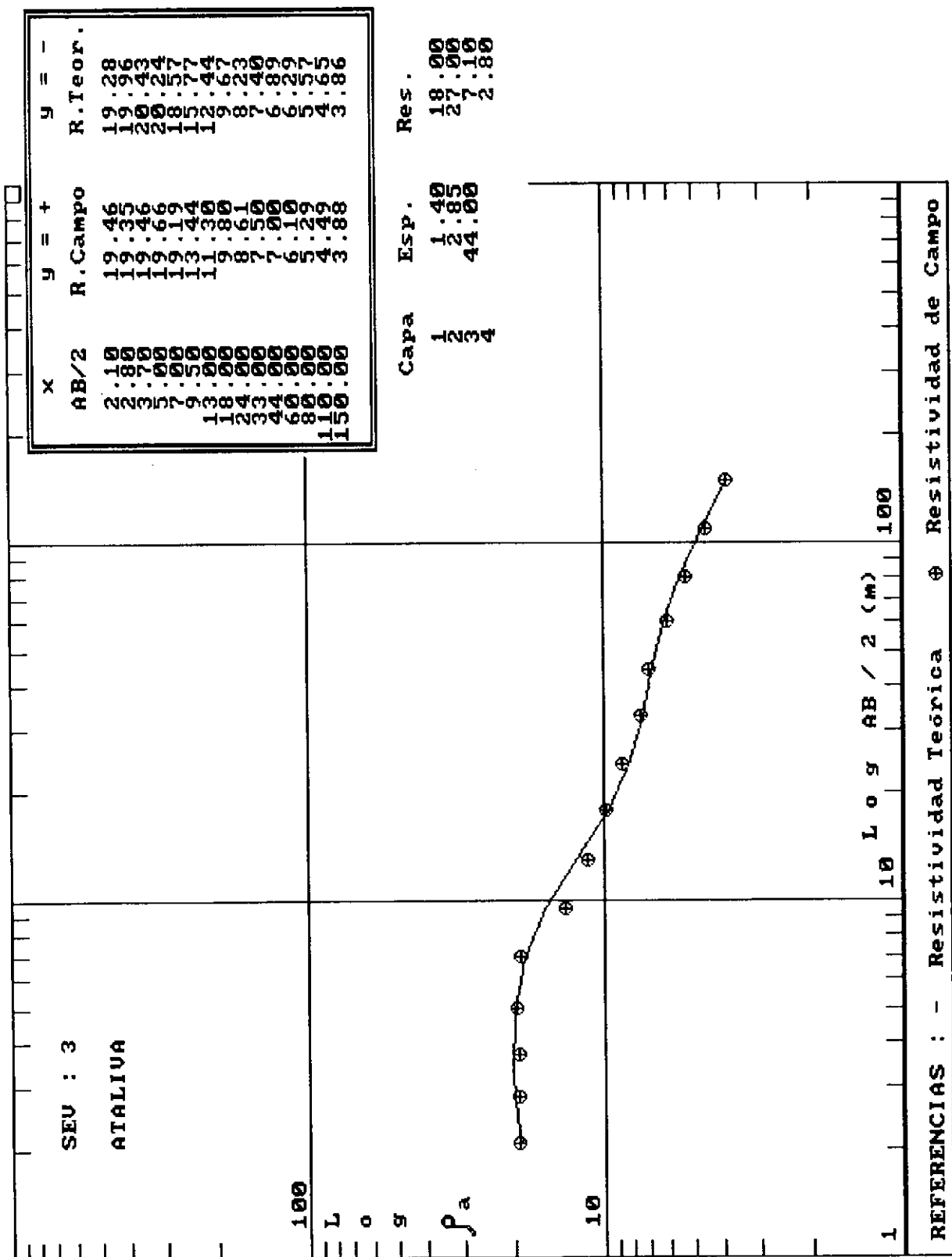


FIGURA N° 4

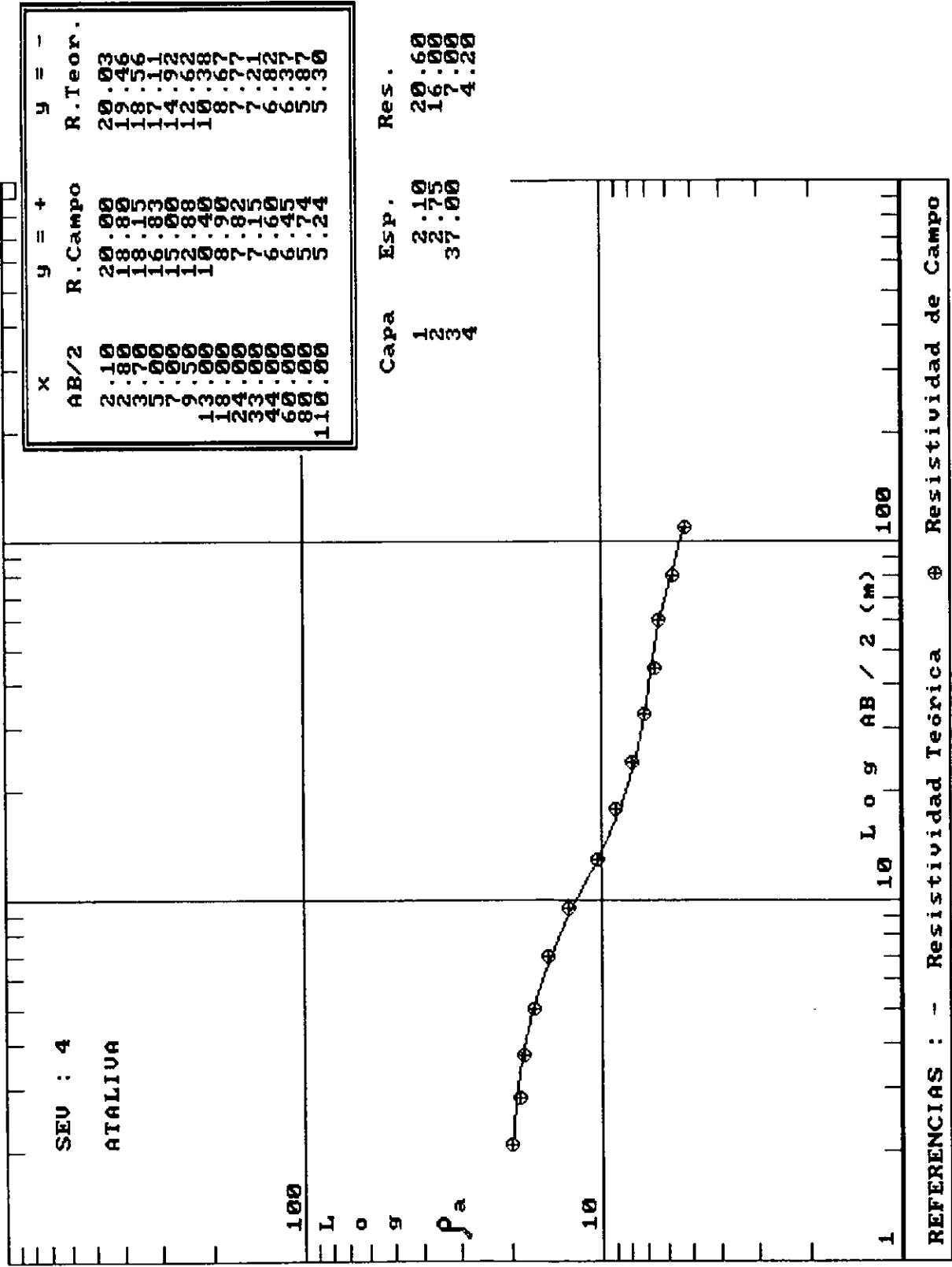


FIGURA N° 5

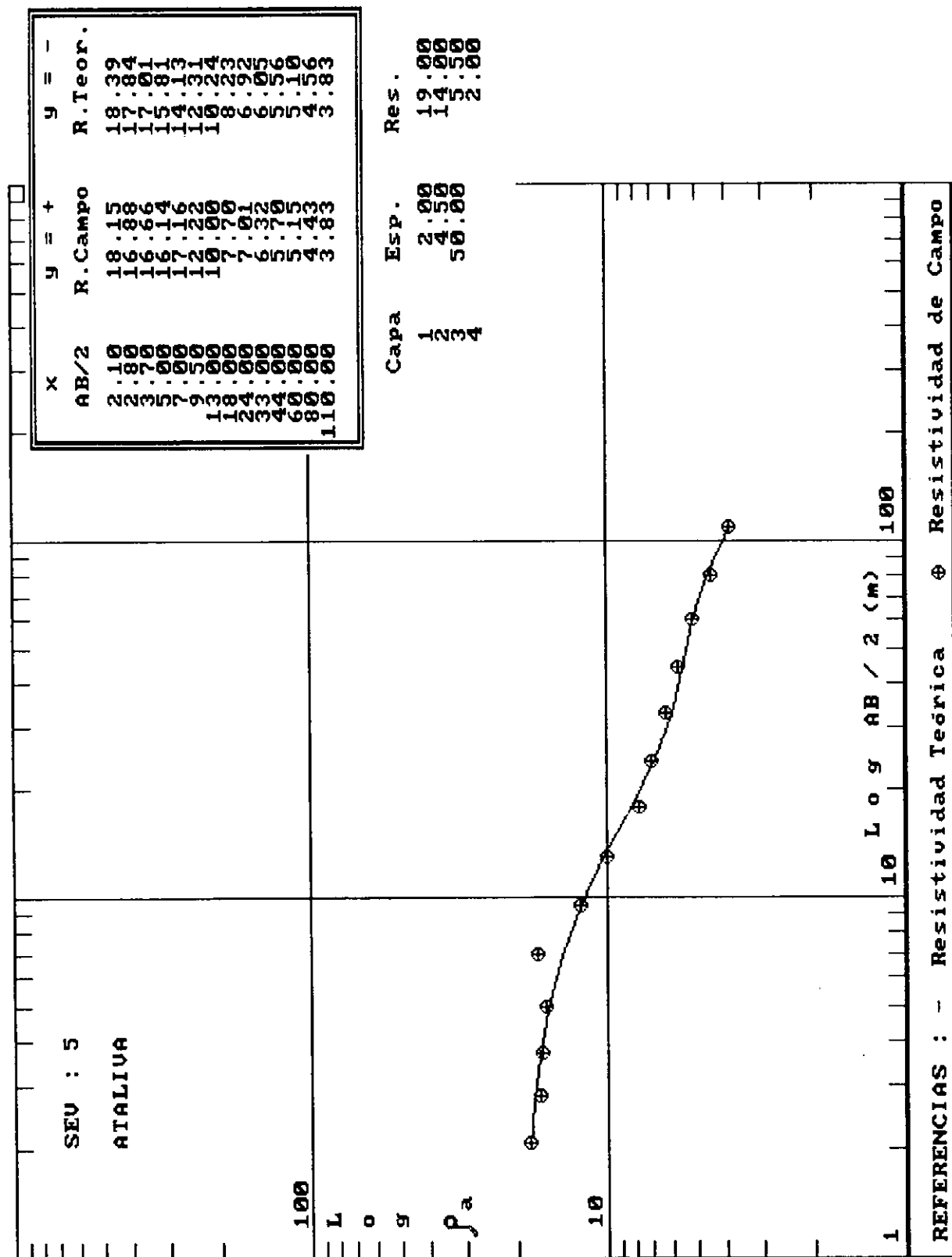


FIGURA N° 6





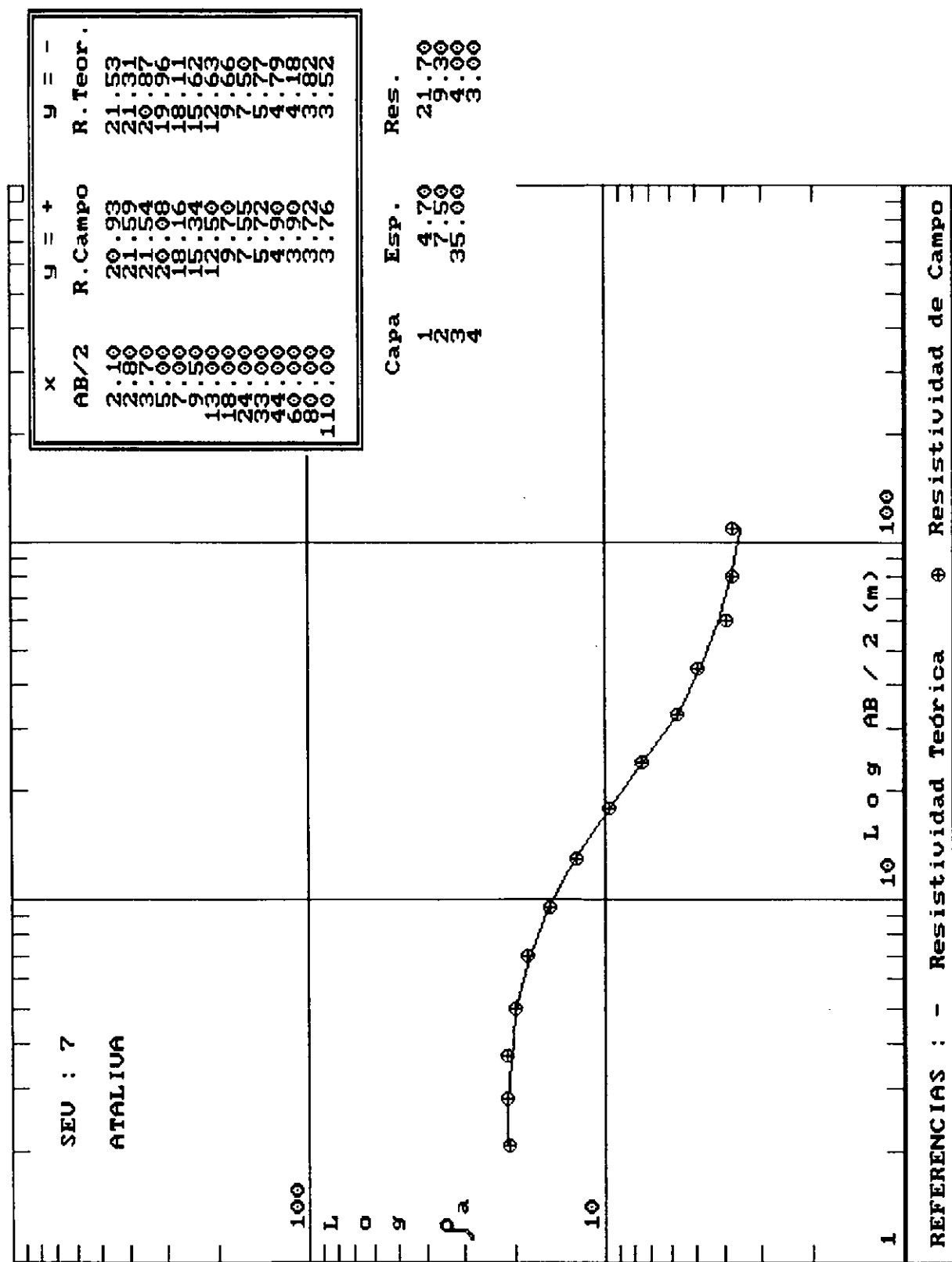


FIGURA N° 8

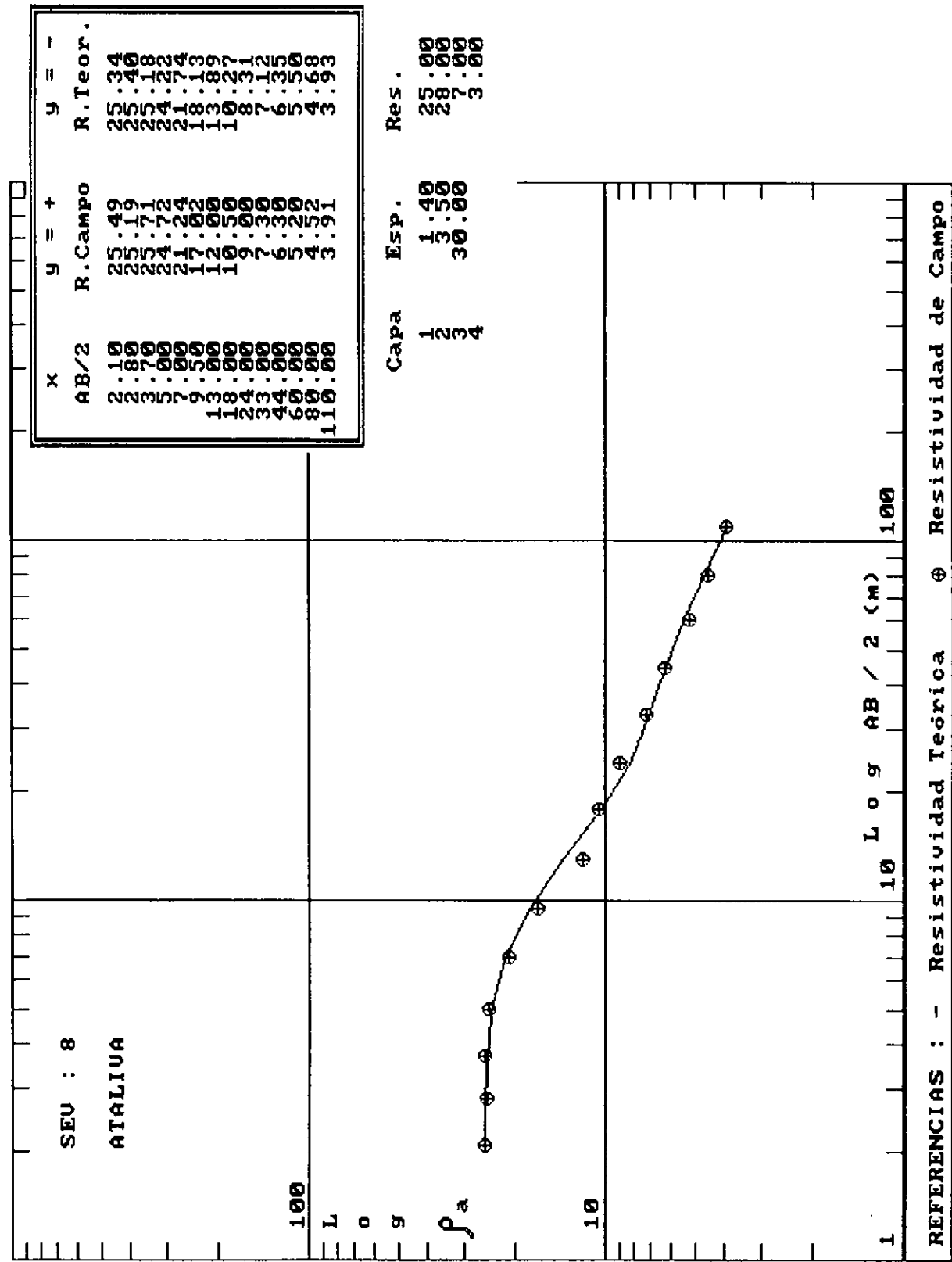


FIGURA N° 9



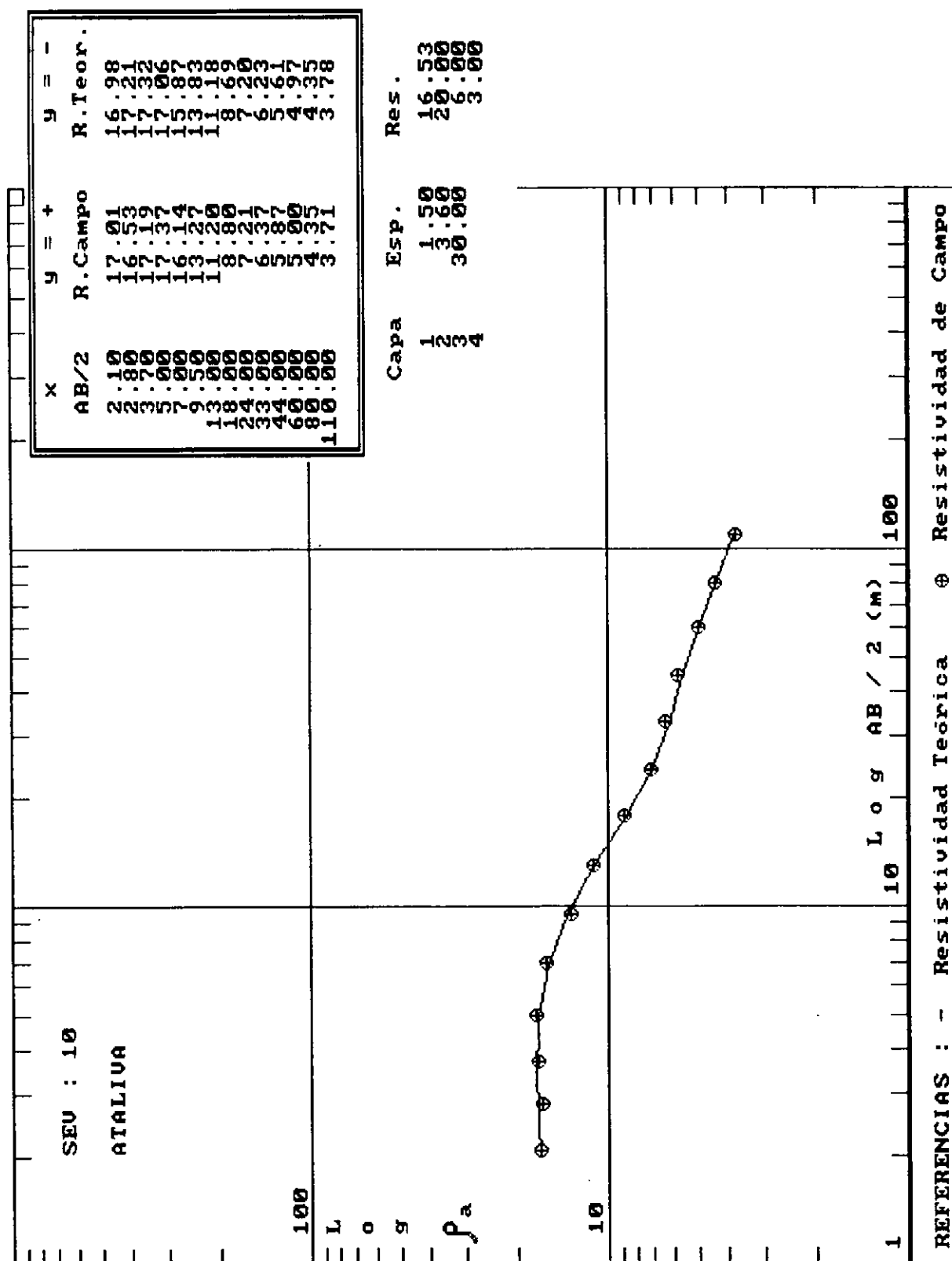


FIGURA N° 11

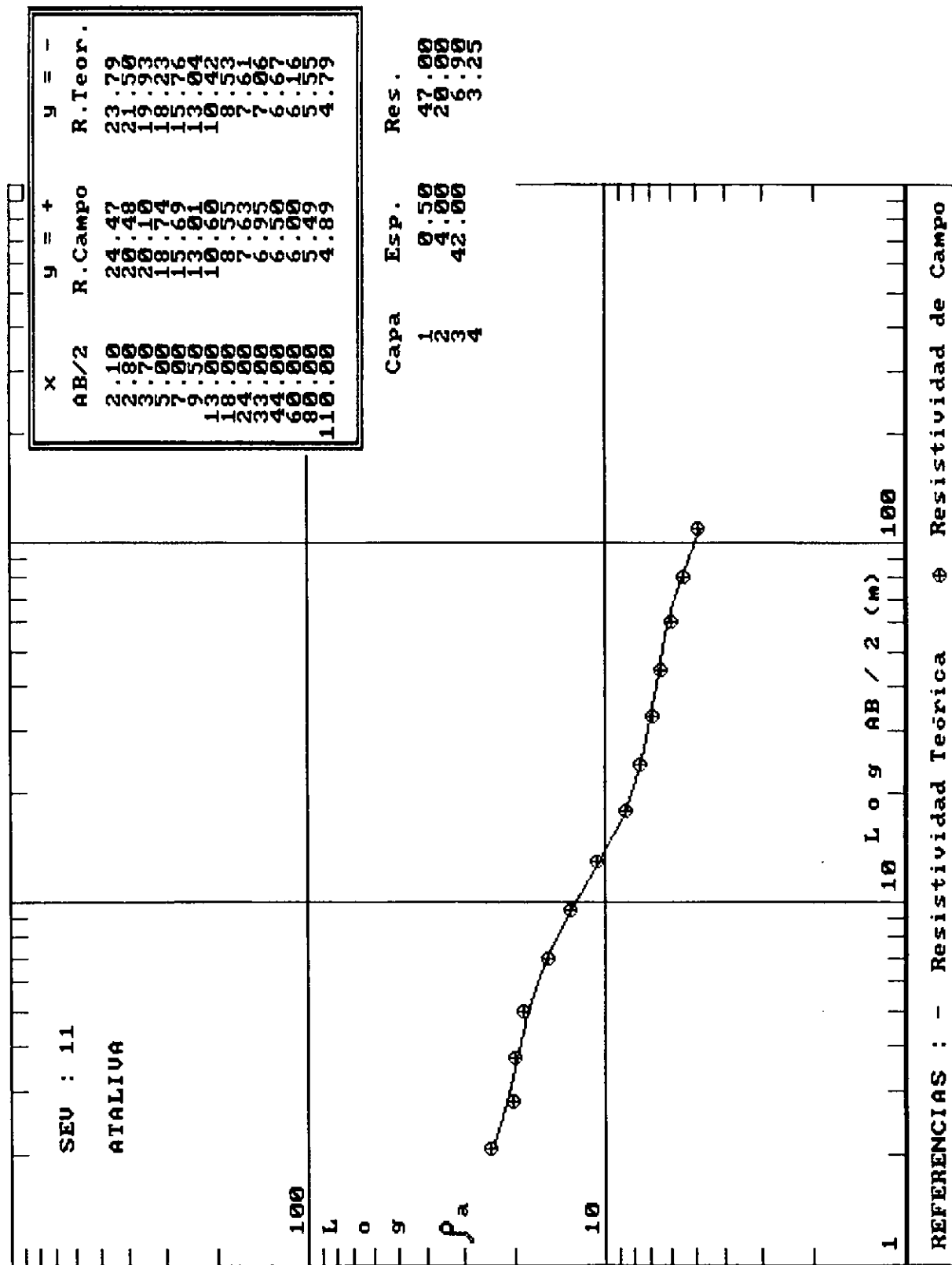


FIGURA N° 12

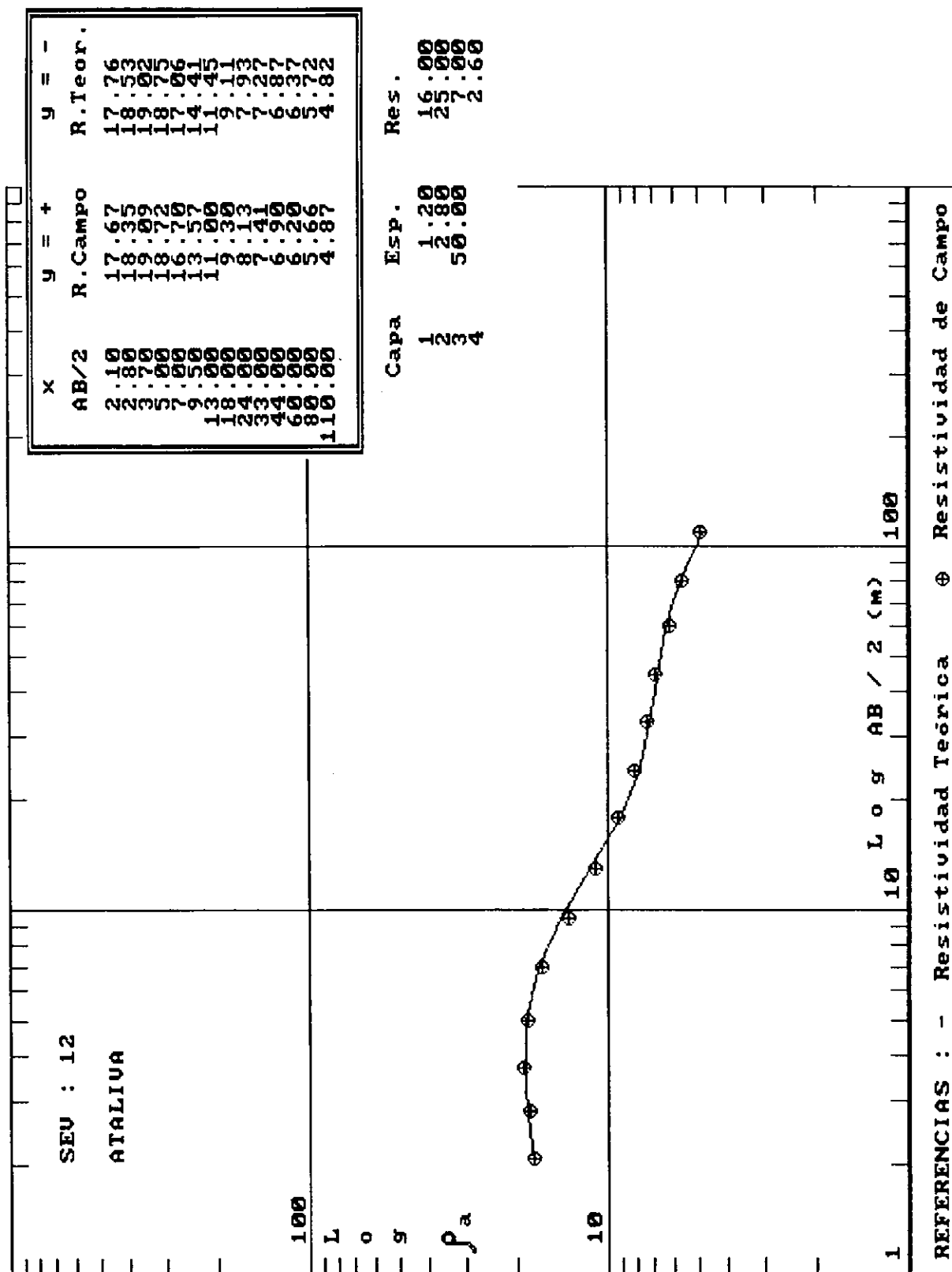


FIGURA N° 13



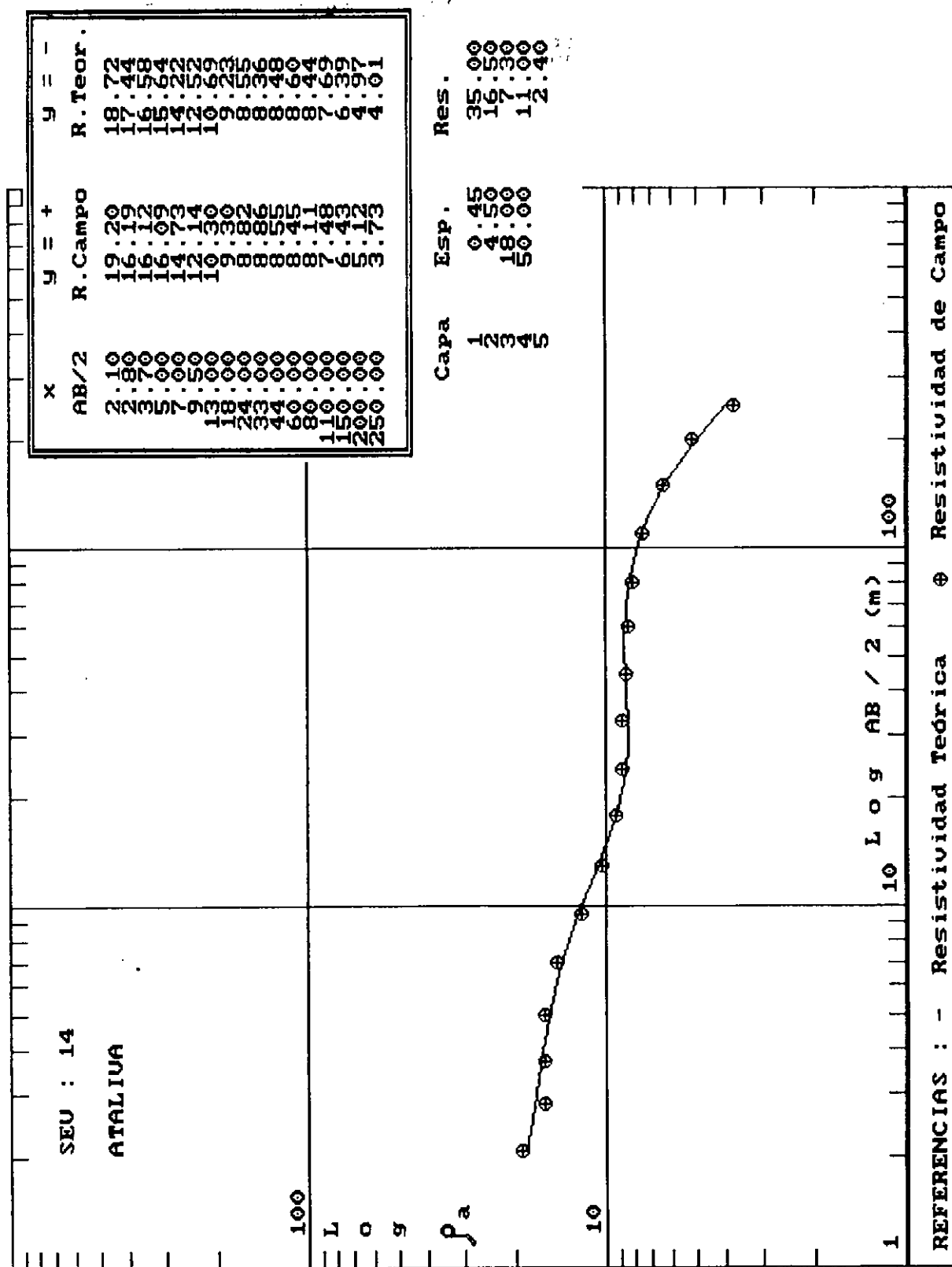
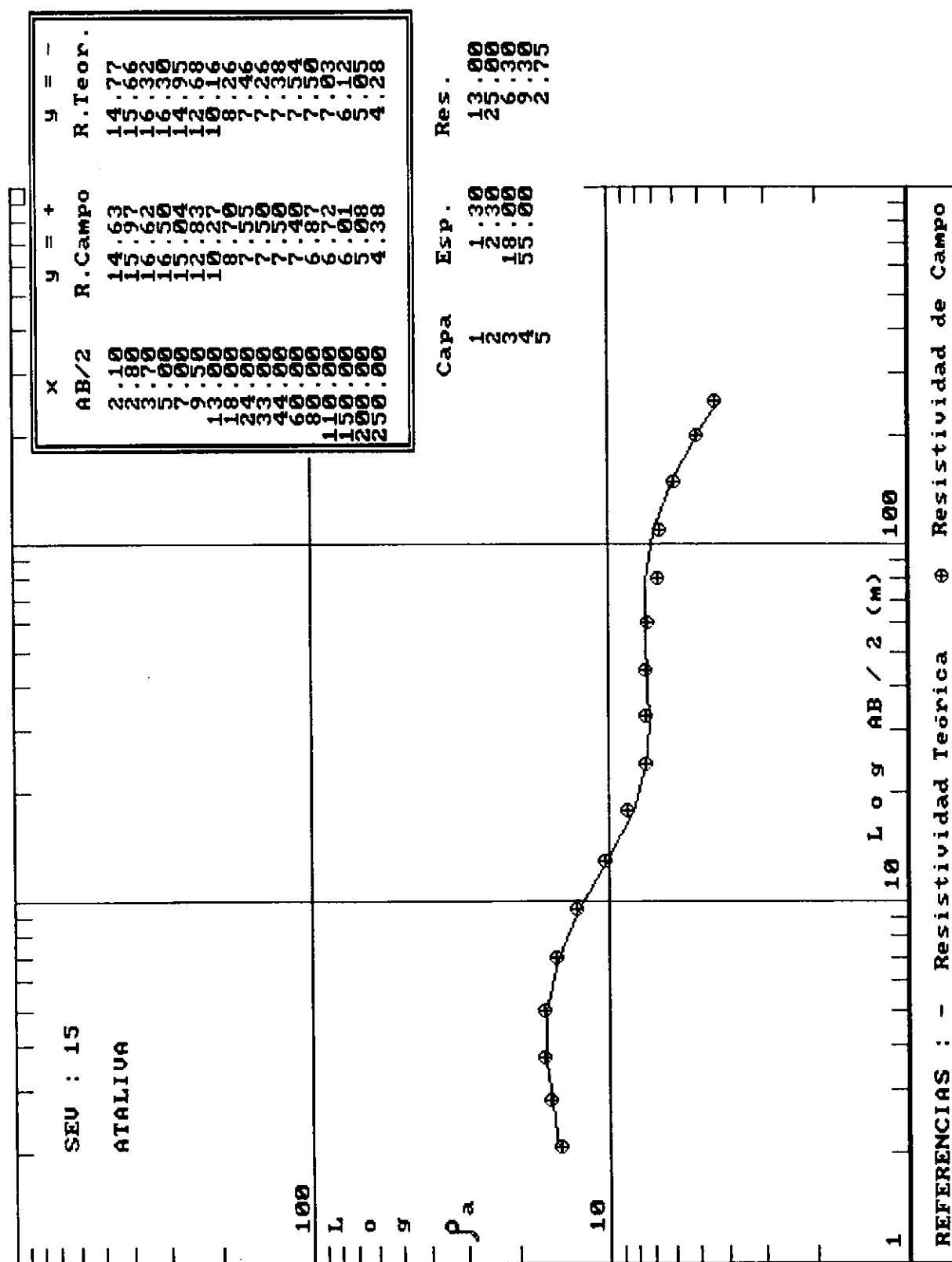


FIGURA Nº 15





**FIGURA Nº 16**

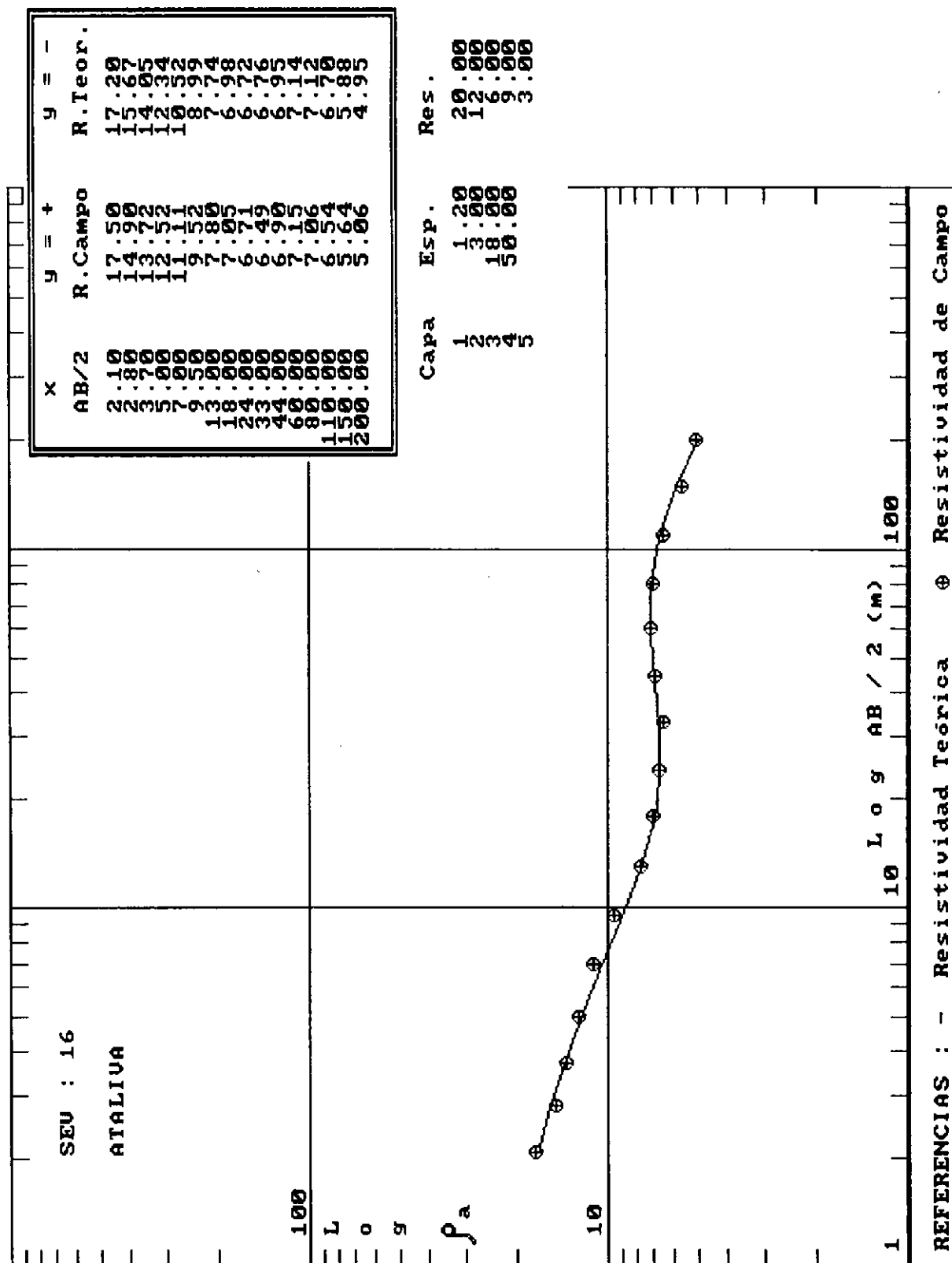
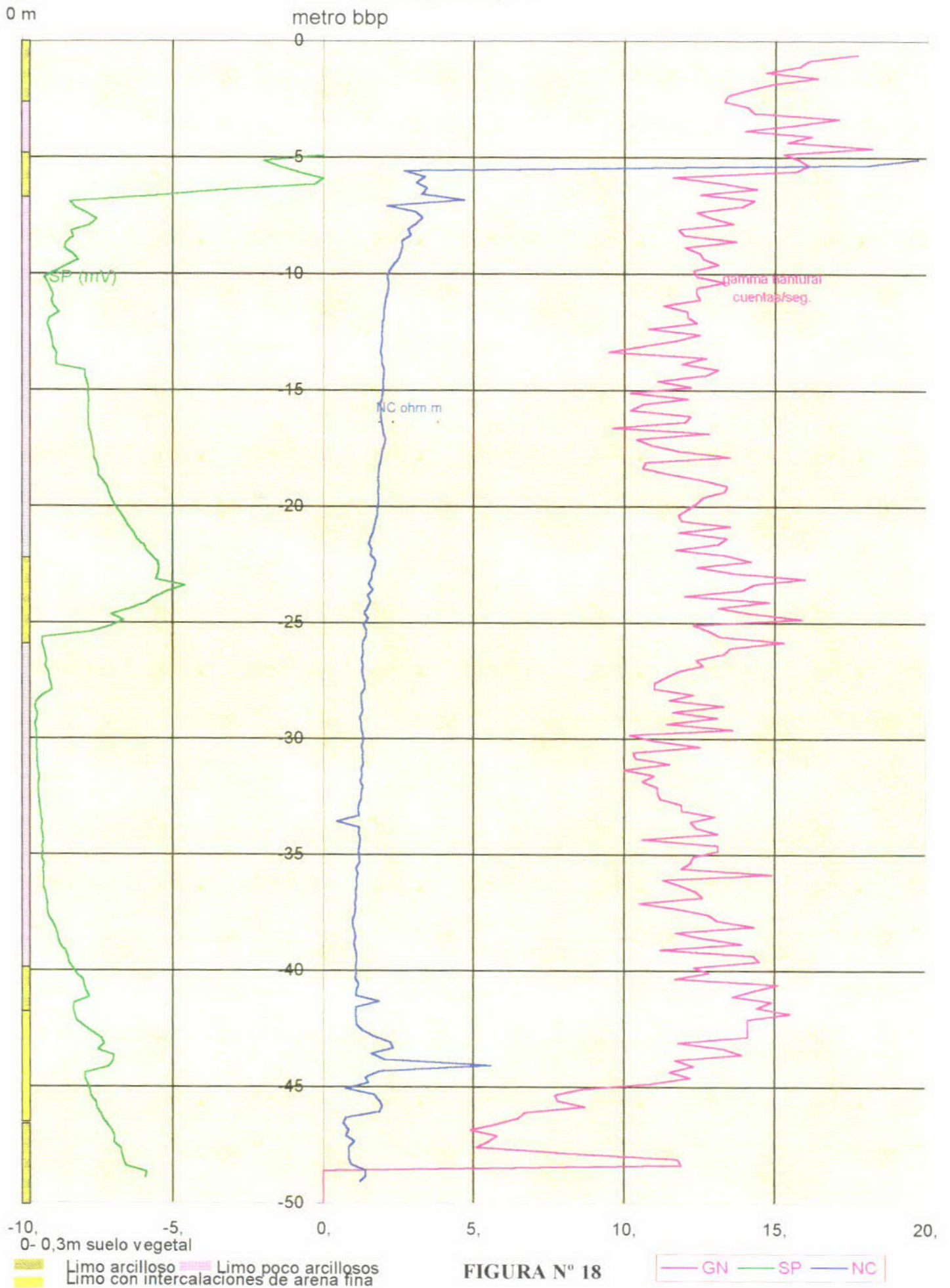


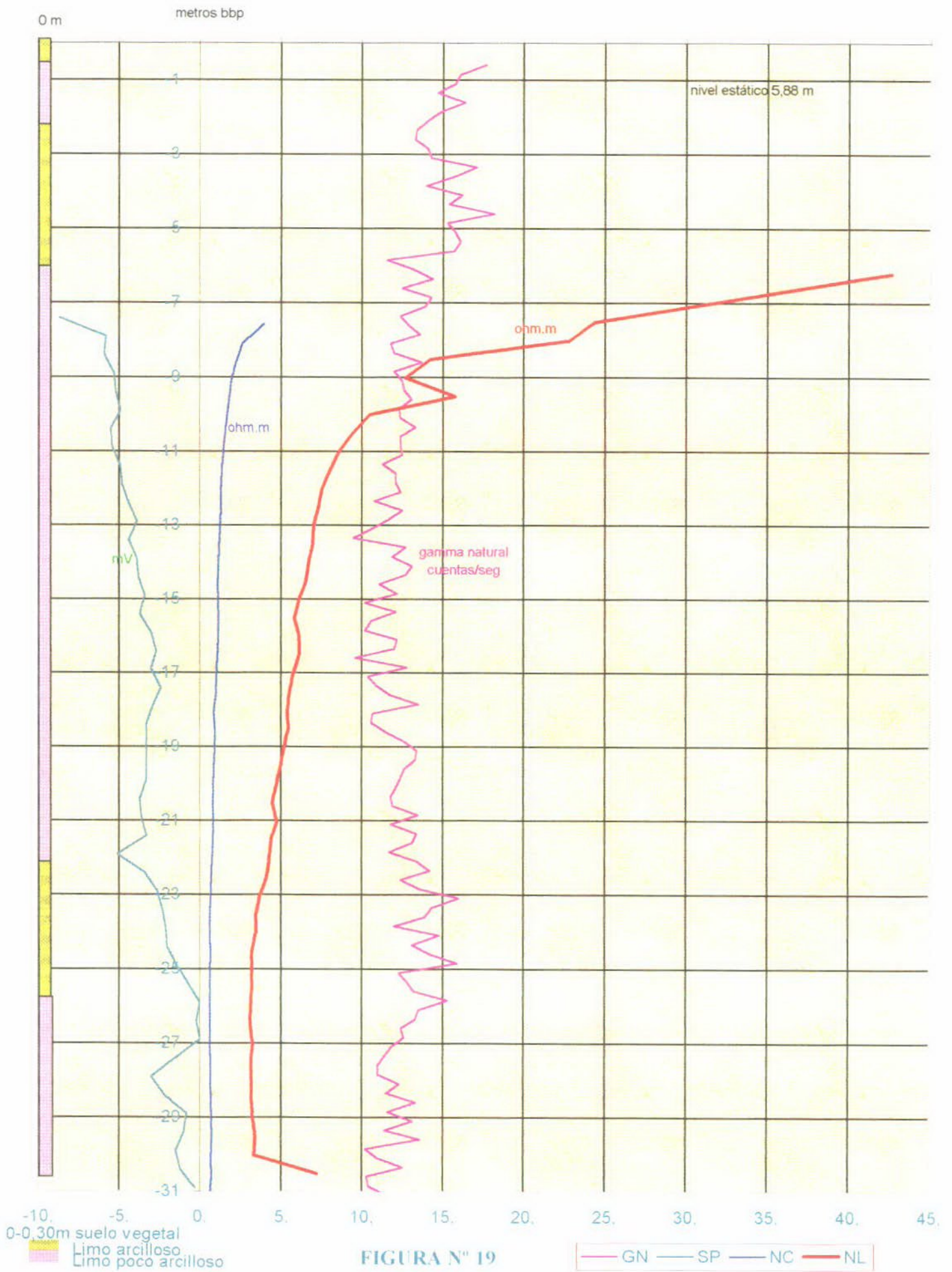
FIGURA N° 17

# ATALIVA

## Perfilaje múltiple 1



# ATALIVA Perfilaje múltiple 2





# Pumping Test

Well Ident	Description		
ATALIVA			
Obs. Well Distance [m]	Average Pump. Rate [m3/day]	Duration [min]	Initial Sat. Thickness [m]
5.55	158.4000	2880.000	
			Results
Transmissivity [m2/day]	Storage Coefficient	Leakance [1/day]	Estimation Error [m]
66.01034	0.003777856		0.05
Fit Method	Jacob Method		

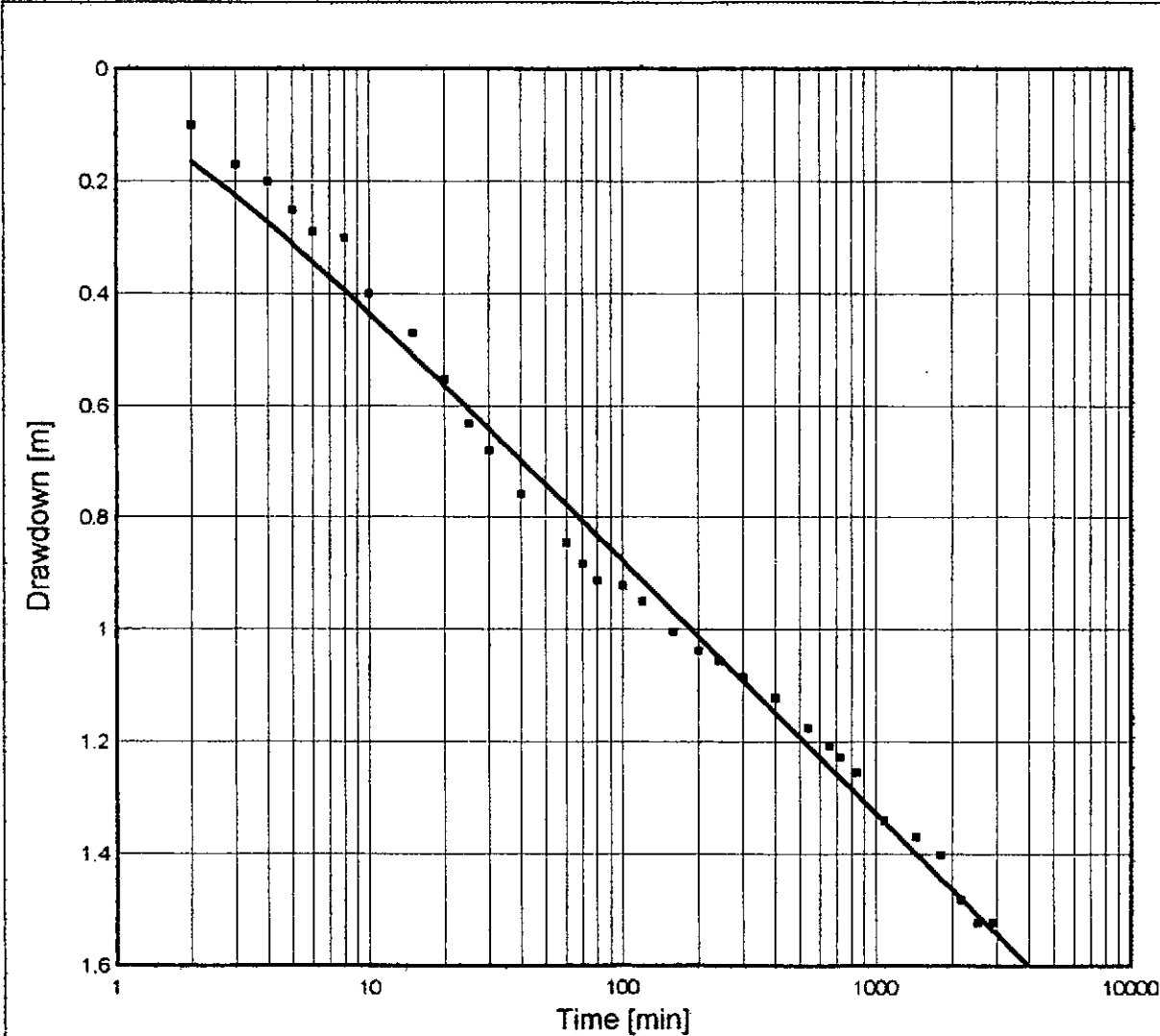


FIGURA N° 20

Pumping Test

Well Ident	Description		
ATALIVA			
Obs. Well Distance [m]	Average Pump. Rate [m3/day]	Duration [min]	Initial Sat. Thickness [m]
5.55	158.4000	2880.000	
			Results
Transmissivity [m2/day]	Storage Coefficient	Leakance [1/day]	Estimation Error [m]
64.75320	0.004184496		0.05
Fit Method	Theis Method		

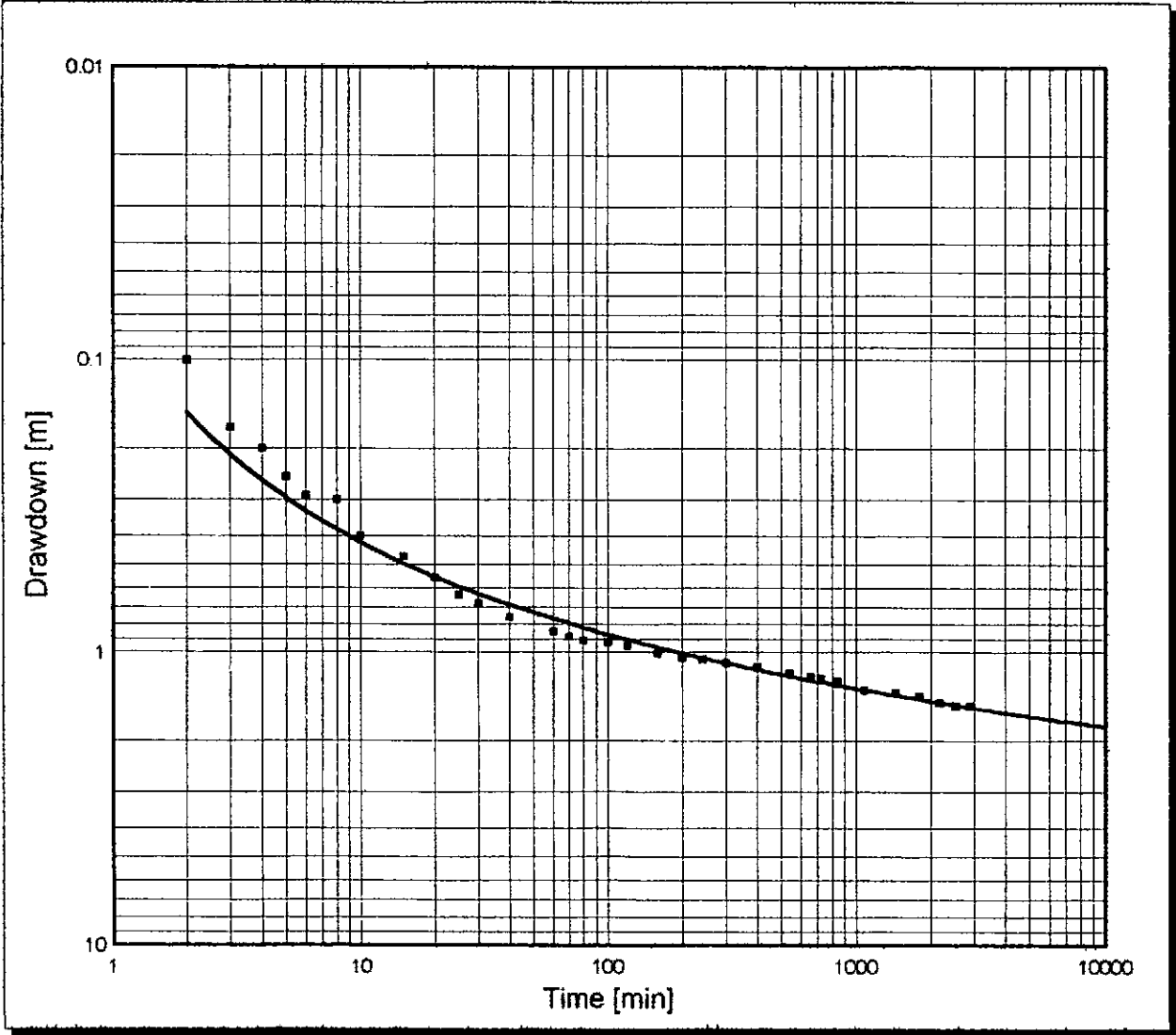


FIGURA N° 21

Pumping Test

Well Ident ATALIVA		Description	
Obs. Well Distance [m] 5.55	Average Pump. Rate [m3/day] 158.4000	Duration [min] 2880.000	Initial Sat. Thickness [m]
Transmissivity [m2/day] 60.39361		Storage Coefficient 0.004762873	Leakance [1/day] 0.001565233
Estimation Error [m] 0.04		Results	
Fit Method		Hantush Method	

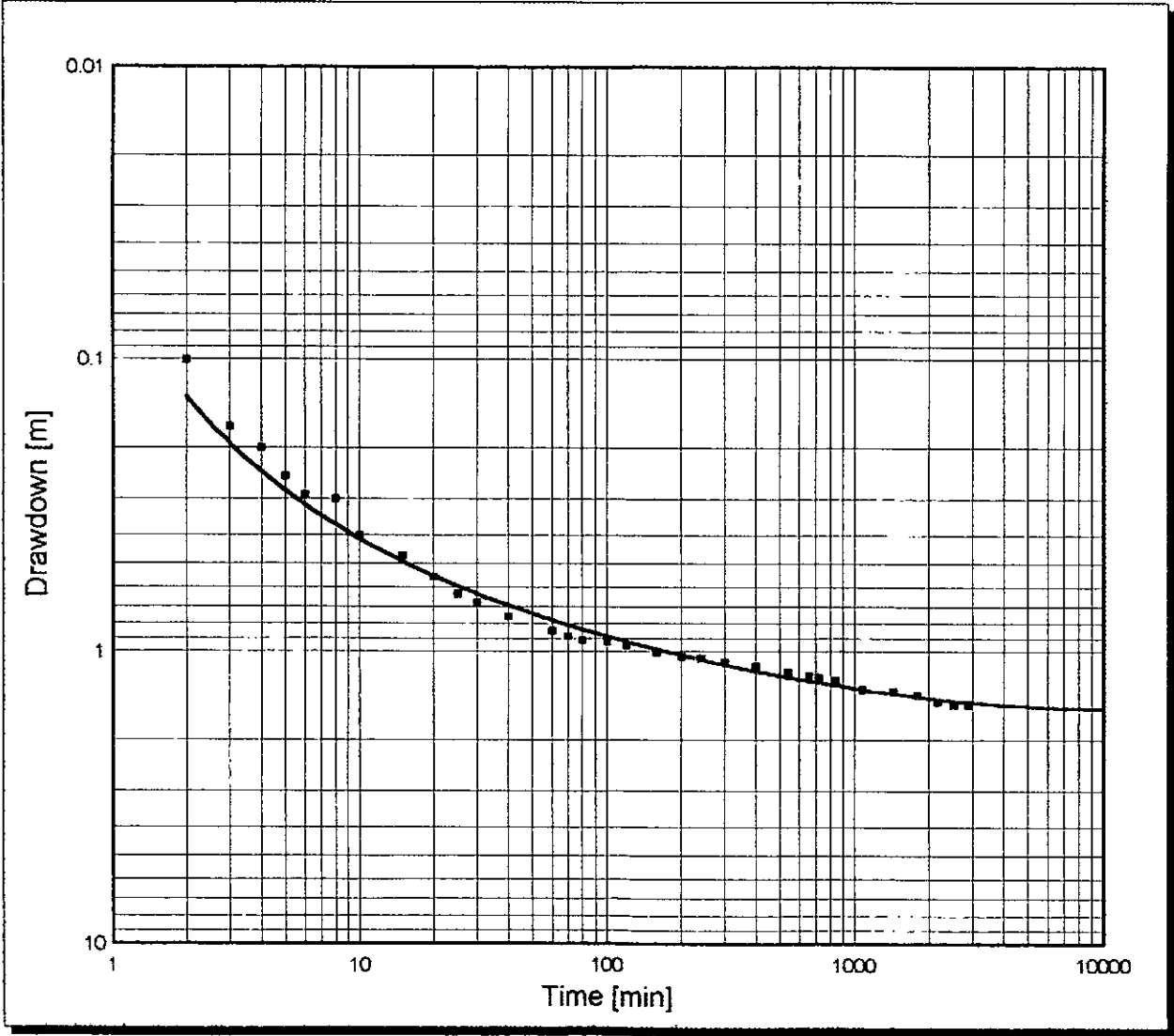


FIGURA N° 22

Pumping Test

Well Ident ATALIVA		Description	
Obs. Well Distance [m] 5.55	Average Pump. Rate [m3/day] 158.4000	Duration [min] 7080.000	Initial Sat. Thickness [m]
Transmissivity [m2/day] 66.88371		Storage Coefficient	Results Estimation Error [m] 0.02
Fit Method		Recovery	

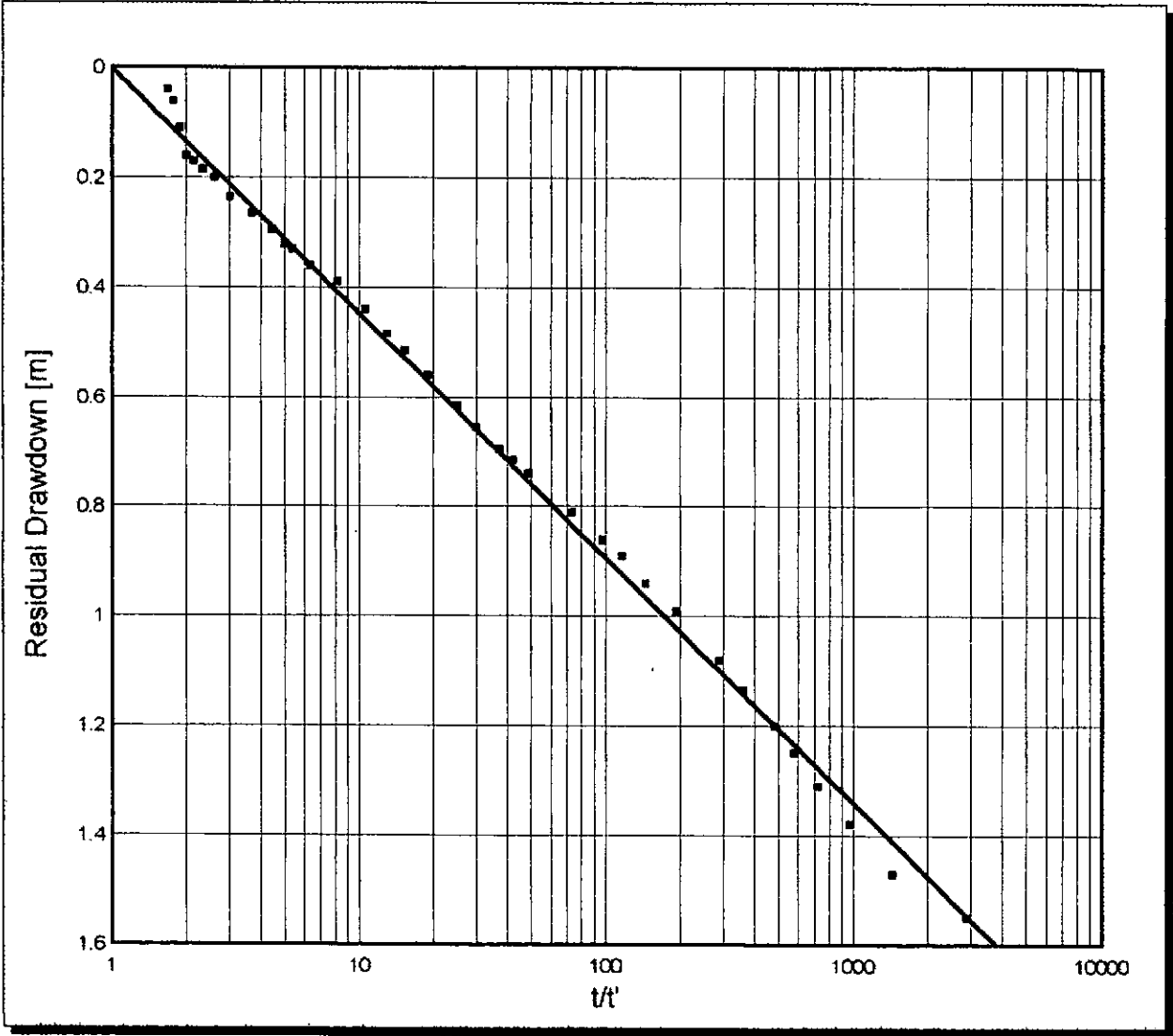


FIGURA N° 23



## **GRAFICOS**

# ATALIVA

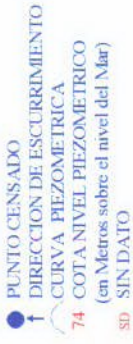
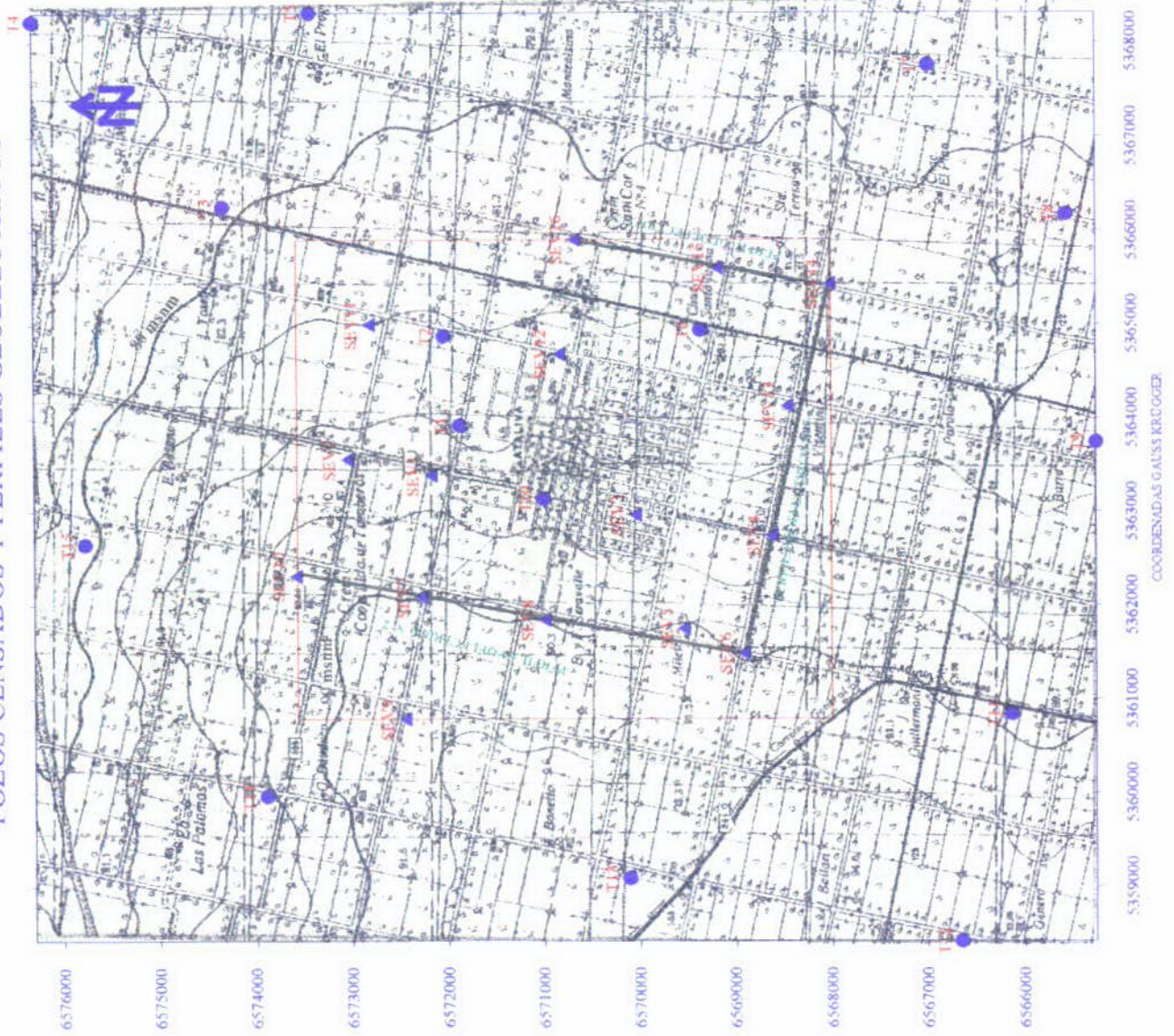


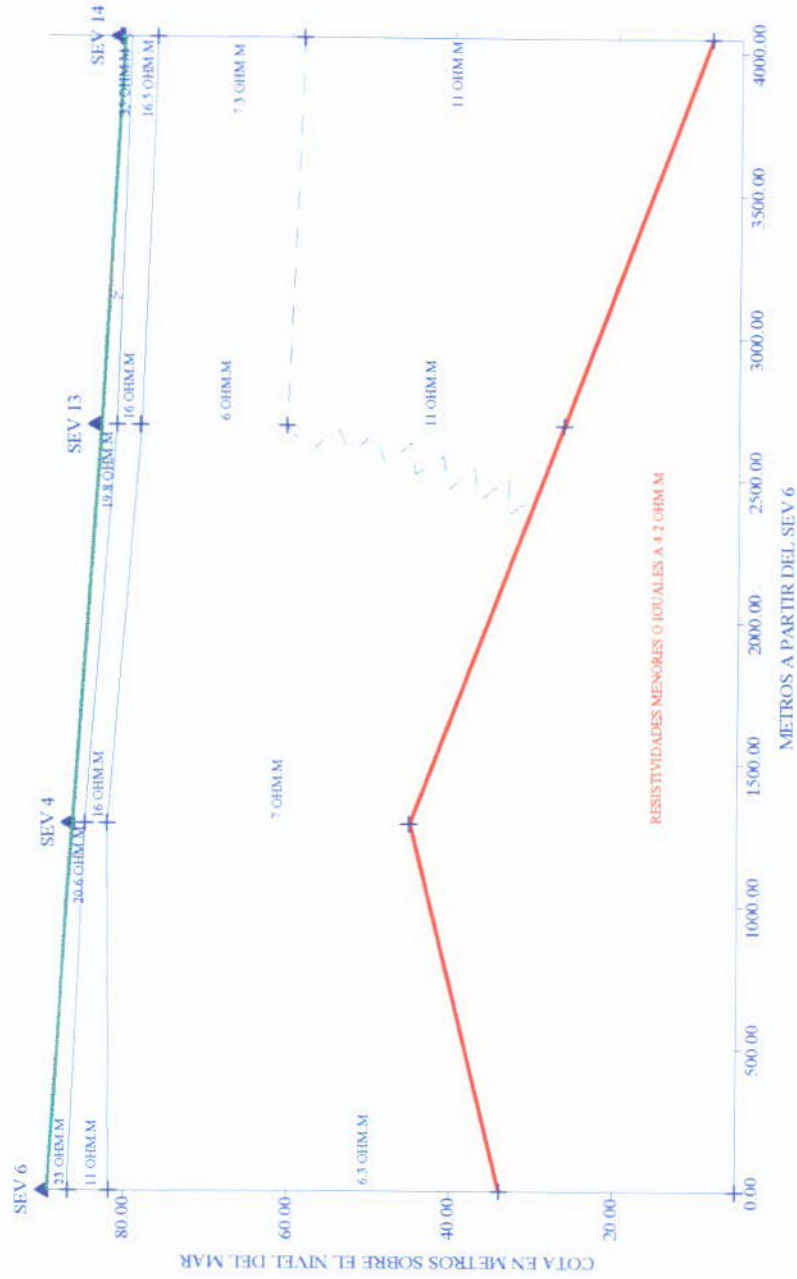
GRAFICO N° 1

# MAPA DE UBICACION DE SONDEOS ELECTRICOS VERTICALES POZOS CENSADOS Y PERFILES GEOELECTRICOS

ATALIVA



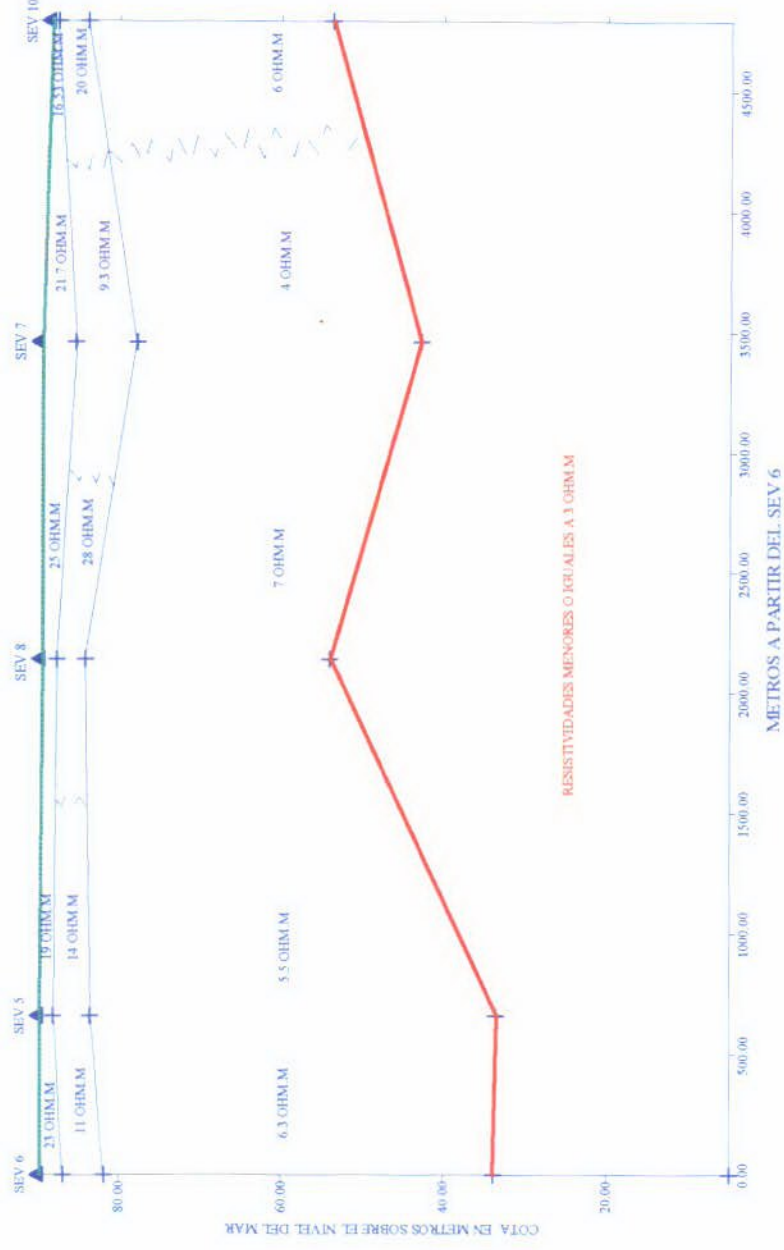
# ATALIVA



PERFIL GEOELECTRICO N° 1

GRAFICO N° 3

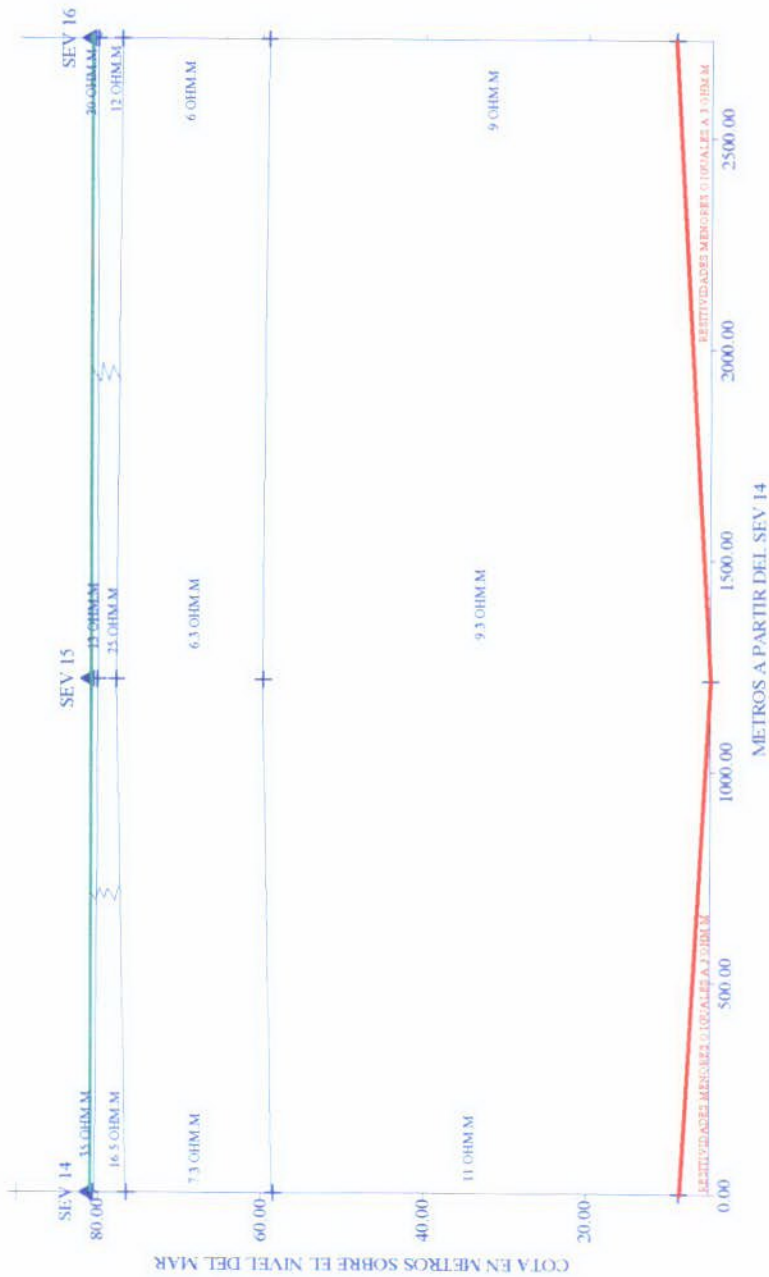
# ATALIVA



PERFIL GEOELECTRICO N° 2

GRAFICO N° 4

ATALIVA



PERFIL GEOELECTRICO N° 3

GRAFICO N° 5



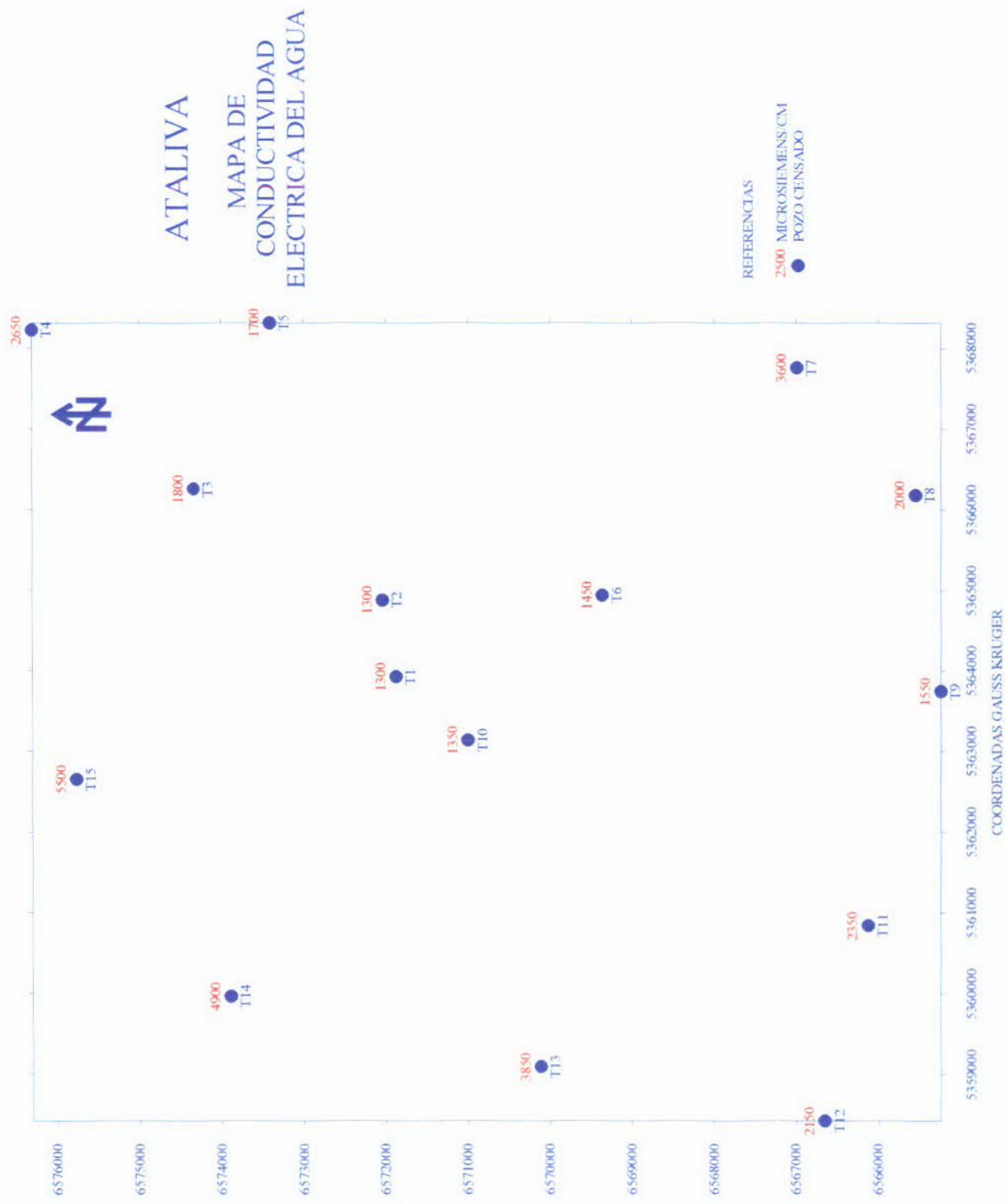


GRAFICO N°6

# ATALIVA

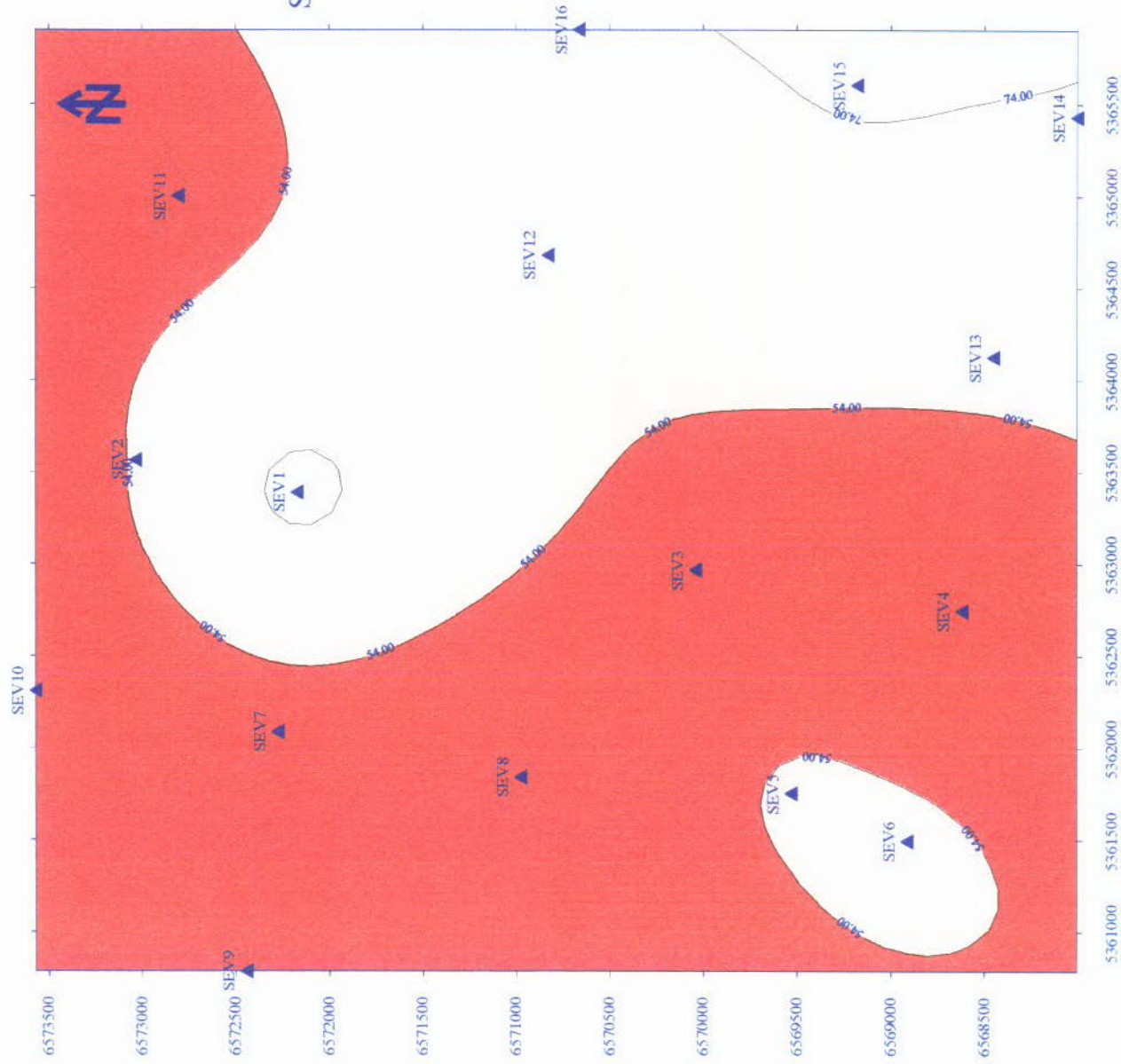




REFERENCIA



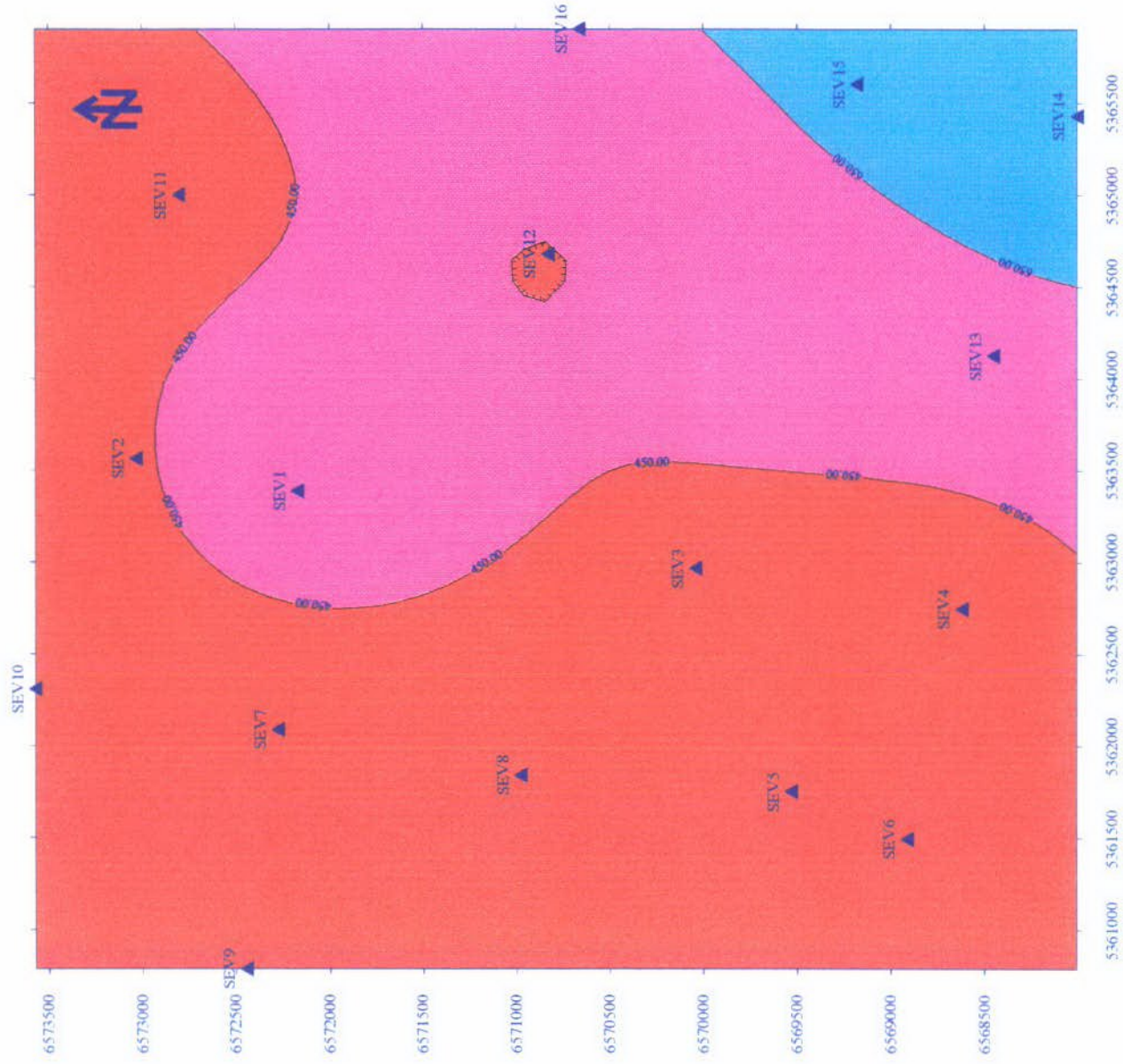
MAPA DE ISOBATAS  
DEL TECHO DEL  
SUSTRATO CONDUCTOR



COORDENADAS GRAUSS KRUGER

GRAFICO N° 8

REFERENCIA



MAPA DE T  
RESISTENCIA  
TRANSVERSAL  
UNITARIA

COORDENADAS GAUSS KRUGER

GRAFICO Nº 9

## **PLANILLAS DE ENSAYOS POR BOMBEO**

## **FICHAS DE CENSO HIDROGEOLOGICO**

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha del censo: 25 / 08 / 1998.-	
Carta I.G.M. HUMBERTO I	HOJA Nº 3160-13-3
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.571.869 Y: 5.363.924	Escala 1:50.000
	Cota: 85,5 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento:
Propiedad de: Silvio J. Rolando Trossero
Dirección del propietario: Tucumán S/N - Ataliva
Información suministrada por: Propietario

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: 0,10 m.
Profundidad total de la captación: m.	Uso del mismo: doméstico - ganado

Nivel de agua medido:	Cota nivel de agua: sin dato
-----------------------	------------------------------

Temperatura del agua: 18 °C	Conduct. eléctrica: 1.300 microsiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: molino	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo: diario
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T1

--

Observaciones. No se pudo medir el nivel freático, ni profundidad total.....
.....
.....
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha del censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M.	HUMBERTO I	HOJA N° 3160-13-3	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER:		X: 6.572.037	Y: 5.364.878
			Cota: 82.7 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento: IDESA
Propiedad de: Instituto de Enseñanza Agrotécnica
Dirección del propietario: calle Independencia - Pueblo
Información suministrada por:

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: 0,10 m.
Profundidad total de la captación: m.	Uso del mismo: doméstico

Nivel de agua medido: m.	Cota nivel de agua: sin dato
--------------------------	------------------------------

Temperatura del agua: 14 °C	Conduct. eléctrica: 1.300 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: mano	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo:
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T2

--

Observaciones: No se pudo medir el nivel freático ni la profundidad por el cilindro de la bomba.

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M.	HUMBERTO I	HOJA N° 3160-13-3	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.574.333 Y: 5.366.255		Cota: 79,8 m.s.n.m.	

Nombre del establecimiento:	
Propiedad de: Faustino Chiapero	
Dirección del propietario: Zona Rural	
Información suministrada por: Propietario	

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: 0,15 m.
Profundidad total de la captación: m.	Uso del mismo: doméstico

Nivel de agua medido: 5.98 m.	Cota nivel de agua: 73,82 m.	brocal: 0 m.
-------------------------------	------------------------------	--------------

Temperatura del agua: 13 °C	Conduct. eléctrica: 1.800 microsiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: cilindro	
Caudal de extracción: 3 hs. por día	Frecuencia de bombeo: diario
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T3

--

Observaciones: Muestra tomada del tanque.....
.....
.....
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M.	HUMBERTO I	HOJA N° 3160-13-3	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER:		X: 6.576.299 Y: 5.368.223	Cota: 75,3 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento: La Capilla
Propiedad de: Delma Bergese de Barale
Dirección del propietario: Humberto 1° (Italia 252)
Información suministrada por: Hijo

Tipo de captación: perforación - entubada - sin - tapa	Diámetro: 0,20 m.
Profundidad total de la captación: 25 m.	Uso del mismo: doméstico-ganado-

Nivel de agua medido: 3,88 m.	Cota nivel de agua: 71,12 m.	brocal : 0,20 m.
-------------------------------	------------------------------	------------------

Temperatura del agua: 18 °C	Conduct. eléctrica: 2.650 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: molino	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo:
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T4

--

Observaciones.....
.....
.....
.....



# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M.	HUMBERTO 1	HOJA Nº 3160-13-3	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.573.407 Y: 5.368.311		Cota: 79 m.s.n.m.	

Nombre del establecimiento: El Retiro	
Propiedad de: Víctor Pascualini	
Dirección del propietario: Zona Rural	
Información suministrada por: Dueño	

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: 0,10 m.
Profundidad total de la captación: m.	Uso del mismo: doméstico - ganado

Nivel de agua medido: m.	Cota nivel de agua: sin dato
--------------------------	------------------------------

Temperatura del agua: 18 °C	Conduct. eléctrica: 1.700 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: molino	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo: diario
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T5

--

Observaciones: Tapado, sellado en cemento. No se pudo medir.
.....
.....
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-

Carta I.G.M. LEHMANN

HOJA Nº 3160 - 19 - 1

Escala 1:50.000

Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.569.356

Y: 5.364.938

Cota: 82 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento:

Propiedad de: Boggero, Atilio.

Dirección del propietario: Ataliva

Información suministrada por:

Tipo de captación: perforación- entubada - sin - tapa

Diámetro: 0,15 m.

Profundidad total de la captación: m.

Uso del mismo: doméstico - ganado - Tambo

Nivel de agua medido: 8,60 m.

Cota nivel de agua: 73,5 m.

brocal: 0,10 m.

Temperatura del agua: 15 °C

Conduct. eléctrica: 1.450 microSiemens/cm.

Bomba: cilindro

Caudal de extracción: .

Frecuencia de bombeo:

Se toma muestra para laboratorio: Si

Número de muestra: T6

Observaciones.....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M.	LEHMANN	HOJA N° 3160 - 19 - 1	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER:		X: 6.566.988 Y: 5.367.754	Cota: 79,5 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento:
Propiedad de: Rossi, Hemenegildo
Dirección del propietario: Ataliva
Información suministrada por:

Tipo de captación: sumergible	Diámetro: 0,12 m
Profundidad total de la captación: 33 m.	Uso del mismo: ganado - Tambo

Nivel de agua medido: 4,45	Cota nivel de agua: 75,25 m.	brocal: 0,20
----------------------------	------------------------------	--------------

Temperatura del agua: 20 °C	Conduct. eléctrica: 3.600 microsiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: sumergible	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo: diario
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T 7

--

Observaciones.....
.....
.....
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M. LEHMANN	HOJA Nº 3160 - 19 - 1	Escala	1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER:	X: 6.565.552	Y: 5.366.180	Cota: 81 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento: San Francisco
Propiedad de: Oscar Parola
Dirección del propietario: Zona Rural
Información suministrada por: Dueño

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: 0,10 m
Profundidad total de la captación: 35 m.	Uso del mismo: doméstico - ganado

Nivel de agua medido: 6,24 m.	Cota nivel de agua: 74,91 m.	brocal: 0,15 m.
-------------------------------	------------------------------	-----------------

Temperatura del agua: 20 °C	Conduct. eléctrica: 2.000 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: sumergible	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo: diaria
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T 8

--

Observaciones..... Se toma muestras del tanque.
.....
.....
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-	
Carta I.G.M. LEHMANN	HOJA Nº 3160 - 19 - 1
Escala 1:50.000	
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.565.244 Y: 5.363.744	Cota: 84,7 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento: Santa Inés
Propiedad de: Ana Piovano y otros.
Dirección del propietario: Rafaela
Información suministrada por:

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: 0,25 m
Profundidad total de la captación:	Uso del mismo: ganado - doméstico

Nivel de agua medido: m.	Cota nivel de agua: m.
--------------------------	------------------------

Temperatura del agua: 18 °C	Conduct. eléctrica: 1.550 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: molino	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo: diario
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T 9

--

Observaciones: Más de 9 mts.de N.F. No se pudo medir.....

.....
.....
.....

Ficha de censo hidrogeológico

ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-		
Carta I.G.M. LEHMANN	HOJA N° 3160 - 19 - I	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.570.996 Y: 5.363.138	Cota: 87 m.s.n.m.	

Nombre del establecimiento:
Propiedad de: Musaschi, Elbis.
Dirección del propietario:
Información suministrada por:

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: 0,10
Profundidad total de la captación:	Uso del mismo: doméstico - ganado

Nivel de agua medido:	Cota nivel de agua:.
-----------------------	----------------------

Temperatura del agua: 20 °C	Conduct. eléctrica: 1.350 microsiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: molino	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo:
Se toma muestra para laboratorio: SI	Número de muestra: T 10

--

Observaciones: No se pudo medir el nivel freático ni la profundidad total.....
.....
.....
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M.	LEHMANN	HOJA N° 3160 - 19 - I	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER:		X: 6.566.131	Y: 5.360.840
			Cota: 89,7 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento:
Propiedad de: Mori, Horacio
Dirección del propietario: Ataliva
Información suministrada por:

Tipo de captación: perforación - pozo - cavado - calzado - sin - tapa	Diámetro: antepozo 0,90
Profundidad total de la captación: m.	Uso del mismo: doméstico - ganado - tambo

Nivel de agua medido: m.	Cota nivel de agua: m.
--------------------------	------------------------

Temperatura del agua: 22 °C	Conduct. eléctrica: 2350 microSiemens/cm.
-----------------------------	-------------------------------------------

Bomba: molino	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo:
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T 11

--

Observacione: No se puede medir nada. Tiene antepozo hasta el cilindro y luego el caño....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-	
Carta I.G.M. LEHMANN	HOJA N° 3160 - 19 - 1
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.566.653 Y: 5.358.419	Escala 1:50.000 Cota: 93,5 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento: Los Molinos
Propiedad de: Nevil y Delter Mazono
Dirección del propietario: Ataliva
Información suministrada por: Encargado

Tipo de captación: perforación - entubada -	Diámetro: 0,10 m.
Profundidad total de la captación: m.	Uso del mismo: doméstico

Nivel de agua medido: m.	Cota nivel de agua: m.
--------------------------	------------------------

Temperatura del agua: 20 °C	Conduct. eléctrica: 2.150 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: mano	
Caudal de extracción: a mano	Frecuencia de bombeo: diario
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T 12

--

Observaciones..Bomba de mano. No se puede medir nada por el cilindro....



# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-	
Carta I.G.M. LEHMANN	HOJA N° 3160 - 19 - 1
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.570.112 Y: 5.359.089	Escala 1:50.000 Cota: 93,5 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento:
Propiedad de: Giacovi, Victor.
Dirección del propietario: Ataliva
Información suministrada por:

Tipo de captación: perforación - entubada - sin - tapa	Diámetro: 0,10 m.
Profundidad total de la captación: más o menos 35 m.	Uso del mismo: doméstico - ganado - tambo

Nivel de agua medido: 10,04 m.	Cota nivel de agua: 83,46 m.	brocal: 0,20 m.
--------------------------------	------------------------------	-----------------

Temperatura del agua: 21 °C	Conduct. eléctrica: 3.850 microsiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: sumergible	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo:
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T 13

--

Observaciones.....

.....  
.....  
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-			
Carta I.G.M.	HUMBERTO I	HOJA N° 3160-13-3	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER:		X: 6.573.890	Y: 5.359.960
			Cota: 90 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento:
Propiedad de: Schiave, Juan Marcelo
Dirección del propietario: Ataliva
Información suministrada por: Encargado

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: m.
Profundidad total de la captación:	Uso del mismo: doméstico - ganado - tambo

Nivel de agua medido: 9,89 m.	Cota nivel de agua: 80,21 m.	brocal: 0,20 m.
-------------------------------	------------------------------	-----------------

Temperatura del agua: 22 °C	Conduct. eléctrica: 4.900 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: cilindro	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo: diaria
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T14

--

Observaciones: Se toma del tanque.....
.....
.....
.....

# Ficha de censo hidrogeológico

## ATALIVA - DPTO. CASTELLANOS - SANTA FE.

Fecha de censo: 25 / 08 / 1998.-		
Carta I.G.M. HUMBERTO I	HOJA Nº 3160-13-3	Escala 1:50.000
Coordenadas GAUSS-KRUGER: X: 6.575.766 Y: 5.362.653		Cota: 80 m.s.n.m.

Nombre del establecimiento:
Propiedad de: Montini, Hugo.
Dirección del propietario: Ataliva
Información suministrada por:

Tipo de captación: perforación - entubada - con - tapa	Diámetro: m.
Profundidad total de la captación: m.	Uso del mismo: ganado

Nivel de agua medido: m.	Cota nivel de agua: m.
--------------------------	------------------------

Temperatura del agua: 22 °C	Conduct. eléctrica: 5.500 microSiemens/cm.
-----------------------------	--------------------------------------------

Bomba: molino	
Caudal de extracción:	Frecuencia de bombeo: diario
Se toma muestra para laboratorio: Si	Número de muestra: T15

--

Observaciones: No se pudo medir nada. Sólo muestras de agua.....
.....
.....
.....

## **PROTOSCOLOS DE ANALISIS QUIMICOS**



Provincia de Santa Fe

Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología

Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 209 Q 98 Muestra N°: T.1 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia: .....  
Domicilio: ..... Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: ..... D.P.N.: ..... P.P.N.: .....  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora: .....  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

## ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	0,9
pH	7,55

	mg/l
Sólido disueltos totales (105 °C)	1.330
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	620
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	140
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	60
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	110
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	menor a 0,1
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1
Nitrilo (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	menor a 0,02
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	263
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	0,65
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0,4
Arsénico (As)	0,050
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )	
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )	
Agentes tensoactivos (SAB)	

Observaciones: \* Supera límite de normas por.

Resultados:

Lic. CARLOS ALFREDO GIL  
DIRECTOR GENERAL DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGÍA

Lic. MARTA G. RIANDE

MARTA G. RAMANZINI  
LIC. EN QUÍMICA  
IMPRESA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe  
Gobernacion

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología  
Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 210 Q 98 Muestra N°: T 4 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia:  
Domicilio: Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: D.P.N.: P.P.N.:  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora:  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	1,3
pH	7,65

	mg/l	
Sólido disueltos totales (105 °C)	2.416	*
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	800	
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	244	
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	246	
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	520	*
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	menor a 0,1	
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1	
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	menor a 0,02	
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	280	*
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	menor a 0,05	
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0,6	
Arsénico (As)	0,040	
Manganeso (Mn <sup>+2</sup> )		
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )		
Agentes tensoactivos (SAB)		

Observaciones: \* Supera límite de normas por.

Resultados:

3001 A4 - 210x297mm  
CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PCIAL. DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Lto. MIRTA G. BIANCHI

MARTA G. RAMANZÍN  
LIC. EN QUÍMICA  
IMPRENTA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe

Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología

Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 211 Q. 98 Muestra N°: T 5 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_ Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ - Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: \_\_\_\_\_ D.P.N.: \_\_\_\_\_ P.P.N.: \_\_\_\_\_  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora: \_\_\_\_\_  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

## ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	3,0
pH	7,90

	mg/l
Sólido disueltos totales (105 °C)	1.590
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	744
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	98
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	108
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	224
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	0,24
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	0,05
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	143
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	1,12
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0,5
Arsénico (As)	0,082
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )	
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )	
Agentes tensoactivos (SAB)	

Observaciones: \* Supera límite de normas por.

Resultados: \_\_\_\_\_

3001 A4 - 210x297 mm  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PCIAL. DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Lic. MARTA G. BIANCHI

MARTA G. RAMANZÍN  
LIC. EN QUÍMICA

IMPRENTA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe

Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología

Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 212 Q 98 Muestra N°: T.6 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia:  
Domicilio: Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: D.P.N.: P.P.N.:  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora:  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

## ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	1,4
pH	7,30

	mg/l
Sólido disueltos totales (105 °C)	1.432
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	664
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	142
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	104
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	112
Hierro total (Fe <sup>++</sup> )	menor a 0,1
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,06
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	250
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	0,76
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0,9
Arsénico (As)	0,032
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )	
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )	
Agentes tensoactivos (SAB)	

Observaciones: \* Supera límite de normas por.

Resultados:

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
3001 A4 - 200270 IMP. OFICIAL DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Lic. MARTA G. PIANCHI

MARTA G. RAMANZIN  
LIC. EN QUÍMICA  
IMPRESA OFICIAL - SANTA FE





Provincia de Santa Fe  
Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología  
Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 213 Q 98 Muestra N°: T 7 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia:  
Domicilio: Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: D.P.N.: P.P.N.:  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora:  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	1,6
pH	7,40

	mg/l	
Sólido disueltos totales (105 °C)	2.523	*
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	566	
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	266	
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	322	
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	960	*
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	0,19	
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1	
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,46	
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	168	*
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	interf.	
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0,8	
Arsénico (As)	0,034	
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )		
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )		
Agentes tensoactivos (SAB)		

Observaciones: \* Supera límite de normas prov.

Resultados:

3001 A4 - 210070 CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PCIAL. DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Lto. MARTA G. BIANCHI

MARTA G RAMANZIN  
LIC. EN QUÍMICA  
IMPRENTA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe

Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología

Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 214 Q 98 Muestra N°: T 9 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia:  
Domicilio: Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: D.P.N.: P.P.N.:  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora:  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

## ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	2,0
pH	7,75

	mg/l
Sólido disueltos totales (105 °C)	1.327
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	660
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	140
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	102
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	146
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	0,12
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	150
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	0,48
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	
Arsénico (As)	0,032
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )	
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )	
Agentes tensoactivos (SAB)	

Observaciones: x Supera límite normas por.

Resultados:

3001 A4 - 210  
CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PCIAL. DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Lto. MARTA G. PIANCHI

MARTA G. RAMANZIN  
LIC. EN QUÍMICA  
IMPRENTA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe  
Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología  
Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 215 Q 98 Muestra N°: T 10 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_ Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: \_\_\_\_\_ D.P.N.: \_\_\_\_\_ P.P.N.: \_\_\_\_\_  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora: \_\_\_\_\_  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	2,1
pH	8,25

	mg/l
Sólido disueltos totales (105 °C)	1.213
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	678
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	74
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	82
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	212
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	menor a 0,1
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	menor a 0,02
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	7,6
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	0,90
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0,1
Arsénico (As)	0,120
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )	
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )	
Agentes tensoactivos (SAB)	

Observaciones: \* Supera límite de normas prov.

Resultados: \_\_\_\_\_

3001 A4 - 210x297 mm  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PCIAL. DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Lic. MIRTA G. BIANCHI

MARTA G. RAMANZIN  
LIC. EN QUÍMICA  
IMPRENTA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe  
Gobernacion

Subsecretaria de Medio Ambiente y Ecología  
Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 216 Q 98 Muestra N°: T 12 Convenio INA-CFI  
Extraída por: S.P.A.R. Procedencia: .....  
Domicilio: ..... Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ - Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: ..... D.P.N.: ..... P.P.N.: .....  
Fecha de extracción: 25-8-98 Hora: .....  
Fecha de recepción: 26-8-98 Fecha de análisis: 26-8-98

ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	4,9
pH	8,00

	mg/l	
Sólido disueltos totales (105 °C)	1.772	*
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	1.024	*
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	94	
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	132	
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	200	
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	0,38	*
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1	
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	menor a 0,02	
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	18	
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	0,96	
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	1,2	
Arsénico (As)	0,098	
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )		
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )		
Agentes tensoactivos (SAB)		

Observaciones: \* Supera límite de normas por

Resultados:

3001 A4 - 210427 CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR P.IAL DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Marta G. Bianchi  
Lto. MARTA G. BIANCHI

MARTA G. RAMANZIN  
LTO. EN QUÍMICA  
IMPRENTA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe

Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología

Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 330 Q. 98 Muestra N°: 1 Convenio INA-CFI  
Extraída por: Procedencia: Perforación Final Bombeo  
Domicilio: Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☒ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: directo perf. P.P.: D.P.N.: P.P.N.:  
Fecha de extracción: 4-12-98 Hora:  
Fecha de recepción: 7-12-98 Fecha de análisis: 7-12-98

### ANALISIS FISICO-QUIMICO

Turbiedad	1,0
pH	7,60

	mg/l
Sólido disueltos totales (105 °C)	819
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	376
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	178
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	48
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	52
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	menor a 0,1
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,25
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	menor a 0,02
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	180
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	0,27
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0,1
Arsénico (As)	menor a 0,01
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )	
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )	
Agentes tensoactivos (SAB)	

Observaciones: \* Supera límite de normas por:

Resultados:

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
3001 A4 - 210x297 mm  
DIRECTOR PCIAL DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

Lic. MARTA G. BIANCHI

MARTA G. RAMANZINI  
LIC. EN QUÍMICA  
IMPRESA OFICIAL - SANTA FE



Provincia de Santa Fe

Gobernación

Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología  
Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO

Análisis N°: 39/99 ..... Muestra N°: .....  
Extraída por: INA-CFI ..... Procedencia: Pozo expl. Final bombeo  
Domicilio: ..... Localidad: Ataliva .....  
Fuente de provisión: Red ☐ Pozo ☐ Aljibe ☐  
Sitio de extracción: ..... P.P.: ..... D.P.N.: ..... P.P.N.: .....  
Fecha de extracción: ..... Hora: .....  
Fecha de recepción: 11/1/99 ..... Fecha de análisis: .....

## ANALISIS FISICO QUIMICO

Turbiedad	5,2
pH	7,85

	mg/l
Sólido disueltos totales (105 °C)	576
Alcalinidad total (CO <sub>3</sub> Ca)	400
Dureza total (CO <sub>3</sub> Ca)	64
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	20
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	31
Hierro total (Fe <sup>+3</sup> )	0,41
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	menor a 0,1
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	menor a 0,02
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	3,5
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	0,27
Materia orgánica (O <sub>2</sub> )	0
Arsénico (As)	0,036
Manganeso (Mn <sup>++</sup> )	
Cromo hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )	
Agentes tensoactivos (SAB)	

Observaciones: .....

Resultados: .....

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
3001 A4 - 210x297 mm  
DIRECTOR PCIAL. DE MEDIO  
AMBIENTE Y ECOLOGIA

MARIA ROSA YOMMI  
BIOQUÍMICA  
IMPRENTA OFICIAL - SANTA FE

## **ANTECEDENTES QUIMICOS**

Determinaciones	Dureza Total	Alcalinidad Total	Arsénico	Nitratos	Bacterias Aeróbicas mesófilas	Coliformes totales	Coliformes fecales
Niveles permitidos por O.M.S.	hasta 200 mg/l.	hasta 400 mg/l.	hasta 0.05 mg/l.	hasta 45 mg/l.	menor a 2 V.F.C./ml.	menor a 2 N.M.P./100 ml.	menor a 2 N.M.P./100 ml.
Valores hallados							
M1	244	560	0.022	156	650	mayor a 240	menor a 2
M2	142	696	0.058	50	550	240	menor a 2
M3	146	772	0.037	165	180	38	menor a 2
M4	148	560	0.051	95	700	240	menor a 2
M5	282	524	0.044	11	630	38	menor a 2
M6	66	536	0.083	3.8	130	38	menor a 2
M7	358	500	0.014	20	300	menor a 2	menor a 2
M8	352	694	0.08	59	1.700	240	menor a 2
M9	126	520	0.045	170	380	mayor a 240	menor a 2
M10	250	710	0.032	130	180	15	menor a 2
M11	120	480	0.096	6.3	450	240	menor a 2
M12	174	530	0.061	78	400	38	menor a 2

- Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los niveles de Arsénicos son superados en el 50% de las muestras, no así según la Dipos que considera como límite 0.1 mg/l.
- El 42% de las muestras presentan dureza, esto implica problemas por la formación de depósitos en las cañerías.
- Todas las aguas muestreadas son alcalinas, esto conlleva a que tengan sabor desagradable.
- El 67% de las muestras tienen nitratos que superan el valor permitido, acarrea como inconveniente metahemoglobinemia en niños.
- Todas las muestras están contaminadas bacteriológicamente.
- No están contaminadas con bacterias fecales que indicaría su procedencia de pozos negros.
- En el 40% se detectó la presencia de detergente que provienen de pozos negros.





M (1)

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTEDir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 89 Q 95

Extraída por: Evangelina Godoy Procedencia: Graciela Rossi

Domicilio: 25 de mayo 235 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | Muestra G

Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m DPN: 10 m PPN:

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

## ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales (103°C)

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)

Cloruro (Cl—)

Sulfato (SO<sub>4</sub>)

Hierro total (Fe+3)

Amoníaco (NH+4)

Nitrito (NO—2)

Nitrato (NO—3)

Fluoruro (F—)

Materia orgánica (O<sub>2</sub>)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn+2)

Cromo hexavalente (Cr+6)

Agentes tensioactivos (SAB)

Unidad
1,5
7,10
mg/l
1.276
560
244
140
98
0,20
menor a 0,1
menor a 0,03
156
0,38
1,0
0,022
0,90

Observaciones: \* Superamaxes tolerables de normas nacionales, se recomienda no utilizar en la preparación de alimentos de niños menores de 1 año.

Resultados: Deficiente.

Lto. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMOLic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIALic. Danilo Hector Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



11 (2)

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTEDir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 76 Q. 95.

Extraída por: Javier Aguirre Proccendencia: Alberto Boggero

Domicilio: Lavalle 294 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo ☒ Aljibe | | Muestra G

Sitio de extracción: directo perforación PP: 16 m DPN: 9 m PPN:

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

## ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales (105°C)

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)Cloruro (Cl<sup>-</sup>)Sulfato (SO<sub>4</sub>)

Hierro total (Fe+3)

Amoníaco (NH<sub>4</sub>)Nitrito (NO<sub>2</sub>)Nitrato (NO<sub>3</sub>)Fluoruro (F<sup>-</sup>)Materia orgánica (O<sub>2</sub>)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn+2)

Cromo hexavalente (Cr+6)

Agentes tensioactivos (SAB)

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales.

Resultados: Deficiente.-

LUD.  
MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMOLUD.  
CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIALUD.  
DANIEL RIBOTTA  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

Unidad
1,1
6,90
mg/l
1.614
696
142
246
158
0,20
menor a 0,1
menor a 0,03
50
0,57
0,7
0,058



M (3)

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 77.9.95

Extraída por: Pablo Gallo

Procedencia: Anselmo Schiavi

Domicilio: Maipú 196

Explotación: ATALIVA

Fuente de provisión: Red

Muestra: J

Sitio de extracción:

dirección: 20 DPN: 18 PPN:

Fecha de extracción:

Hora: 20

Fecha de recepción:

Fecha de análisis: 25-8-95

ANÁLISIS FÍSICO Y QUÍMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales (105°C)

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)

Cloruro (Cl<sup>-</sup>)

Sulfato (SO<sub>4</sub>)

Hierro total (Fe+3)

Amoníaco (NH<sub>4</sub>)

Nitrito (NO<sub>2</sub>)

Nitrato (NO<sub>3</sub>)

Fluoruro (F<sup>-</sup>)

Materia orgánica (O<sub>2</sub>)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn+2)

Cromo hexavalente (Cr+6)

Agentes tensioactivos (SAB)

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda no utilizar en la preparación de alimentos de niños menores de 1 año.

Resultados: eficiente

MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

DANIEL RICHTER Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

Unidad
1,5
7,30
mg/l
1.634
772
146
222
120
0,30
0,23
menor a 0,03
165
0,63
0,8
0,037



74

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dlr. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 86 Q 95

Extraída por: María Rosa Pagani Procedencia: Hugo Miretti

Domicilio: 25 de mayo 395 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | x | Aljibe | | Muestra A

Sitio de extracción: directo perforación PP: 15 m DPN: 5 m PPN:

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

	Unidad
Turbiedad	2,0
pH	7,20
	mg/l
Sólidos disueltos totales (105°C)	848
Alcalinidad total (CO3Ca)	560
Dureza total (CO3Ca)	148
Cloruro (Cl-)	68
Sulfato (SO4)	82
Hierro total (Fe+3)	0,1
Amoníaco (NH+4)	menor a 0,1
Nitrito (NO-2)	0,06
Nitrato (NO-3)	95
Fluoruro (F-)	0,66
Materia orgánica (O2)	0,5
Arsénico (As)	0,051
Manganeso (Mn+2)	
Cromo hexavalente (Cr+6)	
Agentes tensioactivos (SAB)	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda no utilizar en la preparación de alimentos de niños menores de 1 año.

Resultados: Deficiente.-



Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Lic. Danilo Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dlr. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



M 5

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecologia  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 74 Q 95

Extraída por: Eduardo Schiavi Procedencia: Club Independiente...

Domicilio: Dorrego 165 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | Muestra C

Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m. DPN: 15 m. PPN:

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales (103°C)

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)

Cloruro (Cl<sup>-</sup>)

Sulfato (SO<sub>4</sub>)

Hierro total (Fe<sup>+3</sup>)

Amoníaco (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)

Nitrito (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)

Nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

Fluoruro (F<sup>-</sup>)

Materia orgánica (O<sub>2</sub>)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn<sup>+2</sup>)

Cromo hexavalente (Cr<sup>+6</sup>)

Agentes tensioactivos (SAB)

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales

Resultados:



MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION

LIC. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y

Lic. Dada R. Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO

Unidad
1,7
7,40
mg/l
2,656
524
282
600
775
0,23
0,23
menor a 0,03
11
menor a 0,05
1,0
0,044



M 6

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

r. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 87 Q 95

Extraída por: Mariano Fiori Procedencia: JUVIMAR S.A.

Domicilio: 25 de mayo s/n Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | Muestra C

Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m DPN: 15 m PPN: .....

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora: .....

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad .....

pH .....

Sólidos disueltos totales (103°C) .....

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca) .....

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca) .....

Cloruro (Cl-) .....

Sulfato (SO<sub>4</sub>) .....

Hierro total (Fe+3) .....

Amoníaco (NH+4) .....

Nitrito (NO-2) .....

Nitrato (NO-3) .....

Fluoruro (F-) .....

Materia orgánica (O<sub>2</sub>) .....

Arsénico (As) .....

Manganeso (Mn+2) .....

Cromo hexavalente (Cr+6) .....

Agentes tensioactivos (SAB) .....

Unidad
1,1
7,40
mg/l
586
536
66
60
69
menor a 0,1
menor a 0,1
menor a 0,03
3,8
0,85
0,2
0,083

Observaciones: \* supera máximos tolerables de normas nacionales; .....

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Lic. Daniel Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Saneamiento Amb. y Ecol



M 7

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Gr. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 88 Q 95

Extraída por: Soledad Gorosito Procedencia: Telvina Montú

Domicilio: 25 de mayo s/n Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | Muestra E

Sitio de extracción: directo perforación PP: 15 m DPN: 15 m PPN: .....

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora: .....

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad .....

pH .....

Sólidos disueltos totales (105°C) .....

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca) .....

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca) .....

Cloruro (Cl-) .....

Sulfato (SO<sub>4</sub>) .....

Hierro total (Fe+3) .....

Amoníaco (NH+4) .....

Nitrito (NO-2) .....

Nitrato (NO-3) .....

Fluoruro (F-) .....

Materia orgánica (O<sub>2</sub>) .....

Arsénico (As) .....

Manganeso (Mn+2) .....

Cromo hexavalente (Cr+6) .....

Agentes tensioactivos (SAB) .....

Observaciones: .....

Resultados: Apta.-

LIC. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

LIC. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

LIC. DANIEL RIBOTTA  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

Unidad
1,15
6,85
mg/l
1.098
500
358
156
60
menor a 0,1
menor a 0,1
menor a 0,03
20
0,35
1,1
0,014
0,32



M8

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 75 Q 95

Extraída por: Pablo Gaido

Procedencia: Luis Angel Miretti

Domicilio: Lamadrid 60

Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ | Aljibe | | Muestra F

Sitio de extracción: directo perforación PP: 25 m DPN: 15 m PPN: .....

Fecha de extracción: 24-8-95

Hora: .....

Fecha de recepción: 25-8-95

Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales (103°C)

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)

Cloruro (Cl<sup>-</sup>)

Sulfato (SO<sub>4</sub>)

Hierro total (Fe<sup>+3</sup>)

Amoníaco (NH<sup>+4</sup>)

Nitrito (NO<sup>-2</sup>)

Nitrato (NO<sup>-3</sup>)

Fluoruro (F<sup>-</sup>)

Materia orgánica (O<sub>2</sub>)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn<sup>+2</sup>)

Cromo hexavalente (Cr<sup>+6</sup>)

Agentes tensioactivos (SAB)

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales.

Resultados: Deficiente.-



LIC. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

LIC. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Lic. Daniel Hector Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

Unidad
1,6
7,00
mg/l
1.508
694
352
246
114
0,33
menor a 0,1
menor a 0,03
59
0,08
2,4
menor a 0,01
3,26





Ma

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 90 Q 95

Extraída por: Laura Kloster

Procedencia: Rita Servino

Domicilio: 1ra Junta 157

Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo ☒ | Aljibe | | Muestra I

Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m DPN: 4 m PPN:

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales (103°C)

Alcalinidad total (CO3Ca)

Dureza total (CO3Ca)

Cloruro (Cl-)

Sulfato (SO4)

Hierro total (Fe+3)

Amoníaco (NH+4)

Nitrito (NO-2)

Nitrato (NO-3)

Fluoruro (F-)

Materia orgánica (O2)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn+2)

Cromo hexavalente (Cr+6)

Agentes tensioactivos (SAB)

Unidad
1,0
7,15
mg/l
1.168
520
126
112
95
menor a 0,1
menor a 0,1
menor a 0,03
170
0,64
0,3
0,045

Observaciones: \* Supera máximas tolerables de normas nacionales; se recomienda no utilizar en la preparación de alimentos de niños menores de 1 año.

Resultados: Deficiente

Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Lic. Danilo Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



17/10

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 73 Q 95

Extraída por: Héctor Viotti Procedencia: Escuela Primaria

Domicilio: Rivadavia 149 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | Muestra A

Sitio de extracción: directo perforación PP: 25 m DPN: 12-14 m PPN: .....

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora: .....

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad .....

pH .....

Sólidos disueltos totales (103°C) .....

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca) .....

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca) .....

Cloruro (Cl-) .....

Sulfato (SO<sub>4</sub>) .....

Hierro total (Fe+3) .....

Amoníaco (NH<sub>4</sub>+4) .....

Nitrito (NO-2) .....

Nitrato (NO-3) .....

Fluoruro (F-) .....

Materia orgánica (O<sub>2</sub>) .....

Arsénico (As) .....

Manganeso (Mn+2) .....

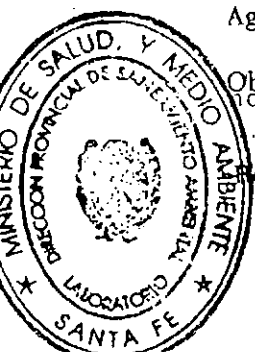
Cromo hexavalente (Cr+6) .....

Agentes tensioactivos (SAB) .....

Unidad
0,7
7,10
mg/l
2.120
710
250
390
348
menor a 0,1
0,23
0,09
130
0,20
1,7
0,032

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda no utilizar en la preparación de alimentos de niños menores de 1 año.

Resultados: Deficiente.-



Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Lic. Danilo Hector Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



M 48

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Dr. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 65 Q 95

Extraída por: Téc. Hugo Montenegro Procedencia: Escuela Agrotécnica  
Campo didáctico

Domicilio: Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | nº 3

Sitio de extracción: PP: 18 m DPN: PPN:

Fecha de extracción: 3-7-95 Hora:

Fecha de recepción: 4-7-95 Fecha de análisis: 4-7-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad

pH

Sólidos disueltos totales (103°C)

Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)

Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)

Cloruro (Cl<sup>-</sup>)

Sulfato (SO<sub>4</sub>)

Hierro total (Fe<sup>+3</sup>)

Amoniaco (NH<sup>+4</sup>)

Nitrito (NO<sup>-2</sup>)

Nitrato (NO<sup>-3</sup>)

Fluoruro (F<sup>-</sup>)

Materia orgánica (O<sub>2</sub>)

Arsénico (As)

Manganeso (Mn<sup>+2</sup>)

Cromo hexavalente (Cr<sup>+6</sup>)

Agentes tensioactivos (SAB)

Unidad
0,8
7,40
mg/l
1.402
480
120
246
175
menor a 0,1
menor a 0,1
menor a 0,03
6,3
1,0
1,2
0,096
0,30

Observaciones: \* Supera máx. tolerables de normas nacionales.

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Firma  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO



11/11

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

al. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 64 Q 95  
Extraída por: Téc. Hugo Montenegro Procedencia: Escuela Agrotécnica  
Domicilio: Independencia 191 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | Nº 1  
Sitio de extracción: directo bombeador PP: 18 m DPN: 10 m PPN:  
Fecha de extracción: 3-7-95 Hora:  
Fecha de recepción: 4-7-95 Fecha de análisis: 4-7-95

ANALISIS FISICO - QUIMICO

Turbiedad  
pH  
Sólidos disueltos totales (103°C)  
Alcalinidad total (CO<sub>3</sub>Ca)  
Dureza total (CO<sub>3</sub>Ca)  
Cloruro (Cl—)  
Sulfato (SO<sub>4</sub>)  
Hierro total (Fe+3)  
Amoníaco (NH+4)  
Nitrito (NO—2)  
Nitrato (NO—3)  
Fluoruro (F—)  
Materia orgánica (O<sub>2</sub>)  
Arsénico (As)  
Manganeso (Mn+2)  
Cromo hexavalente (Cr+6)  
Agentes tensioactivos (SAB)

Unidad
1,5
7,45
mg/l
1.038
530
174
142
90
menor a 0,1
menor a 0,1
menor a 0,03
78 *
0,58
1,2
0,061 *
0,60 *

Observaciones: \* Supera máximos de normas nacionales; se recomienda no utilizar en la preparación de alimentos de niños menores de 1 año.

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Lic. Hector Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 183<sup>B</sup> 95  
Extraída por: Laura Kloster Procedencia: Rita Servino  
Domicilio: 1ra Junta 157 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | Muestra J  
Sitio de extracción: Bajada de tque PP: 20 m DPN: 4 m PPN: .....  
Fecha de extracción: 31-8-95 Hora: .....  
Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

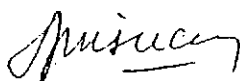
ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....  
N.M.P. Streptococos fecales /100 ml: .....

70	
mayor a 240	*
menor a 2	
240	*

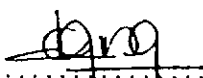
Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda limpieza del tanque según instrucciones adjuntas (ver Anál. 182B)

Resultados: Deficiente.-.....

  
Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



  
Firma  
Laboratorio  
P/ Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 159 B 95

Extraída por: Pablo Gaido Procedencia: Luis Angel Miretti

Domicilio: Lemadrid 60 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ | Aljibe | | Muestra B

Sitio de extracción: bajada de tanque PP: 25 ■ DPN: 15 ■ PPN: ■

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora: ■

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: ■

N. M. P. Coliformes totales /100 ml: ■

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: ■

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: ■

N.M.P. Streptococos fecales /100 ml: ■

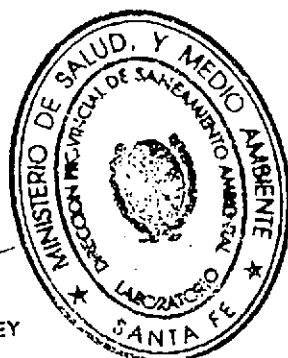
10,000	*
menor a 2	
93	*

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda limpiar el tanque de acuerdo a instrucciones adjuntas.

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



Lic. CARLOS ALFREDO REY

Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 179 B 95

Extraída por: Soledad Gorosito Procedencia: Telvina Montú

Domicilio: 25 de mayo s/n Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | Pozo | ☒ Aljibe | Muestra F

Sitio de extracción: Bajada de tanque PP: 15 m DPN: 15 m PPN:

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml.:

mayor a 10.000 \*

N. M. P. Coliformes totales /100 ml.:

2 \*

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml.:

menor a 2

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml.:

15 \*

N.M.P. Streptococos fecales /100 ml.:

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda efectuar la limpieza y desinfección del tanque de acuerdo a instrucciones adjuntas.

Resultados: Deficiente.-

*M. G. Bianchi*

Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*D. H. Ribotta*

Firma  
Laboratorio  
p/Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

*C. A. Reyes*

110 CARLOS ALFREDO REYES



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 177 B 95  
Extraída por: Mariano Fiori Procedencia: JUVIMAR S.A.  
Domicilio: 25 de mayo s/n Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | Pozo ☒ Aljibe | | Muestra D  
Sitio de extracción: Bajada de tanque PP: 20 m DPN: 15 m PPN:  
Fecha de extracción: 31-8-95 Hora:  
Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

## ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....  
N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml: .....

90
menor a 2
menor a 3

Observaciones: .....

Resultados: ...APTA.-.....

*M. G. Bianchi*

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*Carlos Alfredo Rey*  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

*Carlos Héctor Ribotta*  
Firma  
Laboratorio

p/ Carlos Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol





PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dt. G. al. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 158 B 95

Extraída por: Eduardo Schiavi Procedencia: Club Independiente

Domicilio: Dorrego 165 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | Pozo X | Aljibe | Muestra D

Sitio de extracción: bajada de tanque PP: 20 m DPN: 15m PPN: .....

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora: .....

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....

N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....

N.M.P. Streptococos fecales /100 ml: .....

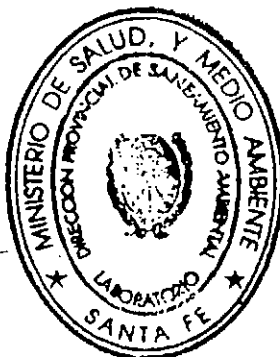
4.000	*
38	*
menor a 2	
menor a 3	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda efectuar limpieza del tanque de acuerdo a instructivo adjunto.

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL

Laboratorio

Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dt. G. al. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

### CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 175 B 95  
Extraída por: María Rosa Pagani Procedencia: Hugo Miretti  
Domicilio: 25 de mayo 395 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo ☒ Aljibe | | Muestra B  
Sitio de extracción: Bajada de tanque PP: 15 m DPN: 5.8 PPN: .....  
Fecha de extracción: 31-8-95 Hora: .....  
Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

### ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml.: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml.: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml.: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml.: .....  
N.M.P. Streptococos fecales /100 ml.: .....

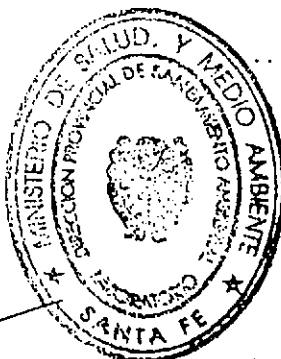
900	*
240	*
menor a 2	
23	*

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales.....  
(ver Análisis N° 174 B)

Resultados: Deficiente.-.....

*Mirta G. Bianchi*  
Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*Carlos Alfredo Rey*  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL

*Danilo Héctor Ribotta*  
Firma  
Laboratorio  
P/Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 163 B 95

Extraída por: Pablo Gaido

Procedencia: Anselmo Schiavi

Domicilio: Maipú 196

Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo |<sup>x</sup>| Aljibe | | Muestra I

Sitio de extracción: bajada de tanque PP: 20 m DPN: 18 m PPN: .....

Fecha de extracción: 24-8-95

Hora: .....

Fecha de recepción: 25-8-95

Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....

N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....

N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml: .....

200	*
240	*
menor a 2	
menor a 3	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda limpieza y desinfección del tanque según instrucciones adjuntas,

Resultados: Deficiente.-

*Miracy*

Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*[Signature]*  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

*[Signature]*  
Firma

Laboratorio

Lic. Danilo Néstor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 162 B 95

Extraída por: Eduardo Schiavi Procedencia: Alberto Boggero

Domicilio: Lavallo 264 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | Pozo [X] Aljibe | Muestra H

Sitio de extracción: Bajada de tanque PP: 16 m DPN: 9 m PPN: .....

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora: .....

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....

N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....

N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml: .....

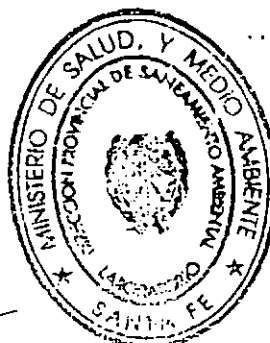
1.200	*
240	*
menor a 2	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda limpieza y desinfección del tanque según instrucciones adjuntas.

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 134 B 95  
Extraída por: Téc. Hugo Montenegro Procedencia: Escuela Agrotécnica.....  
Domicilio: Independencia 191 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo ☒ Aljibe | | Nº 2  
Sitio de extracción: bajada de tanque PP: 18 m DPN: 10 m PPN: .....  
Fecha de extracción: 3-7-95 Hora: .....  
Fecha de recepción: 4-7-95 Fecha de análisis: 4-7-95

### ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....  
N.M.P. Streptococos fecales /100 ml: .....

	2.000	*
mayor a	240	*
menor a	2	
	23	*

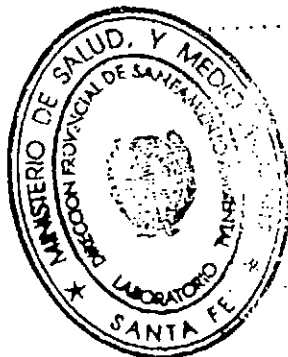
Observaciones: \*Su para máx. permisibles de normas nacionales; se recomienda  
efectuar limpieza del tanque según instrucciones adjuntas.

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 135 B 95

Extraída por: Téc. Hugo Montenegro Procedencia: Escuela Agrotécnica  
Campo didáctico

Domicilio: Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo |X| Aljibe | |

Sitio de extracción: bajada de tanque PP: 18 m DPN: PPN:

Fecha de extracción: 3-7-95 Hora:

Fecha de recepción: 4-7-95 Fecha de análisis: 4-7-95

## ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml:

N. M. P. Coliformes totales /100 ml:

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml:

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml:

N.M.P. Streptococos fecales /100 ml:

450	*
240	*
menor a 2	
460	*

Observaciones: \* Supera máx. tolerables de normas nacionales; se recomienda..  
desinfección de perforación y tanque según instructivos adjuntos, y un nuevo  
control.

Resultados: Deficiente,-

*M. Bianchi*  
LIC. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social

*Carlos Alfredo Rey*  
LIC. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



*D. H. Ribotta*  
Firma  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Grat. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. G. al. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 155 B 95  
Extraída por: Héctor Viotti Procedencia: Escuela Primaria  
Domicilio: Rivadavia 149 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo [X] Aljibe | | Muestra A  
Sitio de extracción: directo perforación pp: 25 m DPN: 12-14 m PPN:  
Fecha de extracción: 24-8-95 Hora:  
Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....  
N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml: .....

180	*
15	*
menor a 2	

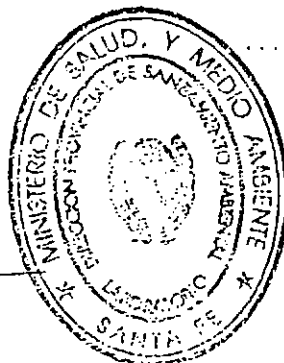
Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda verificar estado de aislación de la perforación, efectuar la desinfección de la misma de acuerdo a instrucciones adjuntas, y un nuevo control.

Resultados: Deficiente.-

*M. G. Bianchi*

Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*Carlos Alfredo Rey*  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

*Héctor Ribotta*  
Firma

Laboratorio

Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. G. al. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 182 B 95  
Extraída por: Laura Kloster Procedencia: Rita Servino  
Domicilio: 1ra Junta 157 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | Pozo | ☒ Aljibe | Muestra I  
Sitio de extracción: directo perforación pp: 20 m DPN: ~~4~~ PPN: .....  
Fecha de extracción: 31-8-95 Hora: .....  
Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml.: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml.: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml.: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml.: .....  
N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml.: .....

380	*
mayor a 240	*
menor a 2	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda alejar la perforación del pozo negro.

Resultados: Deficiente.

Lto. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



Lto. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

Firma  
Laboratorio  
P/Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol.





PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 160 B 95  
Extraída por: Pablo Gaido Procedencia: Luis Angel Miretti  
Domicilio: Lamadrid 60 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | Pozo x | Aljibe | Muestra F  
Sitio de extracción: directo de perforación 25 m DPN: 15 m PPN:   
Fecha de extracción: 24-8-95 Hora:   
Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml:   
N. M. P. Coliformes totales /100 ml:   
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml:   
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml:   
N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml:

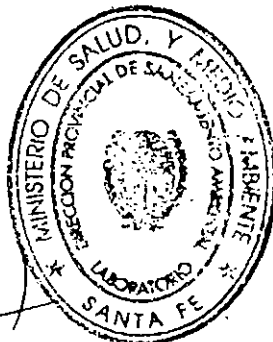
1.700	*
240	*
menor a 2	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda verificar estado de aislación de la perforación, y desinfección de la misma de acuerdo a instructivo adjunto, y un nuevo control.

Resultados: Deficientes.-

*M. Bianchi*  
Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*Carlos Alfredo Rey*  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

*Danilo Héctor Ribotta*  
Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gen. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 178 B 95  
Extraída por: Soledad Gorosito Procedencia: Telvina Montú  
Domicilio: 25 de mayo s/n Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo ☒ | Aljibe | | Muestra E  
Sitio de extracción: directo perforación pp: 15 ■ DPN: 15 ■ PPN: .....  
Fecha de extracción: 31-8-95 Hora: .....  
Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

## ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml.: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml.: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml.: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml.: .....  
N.M.P. Streptococos fecales /100 ml.: .....

300
menor a 2

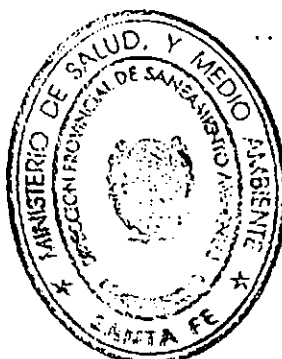
Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda verificar estado de aislación de la perforación, y efectuar la desinfección de la misma de acuerdo a instrucciones adjuntas.

Resultados: Deficiente.-

LIC. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gen. de Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dlr. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 176 B 95

Extraída por: Mariano Fiori Procedencia: JUVIMAR S.A.

Domicilio: 25 de mayo s/n Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | x Aljibe | | Muestra C

Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m DPN: 15 m PPN:

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml:

130

N. M. P. Coliformes totales /100 ml:

38

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml:

menor a 2

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml:

N.M.P. Streptococos fecales /100 ml:

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda desinfección de la perforación según instrucciones adjuntas, y un nuevo control

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y



Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dlr. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 157 B 95

Extraída por: Eduardo Schiavi Procedencia: Club Independiente

Domicilio: Dorrego 165 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ | Aljibe | | Muestra C

Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m DPN: 15 m PPN:

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml:

N. M. P. Coliformes totales /100 ml:

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml:

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml:

N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml:

630	*
38	*
menor a 2	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda desinfección de la perforación según instrucciones adjuntas, y un nuevo control.

Resultados: Deficiente.-

LIC. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 174 B 95

Extraída por: María Rosa Pagani Procedencia: Hugo Miretti

Domicilio: 25 de mayo 395 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | | Pozo X | Aljibe | | Muestra A

Sitio de extracción: directo perforación pp: 15 m DPN: 5 PPN:

Fecha de extracción: 31-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 1-9-95 Fecha de análisis: 1-9-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml:

N. M. P. Coliformes totales /100 ml:

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml:

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml:

N.M.P. Streptococos fecales /100 ml:

760	*
240	*
menor a 2	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales.

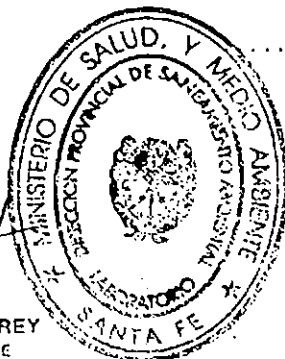
Se recomienda alejar la perforación del pozo negro; dist. mínima aconsejable 10 metros, y ubicada aguas arriba.

Resultados: Deficiente.

*Mirta G. Bianchi*

Lta. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*Carlos Alfredo Rey*  
Lta. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

*Danilo Héctor Ribotta*

Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 164 B 95  
Extraída por: Pablo Gaido Procedencia: Anselmo Schiavi  
Domtello: Maipú 196 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | | Pozo |X| Aljibe | | Muestra J  
Sitio de extracción: directo perforación PP: 20 m DPN: 18 m PPN:  
Fecha de extracción: 24-8-95 Hora:  
Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

## ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml.:  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml.:  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml.:  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml.:  
N.M.P. Streptococos fecales /100 ml.:

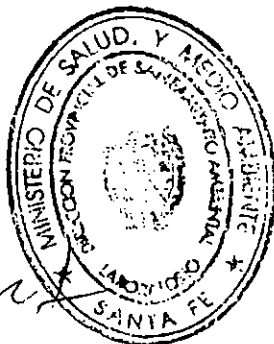
180	*
38	*
menor a 2	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda verificar estado de aislación de la perforación, desinfección de la misma y un nuevo control.

Resultados: Deficiente.-

*M. G. Bianchi*  
LIC. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*Carlos Alfredo Rey*  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

*Danilo Hector Ribotta*  
Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Hector Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Dir. Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 161 B 95

Extraída por: Javier Aguirre Procedencia: Alberto Boggero

Domicilio: Lavalle 294 Localidad: ATALIVA

Fuente de provisión: Red | Pozo | Aljibe | Muestra G

Sitio de extracción: directo perforación PP: 16 m DPN: 9m PPN:

Fecha de extracción: 24-8-95 Hora:

Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml:

N. M. P. Coliformes totales /100 ml:

N.M.P. Coliformes fecales /100 ml:

N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml:

N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml:

550	*
240	*
menor a 2	

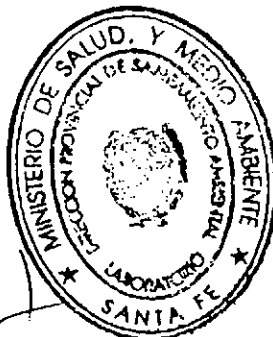
Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales: se recomienda verificar estado de aislación de la perforación, desinfección de la misma de acuerdo a instrucciones adjuntas, y un nuevo control.

Resultados: Deficiente.-

*M. Bianchi*

LIC. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*Carlos Alfredo Rey*  
LIC. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA

*Danilo Héctor Ribotta*

JEFE  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gral. Saneamiento Amb. y Eco.



DL+01.

PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

Gral. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis N°: 180 B 95  
Extraída por: Evangelina Godoy ..... Procedencia: Graciela Rossi .....  
Domilelio: 25 de mayo 235 ..... Localidad: ATALIVA .....  
Fuente de provisión: Red | | Pozo x | Aljibe | | Muestra G  
Sitio de extracción: directo perforación pp: 20 m. DPN: 10 m. PPN: .....  
Fecha de extracción: 31-8-95 ..... Hora: .....  
Fecha de recepción: 1-9-95 ..... Fecha de análisis: 1-9-95 .....

## ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....  
N.M.P. Streptococos fecales /100 ml: .....

650	*
mayor a 240	*
menor a 2	

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda  
verificar estado de aislación de la perforación, y efectuar la desinfección  
de la misma de acuerdo a instrucciones adjunta. s.....

Resultados: Deficiente.- .....

*M. G. Bianchi*  
Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en las Talleres Gráficas del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social



*D. H. Ribotta*  
Firma  
Laboratorio

Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Gr. Saneamiento Amb. y Ecol

*C. A. Rey*  
Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



## CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: **133 B 95**  
Extraída por: **Téc. Hugo Montenegro** Procedencia: **Escuela Agrotécnica**  
Domicilio: **Independencia 191** Localidad: **ATALIVA**  
Fuente de provisión: Red | | Pozo | ☒ Aljibe | | **Nº 1**  
Sitio de extracción: **directo bombeador** PP: **18 m** DPN: **10 m** PPN: .....  
Fecha de extracción: **3-7-95** Hora: .....  
Fecha de recepción: **4-7-95** Fecha de análisis: **4-7-95**

## ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....  
N.M.P. Streptococos fecales /100 ml: .....

400	*
38	*
menor a 2	

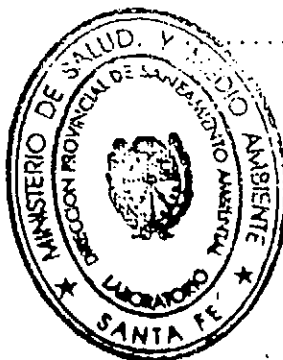
Observaciones: \* Supera máx. permisibles de normas nacionales; se recomienda  
desinfectar la perforación según instrucciones adjuntas, y un nuevo control.

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



Firma  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dr. Gral. Saneamiento Amb. y Ecol



PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE SALUD  
Y MEDIO AMBIENTE

DL+01.

Gen. de Saneam. Amb. y Ecología  
División Laboratorio

CONTROL DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO

Análisis Nº: 156 B 95  
Extraída por: Pablo Gaido Procedencia: Escuela Primaria  
Domicilio: Rivadavia 149 Localidad: ATALIVA  
Fuente de provisión: Red | Pozo ☒ Aljibe | Muestra B  
Sitio de extracción: bajada de tanque pp: 25 m DPN: 12-14m PPN: .....  
Fecha de extracción: 24-8-95 Hora: .....  
Fecha de recepción: 25-8-95 Fecha de análisis: 25-8-95

ANALISIS BACTERIOLOGICO

U. F. C. Aerobias mesófilas totales /ml: .....  
N. M. P. Coliformes totales /100 ml: .....  
N.M.P. Coliformes fecales /100 ml: .....  
N.M.P. Pseudomonas aeruginosa / 100 ml: .....  
N.M.P. Estreptococos fecales /100 ml: .....

	400	*
	38	*
menor a	2	
	4	*

Observaciones: \* Supera máximos tolerables de normas nacionales; se recomienda realizar la limpieza del tanque según instrucciones adjuntas

Resultados: Deficiente.-

Lic. MIRTHA G. BIANCHI  
JEFE DE DIVISION  
AGUA DE CONSUMO

Impreso en los Talleres Gráficos del Ministerio de  
Salud, Medio Ambiente y Acción Social

Lic. CARLOS ALFREDO REY  
DIRECTOR PROVINCIAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL Y  
ECOLOGIA



Firma  
Laboratorio  
Lic. Danilo Héctor Ribotta  
JEFE DIVISION LABORATORIO  
Dir. Gen. Saneamiento Amb. y Ecol

**RELEVAMIENTO DE INFORMACION POR ASENTAMIENTO  
POBLACIONAL**

RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN POR  
ASENTAMIENTO POBLACIONAL

Fecha del relevamiento:	26/08/98
Responsable del relevamiento:	Boris Calvetty Amboni - Gladys Cruz
(1) Datos de Localización	
Asentamiento poblacional, Localidad o Paraje:	ATALIVA (30°58',61°27')
Número de habitantes:	1.910
Municipio:	Comuna
Departamento o Partido:	Castellanos
Provincia:	Santa Fe
Tipo de autoridad local (en caso que no sea Municipio):	
Presidente de Comuna	

(2) Tipo de Asentamiento

si	Agrupado		Disperso		Mixto
Número de viviendas		613			

(3) Características constructivas de las Viviendas

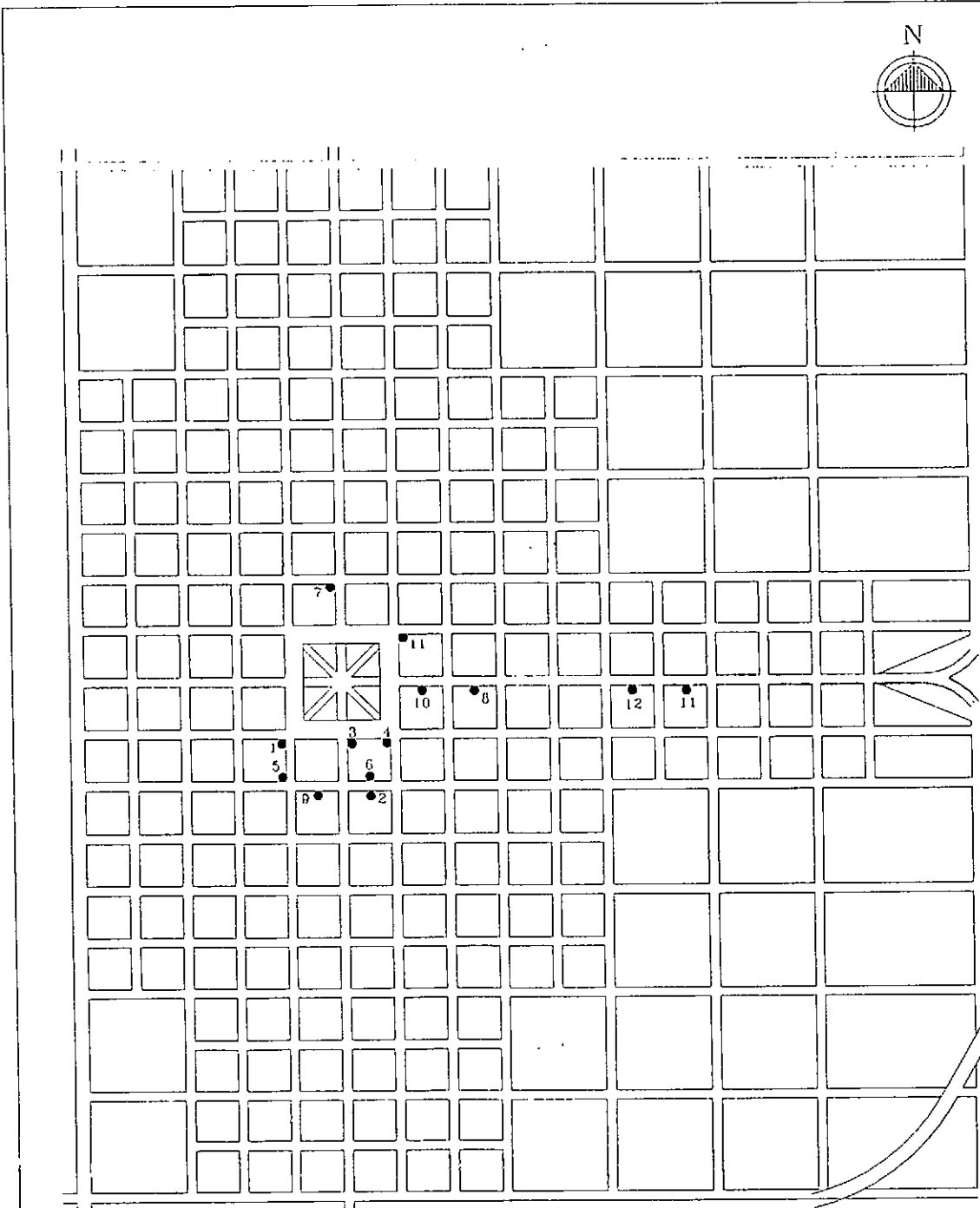
(3.1) Tipo de vivienda

Casa Tipo A	490	% aproximado	80
Casa Tipo B	120	% aproximado	20
Rancho o Casilla	0	% aproximado	0

(3.2) Descripción de materiales:

Mampostería de ladrillo
-------------------------

Croquis del asentamiento



REFERENCIAS

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1 Escuela             | 7 IDESA                            |
| 2 Comuna              | 8 Banco                            |
| 3 Iglesia             | 9 SAMCO                            |
| 4 Correo              | 10 Frigorifico                     |
| 5 Juzgado y Comisaria | 11 Fraccionadora de leche en polvo |
| 6 Telefonica          | 12 Metalurgica                     |

Preparado: Consejo Federal de Inversiones - Area Infraestructura Social

(4) Accesibilidad

(4.1) Formas de acceso

<input type="checkbox"/>	Senda	Distancias:	<b>20 km a Humberto I°</b> <b>18 km a Lehmann</b> <b>11 km a Galisteo</b> <b>16 km a Sunchales</b> <b>33 km a Rafaela</b> <b>130 km a Santa Fe</b>	
<input type="checkbox"/>	Huella			
<input checked="" type="checkbox"/>	Camino			Tierra <input type="checkbox"/>
				Mejorado y/o ripio <input type="checkbox"/>
				Pavimento <input checked="" type="checkbox"/> (Rutas N° 34 y 13)
<input type="checkbox"/>	Otros	<div></div>		

Limitaciones:
<b>ninguna</b>

(4.2) Medios de transporte

<input checked="" type="checkbox"/>	De pasajeros	Empresa, frecuencia y destino: <b>ETAR y MAIPÚ (Moiseville - Rafaela) 3 por día c/u.</b> <b>ETAR (Rafaela - Ceres)</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	De carga	Frecuencia y recorrido: <b>Camiones particulares</b>
<input type="checkbox"/>	Otros	Frecuencia y recorrido: <div></div>

(5) Comunicaciones

(5.1) Correo

si

(5.2) Telecomunicaciones

Teléfono

si

Cabina Pública

Domiciliario

si

Radioteléfono

Cabina Pública

Domiciliario

Equipo de radio

Comentarios:

El servicio telefónico es satisfactorio.

(5.3) Medios de difusión

(5.3.1) Recepcionados

si	Radio	sin limitaciones
si	Televisión	
si	Prensa	de Rafaela y Santa Fe

(5.3.2) Locales (alcance, horarios y otros datos)

no	Radio	
no	Televisión	
no	Prensa	

(6) Infraestructura básica

(6.1) Electricidad ☒ Sí ☐ No Proyectada ☐

(6.1.1) Red domiciliaria ☐ si Funciona? Sí ☒ No ☐

	Nº de conexiones	Proveedor	Fuente
Existente	670	EPE	Red provincial
Proyectada			

Comentarios (estado, funcionamiento, tipo de suministro, costos):  
**Funcionamiento normal**

(6.1.2) Provisión individual ☐

Comentarios (fuente, tipo de suministro, porcentaje de viviendas provistas, edificios provistos, limitaciones, funcionamiento):

(6.1.3) Alumbrado público ☒ Sí ☐ No Proyectado ☐

Funciona? Sí ☒ No ☐

Comentarios (red existente, proyectada, área servida, proveedor, fuente, funcionamiento, eficiencia del servicio, etc.)  
**Abarca el área urbanizada**



(6.2) Combustible

(6.1.3) Provisión de combustible para vehículos ☒ Sí ☐ No ☐ Proyectado

Tipo de combustible: **Líquido**

**Hay dos estaciones de servicio (YPF y ESSO)**

(6.2.2) Combustible utilizado para calefacción y cocina

Gas de red ☐ Gas envasado ☐ **sí**  
Querosén ☐ **poco** Leña ☐ **algo**  
Otros ☐

Descripción (uso, forma y lugar de abastecimiento):

**DISTRIBUCIÓN**

(6.3) Abastecimiento de agua

Red domiciliaria:  
Existente ☐ Funciona? Sí ☐ No ☒  
Proyectada ☐

	N° de conexiones	Proveedor	% viviendas servidas	Fuente
Existente				
Proyectada				

Comentarios (área servida, tipo de captación, almacenamiento, tratamiento, distribución, conexiones, usos, limitaciones, y/o problemas, costos):

**La Comuna tiene interés para hacerse cargo de la red domiciliaria y eventualmente del servicio de cloaca.**

☐ Grifos públicos existentes      Funcionan? ☐ Sí      ☒ No      Proyectados ☐

	N° de grifos	Responsable del servicio	% de viviendas servidas	Fuente
Existente				
Proyectada				

Comentarios(área servida, tipo de captación, conducción, almacenamiento, tratamiento, distribución, conexiones, usos, limitaciones y/o problemas, costos):

☐ Tren y/o camión cisterna

Descripción (proveedor, fuente utilizada, distancia, área servida, usos, almacenamiento, tratamiento, distribución, limitaciones y/o problemas, costos):

☒ Abastecimiento individual

Descripción (fuente utilizada, tipo de captación, conducción, almacenamiento, tratamiento, usos, limitaciones y/o problemas):

**La fuente es subterránea (freática), el tipo de captación es el pozo perforado con bombeador eléctrico. Profundidad de captación alrededor de los 18 - 20 m (algún pozo llega hasta los 36 m de profundidad, con agua de buena calidad).**

**Posible contaminación de la freática por los pozos ciegos**

☐ Otros sistemas de provisión

Descripción (fuente utilizada, tipo de captación, conducción, almacenamiento, tratamiento, usos, limitaciones y/o problemas):

(6.4) **Saneamiento**

(6.4.1) Eliminación de excretas

(6.4.1.1.) Red cloacal ☐ Sí ☒ No      Proyectada ☐

Funciona ☐ Sí ☐ No

	N° de conexiones	Responsable del servicio	% de viviendas servidas
Existente			
Proyectada			

Descripción (planta de tratamiento, vuelco de efluentes, limitaciones y/o problemas):

(6.4.1.2.) Sistemas individuales ☒ Sí ☐ No

Pozos ciegos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/>	% de viviendas
Letrinas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% de viviendas
Campo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% de viviendas
Otros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% de viviendas

Descripción de los sistemas individuales:

(6.4.2) Recolección de residuos domiciliarios

☒

sí

Total

☐

Parcial

☐

Inexistente

Descripción del servicio y/o de las formas de eliminación de basura:

**La recolección se hace con una frecuencia de tres veces por semana. Los residuos, sin ningún tipo de selección, son volcadas en una cava de Vialidad (cerca de la ruta) a 3 km al NE de la población, el sitio está cercado.**

(7) Salud

(7.1.) Tipo de servicio      ☒ si Centro de salud      ☐ Agente de salud      ☐ Sin servicio

(7.2.) Centros de salud

Denominación:       Jurisdicción:      ☒ Estatal      ☐ No Estatal

Grado de complejidad:

Posee médico ☒ si      Cantidad de médicos

Frecuencia de atención:

Otro tipo de personal de salud:

Cantidad de otro personal:       Frecuencia de atención de otro personal:

Personal de servicio:       N° de camas:

Problemas o limitaciones para brindar el servicio:

**Las internaciones son derivadas a Rafaela o Sunchales.**

**Ambulancia de Rafaela o Sunchales de uso gratuito para carenciados y mutuales.**

**Existen dos consultorios particulares.**

Estado de la infraestructura edilicia (descripción de las características constructivas, de las instalaciones existentes, sus deficiencias, limitaciones, etc.):

**El estado de la infraestructura es en general satisfactorio.**

**(7.3) Agente de salud:**

Nombre, nivel de capacitación, lugar de residencia, lugar físico de atención, frecuencia de atención

Problemas o limitaciones para brindar el servicio:

**(7.4) ¿Como y donde se abastecen de medicamentos?**

**La comuna provee de medicamentos a los carenciados**

**Hay una farmacia para atención de recetas.**

**(7.5) ¿A donde concurren para atención de mayor complejidad o inexistencia de establecimientos de salud?**

**A Sunchales y Rafaela.**

**(7.6) Enfermedades más comunes y principales causas de muerte**

**Las enfermedades más comunes son las de las vías respiratorias y en verano eventualmente las diarreas.**

**(8) Educación**

¿La localidad tiene escuela?

☒

Sí

☐

No

**(8.1.) Datos del establecimiento educacional**

Denominación:

Esc. N° 375, Justo José de Urquiza

Jurisdicción

☒

Pública

☐

Privada

Nivel educativo:

Primario y un nivel de preescolar

N° de alumnos del nivel:

240

Jornada

☐

Parcial

☒

Completa

N° de docentes del Nivel:

18

N° total de no docentes:

2

Albergue

☐

Sí

☒

No

N° de alumnos albergados

Comedor escolar

☐

Sí

☒

No

N° de alumnos asistidos por el comedor

N° de alumnos que reciben la copa de leche

240

**(8.1.) Datos del establecimiento educacional**  
(Otro establecimiento educacional)

Denominación:

Escuela de Educación Técnica N° 2010 "IDESA"

Jurisdicción

☐

Pública

☒

Privada (Particular Incorporada)

Nivel educativo:

Secundario (plan de cinco años)

N° de alumnos del nivel:

204

Jornada

☐

Parcial

☐

Completa

N° de docentes del Nivel:

38

N° total de no docentes:

9

Albergue

☐

Sí

☒

No

N° de alumnos albergados

Comedor escolar

☒

Sí

☐

No

N° de alumnos asistidos por el comedor

80

N° de alumnos que reciben la copa de leche

- Finalizado el 5° año otorga el título de *Bachiller Agrotécnico*.
- Funciona en un edificio construido por la Comuna y cedido a perpetuidad.
- Posee 2,75 has destinadas a granja (huerta, viveros, monte frutal, cría de conejos, abejas, gallinas y cría artificial de terneros) donde se desarrollan las clases prácticas. Los productos obtenidos son usados en el comedor escolar y los excedentes vendidos a la comunidad.
- Alquila 52 has donde funciona un tambo de 2000 l/d y 13 has para recría de vaquillonas.
- Tiene un curso complementario de computación para adultos.
- Cuenta con transporte escolar para los alumnos de las zonas vecinas y para los traslados de los cursos a las prácticas de campo y visitas a establecimientos de la zona (16000 has de la zona rural de influencia de Ataliva)



(8.2.) Actividades extracurriculares (artesanías, granja, huerta, talleres, otros)

Escuela:

Escuela de Inglés

Actividades:

**Funciona con alrededor de 35 alumnos.**

Nº de docentes afectados:

**1**

Comentarios generales:

**(8.3) Estado de la infraestructura edilicia**

Descripción de la construcción, de las instalaciones existentes, deficiencias, etc.:

La Escuela primaria es de mampostería de ladrillo, las instalaciones son buenas.

El edificio de la Escuela de Educación Técnica cuenta con instalaciones adecuadas al desarrollo de sus tareas y con espacios verdes para la práctica de deportes y actividades recreativas.

**(8.4) Problemas y limitaciones en la enseñanza / albergue / comedor / copa de leche:****(8.5) Ausentismo y deserción escolar:** (porcentajes y principales causas)

No existe deserción escolar, pero se observa un porcentaje de alumnos "golondrina" por desplazamientos de los grupos familiares (muy propia de la actividad tambara).

**(8.6) ¿A donde concurren los niños en caso de no contar con escuelas en el lugar?**  
(especificar distancias)

A nivel secundario, aquel estudiante que no desea el bachillerato agrotécnico generalmente continua sus estudios en Sunchales.

(9) Bienestar Social

		Nº de personas asistidas	Operaciones que presta el servicio	Personal afectado
no	Comedores			
no	Guarderías			
si	Hogar de ancianos	8	Completa	3
no	Hogar de niños			
si	Salón comunitario			
	Otros			

Estado de la infraestructura edilicia (descripción de la construcción, de las instalaciones existentes, deficiencias, limitaciones, etc.):

El edificio del Hogar de ancianos tiene capacidad para 10 personas, lo que limita su atención a este número. Dada la demanda existente, sería conveniente una ampliación de sus instalaciones.

Descripción de actividades y problemas o limitaciones en el servicio:

**(10) Otros Servicios e Instituciones**

☒ Seguridad y puestos de frontera

**Comisaría (Comisario y tres agentes)**

☒ Justicia

**Juez de Paz (con Secretaria)**

☒ Registro civil

☒ Sucursales bancarias

**Banco del SUQUÍA**

☒ Cementerios

**Público**

☐ Otros (hoteles, restaurantes, estaciones de ferrocarril, pistas de aterrizaje, etc.)

**Tres comedores**

(11) Actividades Económicas

(11.1.) Principales actividades

	Sector	Orden de importancia	Productos y o servicios	Comercial	Auto consumo
√	Agricultura	30 %	Sorgo, maíz y soja.		
√	Ganadería	70 %	Tambo (10 % cría)	Cooperat.	
no	Caza				
no	Pesca				
no	Silvicultura				
no	Minería				
√	Industria		Embutidos, leche, azúcar		
	Turismo				
	Otros				

Principales problemas que influyen en el desarrollo de la actividad económica (ambientales, sociales, económicos, etc.):

La fábrica de embutidos se denomina “El Abuelo”, los otros productos (leche y azúcar) son fraccionados.

Actividades factibles de desarrollar (nuevas o reactivaciones):  
**La Comuna tiene reservada una hectárea para instalaciones industriales.**

(11.2.) Comercios

**dos Minisupermercados,  
comercios que atienden la demanda local de alimentos e indumentaria.**

(11.3.) Empleo

Principales fuentes, localización, estacionalidad, número de puestos de trabajo):  
**Explotaciones agropecuarias orientadas en su mayos parte al Tambo, las tres pequeñas industrias existentes, el comercio local y la administración comunal y educacional.**

Problemas de desempleo y causas):  
**Existen problemas de reubicación por falta de creación de nuevas fuentes de trabajo.**

(11.4.) Estructura ocupacional (según orden de importancia por cantidad de población)

Propietarios de establecimientos agropecuarios o forestales	
Propietarios de establecimientos industriales	
Comerciantes y prestadores de servicios privados	
Empleados públicos	25 + docentes
Empleados de comercio y servicios privados	≅15
Trabajadores rurales permanentes	
Trabajadores rurales transitorios	
Productores rurales independientes	
Otros (cazadores, pescadores, recolectores, etc. Especificar)	

Descripción general de las características de la ocupación:

(12) Aspectos territoriales

(12.1.) Tenencia de la tierra

Propietarios	<div></div>	<div>100</div> % aproximado		
Ocupantes	<div></div>	En tierras privadas	Sin permiso	<div></div>
		<div>0</div> % aproximado	Con permiso	<div></div>
			Títulos insuficientes	<div></div>
		En tierras fiscales	Sin permiso	<div></div>
		<div>0</div> % aproximado	Con permiso	<div></div>
			Títulos insuficientes	<div></div>
			Con trámite de adjudicación	<div></div>

Comentarios:

Actualmente no hay problemas de ocupación de la tierra, hay arrendamientos y contratos de mediería por los que las tareas de ordeño son realizadas por terceros a cambio de un porcentaje de la producción.

(12.2.) Tierras sin aprovechamiento o con aprovechamiento parcial

Tierras fiscales en proximidades al paraje y/o localidad	<div>no</div>
Distancia:	<div></div>
Superficie:	<div></div>
Características físicas:	
En establecimientos públicos	<div>√</div>
Establecimiento:	<div>Educacionales y de esparcimiento</div>
Superficie:	<div></div>
Características físicas:	
Establecimiento:	<div></div>
Superficie:	<div></div>
Características físicas:	
Organizaciones intermedias	<div></div>
Establecimiento:	<div></div>
Superficie:	<div></div>
Características físicas:	
Fuentes de información en tema tierras:	

**(12.3.) Caracterización biofísica. Principales recursos y paisaje** (agua superficial y/o subterránea, suelo, flora, fauna, etc.)

**(12.3.1.) Descripción:**

Geomorfológicamente se ubica en la “Pampa Llana del Centro” una zona llana muy suavemente ondulada, de largas pendientes y escaso gradiente. La precipitación media es del orden de los 1000 mm/año y la temperatura media de 18°C

Suelo con uso agroganadero. Existe un canal que desemboca en el A° Cululú el que es manejado por un Comité de Cuenca.

**(12.3.2.) Limitaciones y cambios que se advierten:**

**La situación es de estabilidad**

**(13) Población**

**(13.1.) Dinámica poblacional**

**(13.1.1.) Origen y antigüedad del asentamiento:**

El origen de la Colonia se remonta a 1884 aunque recién en 1901 se obtiene la aprobación de su trazado. El nombre de la colonia deriva del de uno de sus fundadores: Ataliva Roca.

En 1887 se decretó la creación del Juzgado de Paz.

En 1889 se decretó la creación de la “Escuela Mixta de Ataliva” precursora de la actual, cuyas instalaciones definitivas comienzan a construirse en 1925.

La Iglesia “Parroquia San Roque” fue construida en 1893.

En 1913 se fundó la Soc. Ital. de Soc. Mutuos “Patria y Trabajo”.

En 1922 se fundó el Club Deportivo Independiente.

En 1930 se fundó la Cooperativa de Tamberos y en 1958 la Cooperativa Ltda. de electricidad y servicios anexos.

En 1971 comenzó a funcionar IDESA (Instituto de Enseñanza Secundaria y Agrotécnica de Ataliva), el que se instala en su ubicación actual en 1973.



(13.1.2.) Evolución de la población en los últimos 20 años

☐ Estable      ☒ Creció      ☐ Decreció

Causas:

**Su evolución obedece principalmente al aumento vegetativo de la población y a mejoras introducidas en la producción de leche, el principal producto de la región.**

(13.1.2.1.) Inmigración de población al asentamiento

☒ Sí      ☐ No

Carácter de la inmigración:

☐ Permanente      ☒ Transitoria

Actividades que desarrolla la población inmigrante:

**Agropecuarias, de albañilería y comunales.**

Composición de los inmigrantes:

☒ Grupos familiares      ☐ Personas solas

Origen geográfico de los inmigrantes:

**De la zona rural y poblaciones vecinas.**

(13.1.2.2.) Emigración de población ☒ Sí ☐ No

Carácter de la emigración: ☒ Permanente ☐ Transitoria

Causas de la emigración de la población:

- 1- 

Alternativa diferentes a las que presenta la región.
- 2-

Composición de los emigrantes:

		Grupos familiares	<input type="checkbox"/>
Jóvenes <input checked="" type="checkbox"/>	Varones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mujeres	<input checked="" type="checkbox"/>	
Adultos <input type="checkbox"/>	Varones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mujeres	<input type="checkbox"/>	

Destino de la emigración:

Ciudades próximas que proporcionan mejores posibilidades para el desarrollo de habilidades y conocimientos adquiridos, generalmente gracias a la continuación de estudios iniciados en la localidad.

(13.2.) Estructura de la población

(13.2.1.) Origen de los pobladores

Distribución porcentual

	Criollos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Aborígenes	<input type="text" value="no"/>	<input type="text"/>	% <div>¿Cuales?</div>
Miembros de colectividades de origen extranjero	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	% <div>¿Cuales?</div>

Lenguas predominantes en el conjunto de la comunidad según orden de importancia por cantidad de población:

- 1- 

Español

%
- 2- 

%
- 3- 

%

(13.2.2.) Cultos más difundidos (según orden de importancia)

Nombre del culto:

**Católico Apostólico Romano**  
**Testigos de Jehová (templo en construcción)**

Templo

☒

Sí

☐

No

Ministro religioso

☒

Sí

☐

No

Frecuencia de los oficios religiosos y de las celebraciones:

**Oficios católicos dos veces por semana. El ministro es compartido con Humberto I° y Moisés Ville**

Actividades extrareligiosas

☒

Sí

☐

No

¿Cuales?

**Cáritas**

(13.3.) Organización comunitaria

(13.3.1.) Municipios y localidades con los que se relaciona. Tipo de vinculación, motivos y distancia:  
  
**Santa Fe (130 km), Rafaela (33 km) y localidades vecinas.**  
  
**Motivos comerciales, sanitarios y de gestión varia.**

(13.3.2.) Formas de asociación comunitaria

<input checked="" type="checkbox"/> Asociaciones vecinales o Comisiones de Fomento	Nombre, actividades que desarrolla:  <b>Comisión de Fomento</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Cooperativas de producción, comercialización y/o consumo	Nombre, actividades que desarrolla, número de miembros: <b>Cooperativa de Tamberos.</b> <b>Cooperativa Agrícola Ganadera Lda. de Ataliva.</b> <b>Cooperativa Lda. de Tamberos “C.M. Rivero Haedo”</b> <b>Cooperativa Lda. de Electricidad y Servicios Anexos de Ataliva.</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Centros culturales y recreativos	Nombre, actividades que desarrolla quienes participan: <b>Centro de jubilados</b> <b>Club Deportivo Independiente</b> (Fútbol, Básquet, Tenis, Bochas y Sociales)
<input checked="" type="checkbox"/> Otras formas de asociación	Nombre, actividades que desarrollan: <b>Sociedad Italiana de Socorros Mutuos “Patria y Trabajo”</b>

(13.3.4.) Festividades:  
  
**La fiesta patronal el 16de agosto, día de San Roque**

(13.3.4.) Actitud de la población hacia la participación en actividades comunitarias

☒ **sí** Positiva

☐ Negativa

☐ Indiferente

Comentarios:  
  
**En general la población es participativa y responde a iniciativas favorables al desarrollo de la comunidad.**

(13.3.5.) Existencia de conflictos manifiestos entre distintos grupos de la comunidad

☒ No

☐ Si

¿Cuales?

(13.4) Inquietudes de la población

**Provisión de agua y cloacas.**

**Radicación de industrias.**

**Marcación de la ruta a Sunchales**

**(14) Información complementaria**

**DIRECCIÓN:**

**Comuna de Ataliva**

**Lavalle 34**

**2307 ATALIVA**

**Tel.: (0493)91012**

**Fax.: (0493)91010**

**FUENTES DE INFORMACIÓN - INFORMANTES CLAVE**

**Hermenegildo Enrique PICCA, Presidente de la Sociedad de Fomento**

**“Ataliva 1884-1984”, publicación con motivo del centenario.**

**“Proyecto Educativo para la localidad de Ataliva”, publicación de IDESA**