

Administración del Agua Subterránea

Aguas subterráneas

UNIDAD 8

- A. **Criterios de sustentabilidad.** Criterios de diseño sustentable de explotación de una cuenca y en el ámbito de las construcciones particulares.
- B. **Administración del agua subterránea.** Organismos nacionales y provinciales. Sus Objetivos. Leyes de agua subterránea.
- C. **Trámites exigidos para un proyecto.** Permisos de perforación y explotación de agua subterránea. Información a presentar. Anteproyectos de perforación. Proyecto ejecutivo de obra perforación y construcción de pozos. Secuencia de maniobras de perforación. Planificación y Cronogramas. Ficha técnica de pozo.



Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica

Misión: Diseñar, coordinar e implementar **políticas** referidas a los **recursos hídricos** de **todo** el **territorio nacional**, basadas en los siguientes ejes fundamentales de gestión:

- agua y saneamiento
- adaptación del territorio al cambio climático
- **agua para la irrigación**
- grandes obras de aprovechamiento multipropósito

Función: **evaluar los recursos hídricos del país** mediante redes y sistemas de observación y monitoreo continuo, y **administrar** el sistema de **información** de recursos hídricos.

Además participa de la agenda nacional e internacional del cambio climático en asuntos referidos al agua.

Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica

([www.argentina.gob.ar/obras-publicas/infraestructura-y-politica-hídrica](http://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/infraestructura-y-politica-hidrica))

Supervisa y coordina el accionar de institutos y organismos afines:

- **Instituto Nacional del Agua (INA)**
- Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP)
- Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA)
- Resto de organismos descentralizados y desconcentrados que se encuentran dentro de su órbita.



Instituto Nacional del Agua

Es un organismo científico-tecnológico, descentralizado, que tiene por objetivo satisfacer los requerimientos de estudio, investigación, desarrollo y prestación de servicios especializados en el campo del aprovechamiento y preservación del agua.

CENTROS REGIONALES

- Centro de Tecnología del Uso del Agua (CTUA) Buenos Aires
- Centro Regional Litoral (CRL) Santa Fé
- Centro de la Región Semiárida (CIRSA) Córdoba
- **Centro Regional Andino (CRA) Mendoza**
- Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua (CELA) Mendoza
- **Centro Regional de Aguas Subterráneas (CRAS) San Juan**

A través de distintos programas de sus centros especializados y regionales, el I.N.A. desarrolla actividades que abarcan diversos campos de estudio, tales como:

- Crecidas, inundaciones y aluviones
- Erosión y sedimentación
- Hidráulica de grandes obras
- Hidráulica fluvial, marítima e industrial
- Hidrología superficial, subterránea y urbana
- Riego y drenaje
- Sistemas de alerta hidrológico
- Calidad de agua, contaminación
- Calidad de cursos y cuerpos receptores
- Tratamiento de agua y efluentes
- Economía, legislación y administración del agua
- Impacto hidráulico de obras de infraestructura
- Estudios de impacto ambiental
- Bases de datos de recursos hídricos y saneamiento
- Recursos Hídricos Subterráneos

Centro Regional de Aguas Subterráneas (CRAS)

Se dedica a la **investigación integral de los recursos hídricos subterráneos** con el fin de suministrar **información técnica** a Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Privados.

Programa de Investigación en Hidrología Subterránea

Objetivos

Planificar, coordinar y ejecutar en forma interdisciplinaria programas y proyectos vinculados a la **evaluación cuantitativa y cualitativa de reservorios de agua subterránea**; proyectar su **aprovechamiento sustentable** y su **uso conjunto** con los recursos superficiales.

Centro Regional Andino (CRA)

Se encarga de realizar los **estudios e investigaciones** en el área de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de la **región andina**.

Programa de Investigación en Hidrología Subterránea

Objetivo

Este programa realiza investigación básica y aplicada enfocada a lograr un **conocimiento científico** de los diferentes factores que condicionan el **origen**, la **presencia**, el **movimiento**, la **distribución** y la **composición química** del agua subterránea y su relación con las aguas superficiales.

Programa de Investigación en Hidroquímica

Objetivo

Este programa ejecuta proyectos de **desarrollo y asistencia técnica** de alta especialización en **calidad de aguas**.

Página WEB Instituto Nacional del Agua

www.ina.gov.ar



Situación Hidrológica de la Cuenca del Plata

[Accedé a la información](#)

Servicios destacados



Alerta Hidrológico
Cuenca del Plata



SGA - Sistema de
gestión de amenazas
hidrológicas



Estudios y proyectos



Proyecto NAYE -
Normativa de aguas y
efluentes



LEY DE AGUAS de Mendoza (1884)

- Fija aspectos básicos referidos al ámbito de aplicación y las facultades de **policía de las aguas** que ostentan las autoridades creadas por ella (**Departamento de Aguas**).
- El **Departamento General de Irrigación**, es el sucesor institucional del “Departamento de Aguas” creado por la Ley de Aguas de 1884 y **constituye por mandato constitucional el único Administrador del Recurso Hídrico Provincial**, entendiendo con exclusividad en todos los asuntos referidos a la temática hídrica que no sean de competencia de la justicia ordinaria

CONSTITUCIÓN DE LA PROVINCIA DE MENDOZA (1916)

*Art. 188° - “Todos los asuntos que se refieran a la irrigación en la Provincia, que no sean de competencia de la justicia ordinaria, estarán exclusivamente a cargo de un **Departamento General de Irrigación...**”*

IRRIGACIÓN

Departamento General de Irrigación

Organismo

DESCENTRALIZADO y AUTÁRQUICO

Descentralizado

(independiente del Poder Ejecutivo)

Autárquico

(proyecta, sanciona, administra y ejecuta su propio presupuesto)

Misión: Administrar el RECURSO HIDRICO de Mendoza

Función: Preservación, distribución y regulación de las aguas

Cuerpos integrantes del D.G.I.

- Superintendencia
5 Subdelegaciones y 1 Zona de Riego
- Honorable Tribunal Administrativo (H.T.A.)
6 miembros: 5 Consejeros + Superintendente
- Honorable Consejo de Apelaciones (H.C.A.)
5 miembros: 5 Consejeros

(Replicados los 3 Poderes del Estado)

Constitución de la Provincia de Mendoza

(Artículos 188°, 189° y 190°)

(Ley General de Aguas – Resol. N° 2325/77, y sus modif.)

Superintendente

Nombrado por el Poder Ejecutivo con **acuerdo del Senado**

Requisitos: Ciudadano en ejercicio, mayor de 30 años, 5 años de residencia en la pcia.

Duración del mandato: 5 años (puede ser reelecto)

Miembros del Consejo

Nombrados por el Poder Ejecutivo con **acuerdo del Senado**

Requisitos: Ciudadano en ejercicio, mayor de 30 años, 5 años de residencia en la pcia.

Duración del mandato: 5 años (pueden ser reelectos)

Subdelegados

Nombrados por el Superintendente

Tener título universitario habilitado por Consejo Profesional (Ing./Arq./Agrim./Geól.)

Presentan su renuncia cuando finaliza el mandato del Superintendente



Sede Central (Capital)

Subdelegaciones

Río Mendoza (Capital)

Río Tunuyán Inferior (Rivadavia)

Río Tunuyán Superior (La Consulta)

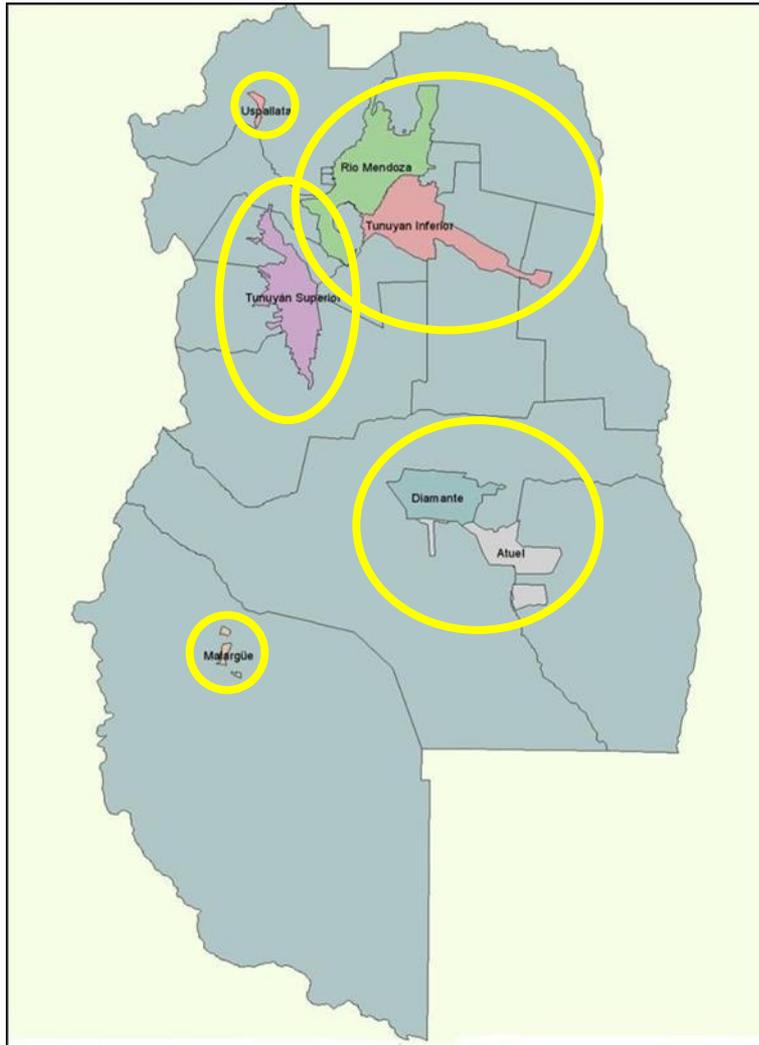
Río Diamante (San Rafael)

Río Atuel (Gral. Alvear)

Zona de Riego

Ríos Malargüe, Grande, Barrancas y Colorado (Malargüe)

OASIS PRINCIPALES



Oasis NORTE

Cuenca Río Mendoza

Cuenca Río Tunuyán (inf.)

Oasis CENTRO

Cuenca Río Tunuyán (sup.)

Oasis SUR

Cuenca Río Diamante

Cuenca Río Atuel

Otros Oasis

- Uspallata
- Malargüe

Dpto. Gral. de Irrigación

Gestión integrada con el sector privado,
propiciando la participación de los usuarios



Inspecciones de Cauce

Inspecciones de Cauce

Organizaciones de usuarios que eligen sus autoridades y administran sus fondos

Inspector de Cauce

Elegido por los regantes del cauce correspondiente

Requisitos: Ciudadano argentino, saber leer y escribir, regante del cauce, no tener inhabilitaciones legales y no adeudar tributos de riego.

Duración del mandato: 4 años (puede ser reelecto indefinidamente)

Página WEB Departamento General de Irrigación

www.irrigacion.gov.ar

The image shows a screenshot of the website www.irrigacion.gov.ar. The top navigation bar is teal and contains the logo "IRRIGACIÓN" on the left, "Home" in the center, and "Transparencia", "Licitaciones", and "Programas" on the right. Below the navigation bar is a large banner image of a dam and water. The banner text reads "¿Cuánta agua tiene Mendoza?" and "Irrigación informa a sus usuarios y al público en ge". A blue button labeled "Leer más" is positioned below the banner text. A teal navigation menu is overlaid on the right side of the page, listing the following items: "Calendario de vencimientos", "Pago Online", "Regulación de deuda", "Oficina virtual", "Cuadro de turno", "Agua Subterránea" (circled in white), "Boletín diario", "Servidor de mapas", "MIDO", and "RUE".

IRRIGACIÓN Home Transparencia Licitaciones Programas

¿Cuánta agua tiene Mendoza?

Irrigación informa a sus usuarios y al público en ge

Leer más

Calendario de vencimientos

Pago Online

Regulación de deuda

Oficina virtual

Cuadro de turno

Agua Subterránea

Boletín diario

Servidor de mapas

MIDO

RUE

GESTIÓN

(aguas subterráneas)



- Soporte JURÍDICO
- Soporte ADMINISTRATIVO
- Soporte TÉCNICO

NATURALEZA JURIDICA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

El **Código Civil de 1889 NO** incluía dentro de los **bienes públicos** a las **aguas subterráneas**.

La **reforma del año 1968 SÍ** las incluye, pero era necesario la “**afectación**” de dichas aguas al **dominio público** y la consecuente indemnización al propietario (expropiación).

Algunos Estados Provinciales realizaron esa “afectación” y desarrollaron el sistema indemnizatorio; caso Mendoza.

La mayoría de las Provincias no realizaron esa “afectación” por lo cual los derechos a usar el agua subterránea anteriores a 1968 subsisten como privados.

Aguas Subterráneas

- Ley N° 4.035
- Ley N° 4.036
- Ley N° 4.306
- Decreto 1.839 (año 1974)

LEY N° 4.035

LEY 4.035 MENDOZA, 18 DE JULIO DE 1974 (Ley general vigente)
(DECRETO REGLAMENTARIO N° 1839/75 BO.30/01/75)

«Concreta la afectación de las aguas subterráneas al dominio público provincial»

- Ámbito de aplicación, usos, modos de adquisición y prioridades
- Autorización para perforar
- Concesión; derechos y obligaciones del concesionario
- Facultades de la Administración
- Limitaciones y restricciones al dominio
- **Registro y Catastro**
- Extinción de la concesión
- Disposiciones transitorias

LEY N° 4.036

LEY 4.036 MENDOZA, 18 DE JULIO DE 1974 (Ley general vigente)
(DECRETO REGLAMENTARIO N° 1839/75 BO.30/01/75)

- Complementaria de la Ley N° 4.035
- Establece las **Autoridades de aplicación**
(quién administra las A.S.)
 - Departamento General de Irrigación (DGI)
 - > Honorable Tribunal Administrativo
 - > Superintendencia
 - Dirección de Obras y Servicios Sanitarios (DOSS)
(hoy Aguas Mendocinas / AYSAM)

Decreto 1.839 (año 1974)

- Uso común
- Prioridades
- Autorización para perforar
- Concesión
 - Modalidades
 - Duración
- Registro y Catastro
- Facultades legales autoridades
- Agotamiento de la fuente
- Disposiciones transitorias

LEY N° 4.306

LEY 4.306 MENDOZA, 7 DE DICIEMBRE DE 1978 (Ley general vigente)
B.O. : 1978 12 13 NRO. ARTS.: 0004

- Establece **sanciones pecuniarias** a la construcción de un **pozo** para extracción de aguas subterráneas **sin previa autorización**
 - Titular de la propiedad
 - Empresa perforadora



Normativas de menor rango

- Resoluciones
- Circulares

(Superintendencia / H.T.A.)

Resolución 229/94

(17 de junio de 1994)

Honorable Tribunal Administrativo

Aprueba el "**Reglamento Técnico de Perforaciones**" y el "Registro de Directores Técnicos y Empresas Constructoras de Perforaciones"

TÍTULO I

REGISTRO DE DIRECTORES TÉCNICOS Y DE CONSTRUCTORES DE PERFORACIONES

TÍTULO II

DE LOS DIRECTORES TÉCNICOS Y DE LOS CONSTRUCTORES DE PERFORACIONES

Art. 6 - El Director Técnico es el responsable de que la ejecución de los trabajos esté en un todo de acuerdo con el proyecto y programa de trabajo aprobados por la Dirección de Aguas Subterráneas, debiendo comunicar lo siguiente:

1. Fecha de inicio de los trabajos.
2. Realización del perfilaje eléctrico.
3. Entubación y cementación.
4. Limpieza y desarrollo.
5. Ensayos y trabajos especiales.

Resolución 229/94

(17 de junio de 1994)

TÍTULO III

NORMAS TÉCNICAS DE EJECUCIÓN DE LAS PERFORACIONES

Art. 17 - Principios básicos

... sellándose las formaciones acuíferas que estén contaminadas...
... materiales a utilizar ...

Art. 18 - Especificaciones técnicas

... cámara de bombeo, cañería de vinculación, filtros...

Art. 19 - Sistema de perforación

... especificar el sistema de perforación y las características del equipo a utilizar...

Art. 20 - Exploración

... muestreo del terreno atravesado, debiendo identificarse y colocar en casilleros las muestras respectivas...

Art. 21 - Perfilaje eléctrico

Art. 22 - Entubaciones

... Cañería: tipo, materiales, espesores...

... Filtros: tipo, materiales...

... Empaque o prefiltros de grava: ... tipo y tamaño...

Resolución 229/94

(17 de junio de 1994)

TÍTULO III

NORMAS TÉCNICAS DE EJECUCIÓN DE LAS PERFORACIONES

Art. 23 - Juntas de cañería

Art. 24 - Reducciones

Deberá cumplir las condiciones de estanqueidad y resistencia detallada para la cañería, y ser concéntrica.

Art. 26 - Tapón de fondo

Art. 28 - Cementación

... Preparación y forma de aplicación, densidad, tipo de cemento...

Art. 29 - Limpieza

Art. 30 - Desarrollo

Art. 31 - Ensayos

... determinación parámetros: (NE, ND, Q, q)

Art. 33 - Abandono de perforaciones

Perforaciones en construcción o en explotación: comunicación, plan de cegado, procedimiento, métodos y materiales fn. (geometría y litología)

Subdirección de Aguas Subterráneas

Departamento Planificación de Aguas Subterráneas

Departamento Gestión de Aguas Subterráneas

Tareas

- Actuaciones administrativas (trámites)
- Inspecciones
- Revisión/Proposición de normativa
- Interacción con Dpto. Planificación Ag. Subt.
- Relevamientos
- Campañas de monitoreo
- Etc.

Trámites

- Permisos de perforación
- Renuncias (Totales y Parciales)
- Inscripción de perforaciones
- Cambio/Incorporación de uso(s)
- Ampliaciones de Concesión/Permiso
- Resolución de conflictos e/usuarios
- Saneamiento registral
- Otros

Usos

(Ley N° 4035)

Art. 2

Común ó doméstico (subsistencia)

Art. 4

Especiales:

- a) ABASTECIMIENTO DE POBLACIÓN
- b) Agricultura y ganadería
- c) Industria (envasado / petrolero)
- d) Minería
- e) Recreación y turismo
- f) Termal ó medicinal

Solicitud de Permiso de Perforación ¹

(Ley 4035 art.9 - Resol. 32/22)

1. Datos Registrales (titular)
2. Datos Catastrales (propiedad)
3. Derechos de riego existentes
4. Uso
5. Destino que se dará al agua
6. Tipo y extensión de cultivos
7. Método de riego
8. Sustitución
9. Director Técnico (DT)
10. Empresa Perforadora (EP)
11. Documentación

ANEXO I

MODELO DE SOLICITUD DE PERMISO DE PERFORACIÓN.

Mendoza, de de

EL QUE SUSCRIBE: (Titular dominial).....

.....

Domicilio:

Real:.....

.....

Legal (válido para las notificaciones que tengan lugar en adelante con motivo del presente trámite):.....

.....

Distrito:.....Departamento:.....Cod.Postal.....

Correo Electrónico (válido para las notificaciones que tengan lugar en adelante con motivo del presente trámite-Art. 125 Ley 9003 y art. 1 de la Resolución N° 520/20 SGI).....

.....

Teléfono N°:.....

C.U.I.L./C.U.I.T. N°:.....

D.N.I N°:.....

PROPIETARIO DEL INMUEBLE UBICADO EN:

Calle:.....

.....

Distrito:.....Departamento:.....

Cod.Postal.....Superficie:.....

Nomenclatura Catastral N°:.....

Padrón de Rentas:.....

INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD:

Asiento N°.....Fs.....Tomo.....De.....(o)

Matrícula.....Asiento.....Folio Real de.....

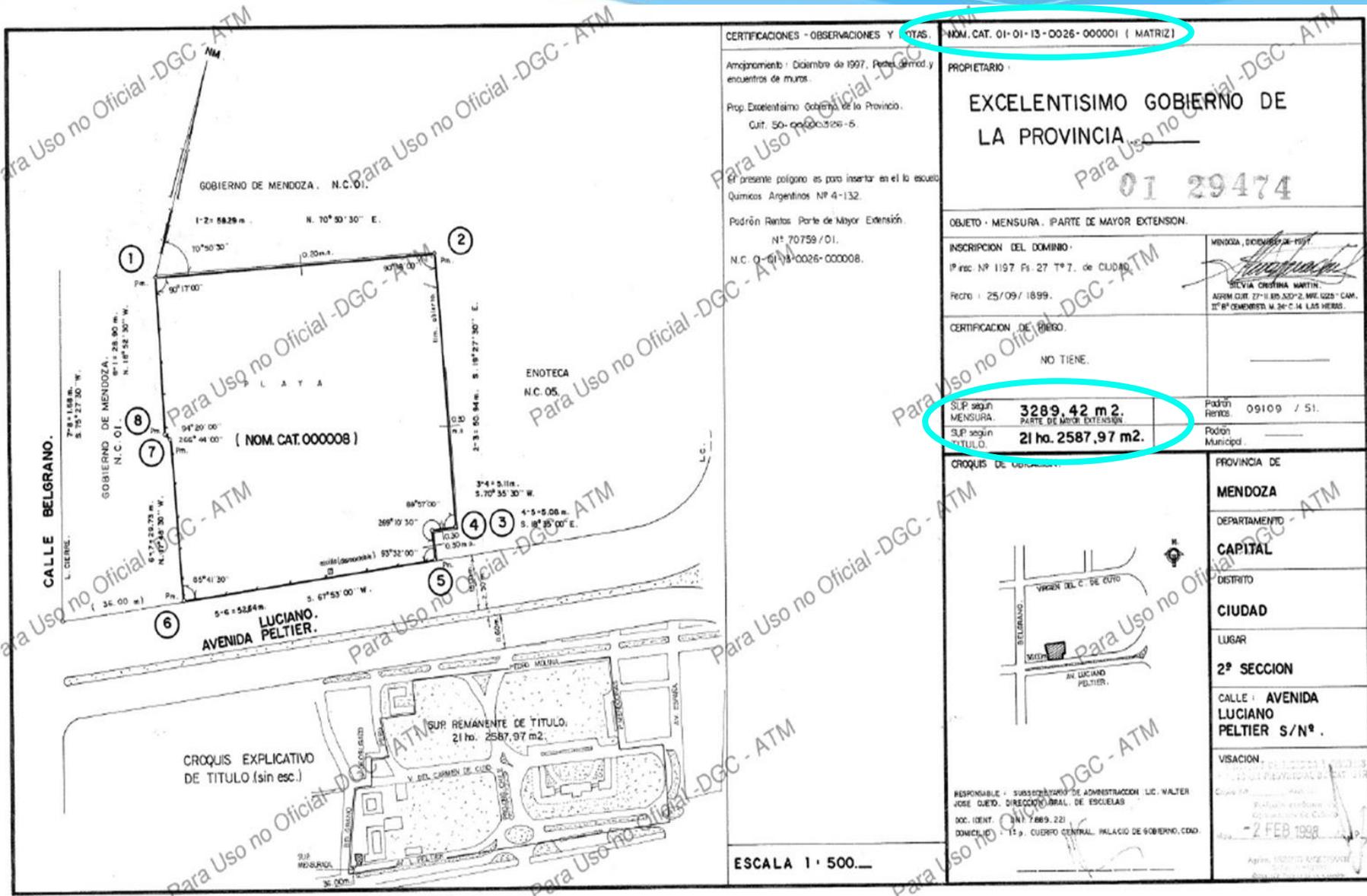
La solicitud debe estar firmada en todas sus hojas por el o los solicitantes.
Todos los campos de la solicitud deberán ser completados o tachados cuando no correspondan.

Documentación

1. Matrícula (o escritura)
 2. Plano de mensura
 3. Croquis de ubicación
 4. Proyecto productivo
 5. Certif. de habilitación profesional DT y EP
 6. Plan de trabajos (Resol. 229/94)
 7. Edictos
 8. Libre deuda
 9. Viabilidad catastral
 10. Pago del Permiso de Perforación
 11. Mejora del sistema de riego
-
- A. Equipamiento para medición de nivel
 - B. Caudalímetro
 - C. Ensayo de bombeo
 - D. Redes de monitoreo



Copia de Plano



CERTIFICACIONES - OBSERVACIONES Y NOTAS:

Ampliación: Diciembre de 1997, Petrol, almid. y encuentros de muros.

Prop. Excelentísimo Gobierno de la Provincia.
Cuit. 50-00000000-5.

El presente polígono es para insertar en el la escuela Químicos Argentinos Nº 4-132.

Padrón Renta Parte de Mayor Extensión.
Nº 70759 / 01.
N.C. 0-0113-0026-000008.

NOM. CAT. 01-01-13-0026-000001 (MATRIZ)

PROPIETARIO:

EXCELENTISIMO GOBIERNO DE LA PROVINCIA

01 29474

OBJETO - MENSURA. (PARTE DE MAYOR EXTENSION).

INSCRIPCION DEL DOMINIO:
IPrec. Nº 1197 Fs. 27 Tº 7. de CIUDAD

Recro: 25/09/1899.

MENDOZA, DICIEMBRE DE 1997.

SELVIA CRISTINA MARTIN
AGRM. CUR. 27-11-85-330-2. MRE. 025-1. CAM. 1º 8º CEMENTO. M. 24-C. 14. LAS HERAS.

CERTIFICACION DE BIENGO:

NO TIENE.

SUP según MENSURA: **3289,42 m.2.**

SUP según TITULO: **21 ha. 2587,97 m.2.**

Padrón Renta: 09109 / 51.

Padrón Municipal: _____

CROQUIS DE UBICACION:

PROVINCIA DE MENDOZA

DEPARTAMENTO CAPITAL

DISTRITO

CIUDAD

LUGAR

2º SECCION

CALLE: AVENIDA LUCIANO PELTIER S/Nº.

RESPONSABLE: SUBSECRETARIO DE ADMINISTRACION LIC. WALTER MORE CUERPO CENTRAL DE ESCUELAS

DOC. IDENT. Nº 7889-22

DOMICILIO: 1º CUERPO CENTRAL PALACIO DE GOBIERNO, CORD.

VISACION:

AGRM. 10 FEB 1998

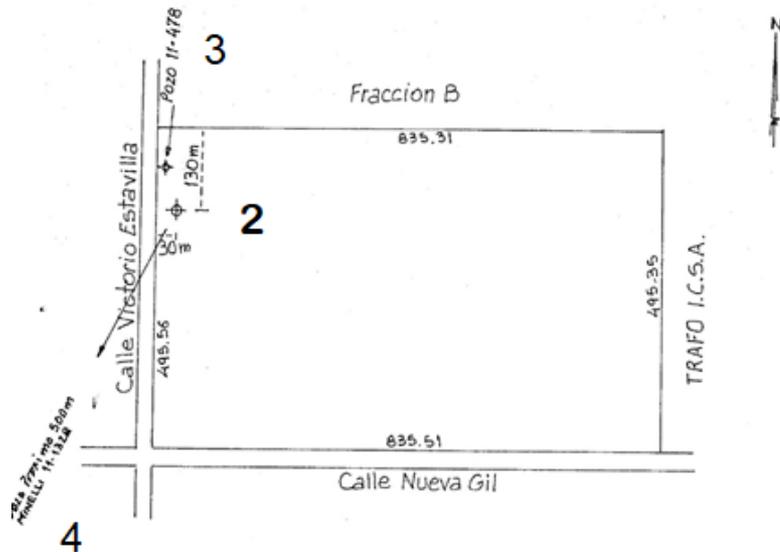
ESCALA 1 : 500

Croquis de ubicación

Propietario Eugenio Ferreyra S.A.

Distrito Villa Departamento Santa Rosa

Superficie $41^{\text{m}}3931,59\text{m}^2$ $41^{\text{m}}3398,75\text{m}^2$ N.C. 1199001200800624



1. Ubicación de la propiedad en la zona
2. Ubicación de la perforación a construir en la parcela, acotada a dos laterales del polígono.
3. Si existen otras perforaciones, se deben indicar
4. Distancia a pozo próximo **vecino**

Plan de trabajo (1)

Enumeración y descripción de las maniobras necesarias para realizar la construcción de la perforación

PLAN DE TRABAJO Perforación refuerzo Canal La Rioja

En función de los antecedentes de la zona y según las necesidades de del uso que se dará al agua alumbrada, se proyecta ejecutar la obra según el siguiente programa:

PROFUNDIDAD DE EXPLORACIÓN: Aproximadamente 200 metros.-

CARACTERÍSTICAS DEL ACUÍFERO: Acuífero confinado. Profundidad de explotación a definir.

CAÑERÍA: Se proyecta entubar la perforación con cañería nueva de acero al carbono (SAE 1010/1040) de 12" de diámetro nominal y 6,4 mm de espesor, desde boca de pozo y hasta la profundidad final.

FILTROS: Se instalarán filtros de acero galvanizado, nuevos, reforzados, de ranura continua y diámetro 12", cuya longitud y ancho de ranura se decidirá en función del resultado del perfilaje eléctrico y la granulometría del acuífero a explotar.

UNIÓN ENTRE CAÑERÍA Y FILTROS: Se utilizará unión por soldadura, con aros de vinculación del mismo material que la cañería.

SISTEMA DE PERFORACIÓN: Rotativo.

EQUIPO DE PERFORACIÓN: Capacidad perforante mínima de 500 m.

PERFORACIÓN EXPLORATORIA: Se realizará con trépano tricono de 8 3/4" de diámetro hasta la profundidad exploratoria proyectada. Se utilizará un fluido de perforación o lodo a base de agua y bentonita para remover los recortes producidos por el trépano y sacarlos a la superficie; se hará un muestreo detritico cada 3 m de avance y en cada cambio litológico de importancia. Las muestras deberán quedar almacenadas en la obra, identificadas con la profundidad correspondiente.

PERFILAJE ELÉCTRICO: Una vez alcanzada la profundidad exploratoria proyectada, se correrá un perfil eléctrico de registro continuo, con sondas de resistividad (normal corta y larga) y de potencial espontáneo.

ENSANCHE: Definidas la profundidad y el espesor de los acuíferos a explotar, se procederá a realizar el ensanche progresivo hasta alcanzar un diámetro de corte superior en al menos un 40% al diámetro de la cañería de entubación.

ENTUBACIÓN: Terminado el ensanche y normalizado el fluido de perforación, se colocará la columna de entubación compuesta por caños ciegos y caños filtros intercalados en función del análisis del registro de perfilaje eléctrico obtenido.

CEMENTACIÓN: Se llevará a cabo por el método de tapón y ventana, inyectando por directa una lechada de agua/cemento de densidad mínima de 1,7 kg/l, de modo tal que ésta lechada quede situada en el espacio anular entre la cañería y la pared del pozo, desde la válvula de cementación hasta la superficie. Verificado el correcto cierre de la válvula, se dejará en fragüe entre 48 hs y 72 hs.

LIMPIEZA: Finalizado el fragüe se procederá a rotar tapón y lavar el pozo mediante la inyección de abundante agua limpia a través de jets hidráulicos para desplazar de la columna de entubación y remover de la formación acuífera frente a los filtros todo el lodo remanente. Esta maniobra deberá repetirse hasta obtener agua libre de restos de lodo en superficie.

DESARROLLO: Finalizada la etapa de limpieza de la perforación, se instalará en la perforación una bomba de sacrificio y se bombeará hasta obtener agua libre de sólidos. Durante esta etapa se obtendrán los parámetros hidráulicos de la perforación: N.E., N.D. y caudal específico o I.P

Certificados de habilitación profesional

Dec. Ley 3485/63 y Leyes Modificatorias
5908 6936
Mitre 617 - P. B. - (5500) Mendoza
Telefax: (0261) 4239178 - 4231274
E-mail: ingenieros@copigma.org.ar
Web: www.copigma.org.ar

CONSEJO PROFESIONAL DE
INGENIEROS Y GEÓLOGOS
DE MENDOZA



CERTIFICADO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL - DECLARACIÓN JURADA

Profesional: <u>Guillermo Bonder</u>	Matrícula N° <u>9893</u>	Categoría: <u>A</u>
Título: <u>Geólogo</u>		
Expedido por: <u>Universidad Nacional La Cumbre</u>	Fecha de egreso: <u>01/12/2009</u>	
Domicilio real: <u>Avenida 2002 - Curantota, Malargüe</u>		
Labor profesional contratada: <u>Dirección técnica perforación hidrogeológica</u>		
de la obra: <u>Perforación pozo</u>		
Ubicación del inmueble: <u>Yacimiento Chachahuén Sur - Malargüe, Mendoza</u>		
Comitente: <u>YPF S.A.</u>	Documento de identidad Tipo: <u>N°</u>	
Domicilio real:		
Superficie Cubierta: <u>m²</u>	Cantidad de bocas eléctricas:	Cantidad de plantas:
Metros red agua/cloaca/gas:	Potencia en Kwatts:	Km. línea M.T.B.T.:

EL CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS DE MENDOZA CERTIFICA que el Profesional: **BONDER, GUILLERMO JOSE** Matrícula: **9893** Categoría: **A** Título: **GEÓLOGO** esta habilitado para realizar las siguientes labores profesionales: **DIRECCION TECNICA DE PERFORACIONES PARA POZOS DE MONITOREO ACUIFERO**, cuyo comitente es **YPF S.A.** de la obra: **POZOS-4** de la obra: **YACIMIENTO CHACHAHUEN SUR - YPF - MALARGUE** Plantas: **0** Bocas: **0** Potencia: **0** Red: **0** Km. línea M.T.B.T.: **0,000** Certificado número: **211832** Docs: **29222928** Km. **0,000**

ESPACIO RESERVADO PARA USO DEL CONSEJO PROFESIONAL

GUILLERMO BONDER
Firma del Profesional
M.P. 9893-A.M.N. 2703
Sello Aclaratorio

Mendoza, 10 de enero de 2019

Mauricio Lezcano
Firma del Comitente
Aclaración de Firma

EL CONSEJO PROFESIONAL CERTIFICA que el profesional de referencia SÍNO se encuentra habilitado para realizar las labores declaradas.
Observaciones:

La existencia de erratas o raspaduras de cualquier naturaleza invalidarán el presente formulario, el que deberá llenarse a máquina o con letra de imprenta clara. Fotocopia válida solo con certificación original SCHP del Consejo Profesional. Cualquier transgresión a las presentes instrucciones será considerado como falta grave haciendo posibles los responsables de las sanciones disciplinarias correspondientes.

Este CERTIFICADO tiene carácter de DECLARACIÓN JURADA. El profesional tiene el derecho de realizar las inspecciones que estime conveniente a fin de verificar el cumplimiento del Decreto Ley 3485/63 y sus modificaciones y Ley 5908. Dichas inspecciones se harán efectivas ante cualquier institución pública o privada. (Municipalidades, Ministerios y cualquier otra entidad de Estado nacional, provincial y toda empresa privada), sin previo aviso y cuando el Consejo Profesional lo disponga, reservándose el derecho de recurrir a la fuerza pública en caso de encontrarse con obstáculos en cumplir con esta función.

ING. CIVIL - Mat. 5336-A
HABILITACION PROFESIONAL

Ulises R. Martínez
Firma Sello

N° Orden 00211832

Dec. Ley 3485/63 y Leyes Modificatorias
5908 6936
Mitre 617 - P. B. - (5500) Mendoza
Telefax: (0261) 4239178 - 4231274
E-mail: ingenieros@copigma.org.ar
Web: www.copigma.org.ar

CONSEJO PROFESIONAL DE
INGENIEROS Y GEÓLOGOS
DE MENDOZA



12 6 JUN 2019

CERTIFICADO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL - DECLARACIÓN JURADA

Profesional: <u>Derberg S.A.</u>	Matrícula N° <u>3225</u>	Categoría: <u>EM</u>
Título: <u>Rep. Técnica Ing. Mauricio Lezcano</u>		
Expedido por: <u>UTN San Rafael</u>	Fecha de egreso: <u>30/12/00</u>	
Domicilio real: <u>Avd. Balbolet 2225</u>		
Labor profesional contratada: <u>Perforación, Construcción Representante Técnico Ing. Mauricio Lezcano Mat 0136 A.</u>		
de la obra: <u>Captación de Agua Subterránea Chachahuén Sur 1.</u>		
Ubicación del inmueble: <u>Malargüe</u>		
Comitente: <u>YPF S.A.</u>	Documento de identidad Tipo: <u>N°</u>	
Domicilio real: <u>Malargüe Mza.</u>		
Superficie Cubierta: <u>m²</u>	Cantidad de bocas eléctricas:	Cantidad de plantas:
Metros red agua/cloaca/gas:	Potencia en Kwatts:	Km. línea M.T.B.T.:

EL CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS DE MENDOZA CERTIFICA que el Profesional: **DERBERG S.A.** - PERFORACIONES Matrícula: **3225** Categoría: **EM** Título: **REPRESENTANTE TECNICO** esta habilitado para realizar las siguientes labores profesionales: **CONSTRUCCION PERFORACION POZO R. TECNICO ING LEZCANO MAT N° 0136** de la obra: **CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA CHACHAHUEN SUR 1 MALARGUE** Plantas: **0** Bocas: **0** Potencia: **0** Red: **0** Km. línea M.T.B.T.: **0,000** Certificado número: **214297** Docs: **0** Km. **0,000**

ESPACIO RESERVADO PARA USO DEL CONSEJO PROFESIONAL

MAURICIO LEZCANO
Firma del Profesional
Sello Aclaratorio

Mendoza, 26 de Junio de 2019

Mauricio Lezcano
Firma del Comitente
Aclaración de Firma

EL CONSEJO PROFESIONAL CERTIFICA que el profesional de referencia SÍNO se encuentra habilitado para realizar las labores declaradas.
Observaciones:

La existencia de erratas o raspaduras de cualquier naturaleza invalidarán el presente formulario, el que deberá llenarse a máquina o con letra de imprenta clara. Fotocopia válida solo con certificación original SCHP del Consejo Profesional. Cualquier transgresión a las presentes instrucciones será considerado como falta grave haciendo posibles los responsables de las sanciones disciplinarias correspondientes.

Este CERTIFICADO tiene carácter de DECLARACIÓN JURADA. El profesional tiene el derecho de realizar las inspecciones que estime conveniente a fin de verificar el cumplimiento del Decreto Ley 3485/63 y sus modificaciones y Ley 5908. Dichas inspecciones se harán efectivas ante cualquier institución pública o privada. (Municipalidades, Ministerios y cualquier otra entidad de Estado nacional, provincial y toda empresa privada), sin previo aviso y cuando el Consejo Profesional lo disponga, reservándose el derecho de recurrir a la fuerza pública en caso de encontrarse con obstáculos en cumplir con esta función.

N° Orden 00214297

INGENIERO A. DE VILLAS
Firma Sello

Permiso de perforación

(Resolución de Superintendencia)

- **Autorización para perforar**
- **Volumen máximo autorizado a extraer**
- **Vigencia del permiso (180 días)**
- **Obligatoriedad de avisar c/anticipación las maniobras a realizar:**
 - **Inicio de perforación**
 - **Perfilaje eléctrico**
 - **Entubación y cementación**
 - ***Ensayo hidráulico o Test de Pozo***

Volumen máximo autorizado a extraer

Se calcula en función de:

- Ubicación (zona, cuenca)
- Período de aplicación
- Precipitación
- Evapotranspiración (EVT)
- Uso
- Tipo de cultivos
- Tipo de riego
- Sistema de Riego
- Derechos de riego existentes
- Superficie
- Etc.

Resolución N° 229/94

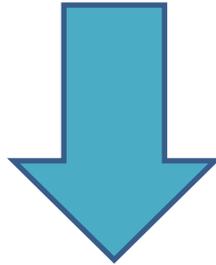
Reglamento Técnico de Perforaciones

NORMAS TECNICAS DE EJECUCION DE PERFORACIONES

Controles por parte de la Autoridad de Aplicación

- Plan de trabajos
- Maniobras

Una vez construida la perforación



PRESENTAR

- Perfilaje Eléctrico
- Análisis del agua
- **Informe Técnico Final**



Asesoramiento Integral
Agropecuario

Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



Riego Localizado

SOLICITANTE : Ing. Petr. Juan Carlos RUIZ 07/04/2010
 PROPIETARIO : OLIVENT CORP S.A.
 UBICACIÓN : Carril Barrancas s/nº - Barrancas - Maipú
 CARACTERÍSTICAS: Agua para uso agrícola Código de Muestra: A101

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 °C)	SALES		RESIDUO	R.A.S	R.A.S.P	pH
	TOTALES	SALINO	Relación Adsorción de Sodio	RAS Potencial (Nijensohn)		
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
898	0,898	609	575	0,50	0,50	5,94

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 28,80 Buena

CATIONES

	meq / L	mg / L
Ca ²⁺	5,60	112,00
Mg ²⁺	2,50	30,40
Na ⁺	1,00	23,00
K ⁺	0,09	3,50

ANIONES

	meq / L	mg / L
CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
CO ₃ H ⁻	1,80	109,80
Cl ²⁻	2,00	71,00
SO ₄ ²⁻	5,40	259,20

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 898

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
40,50	9,00	31,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
405	90	315

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

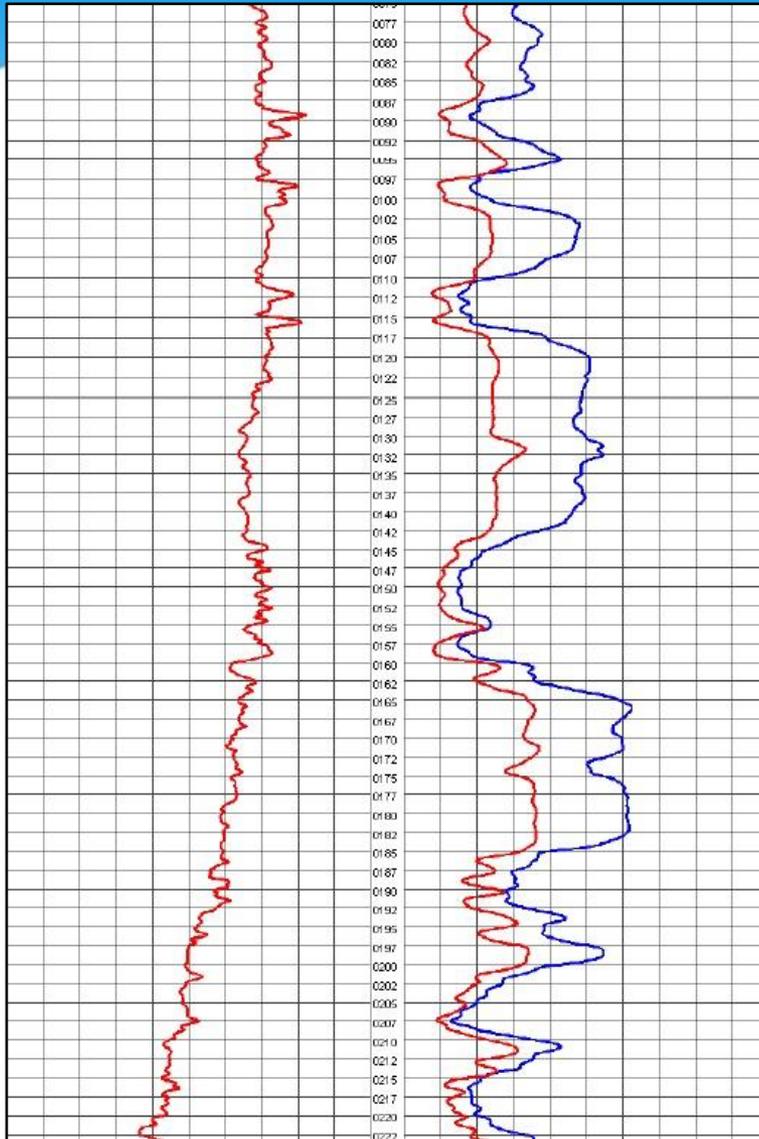
CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
	C3	S1
CALIFICACIÓN	MEDIA A ALTA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 3 : MODERADAMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todo cultivo. En plantas sensibles a las sales solubles, el suelo debe poseer condiciones medianas a buenas de permeabilidad. De lo contrario, se hace necesario ayudar periódicamente al drenaje de las sales que pudieran acumularse mediante riegos abundantes de lavado.

*Muestra Extraída por el Solicitante



Perfilaje eléctrico

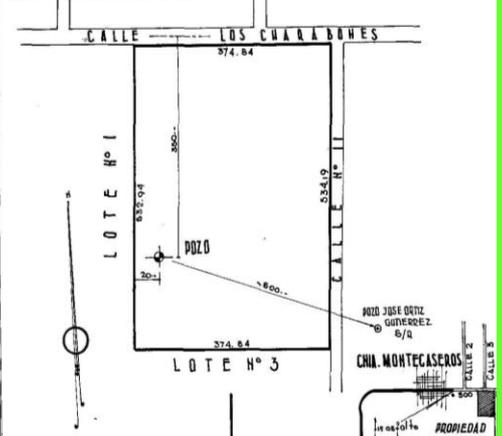
Análisis de agua

INFORME TECNICO FINAL

GÓMEZ DE MARTÍNEZ, JULIA
PROPIETARIO: MARTÍNEZ, DIEGO ANTONIO Usuario Propietario Concedido por expte. N.º 98.651 Letra O.S. 8 Fecha 29.4.71
EMPRESA PERFORADORA: CAÑOMAT S.A. Domicilio RUTA HAC. 7. KM 12. D. DEL CQUI Dirección Técnica ING. ALBERTO ALBA Matr. N.º 1512. A

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
DIRECCION DE INGENIERIA
SECCION AGUAS SUBTERRANEAS

Lugar: **LOS CHARABONES** ASN M
 Distrito: **MONTECASEROS** Dpto.: **SAH MARTIN**
 Estación más próxima: **MONTECASEROS**
CROQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego).
 Superficie Total: **20 0001.50**



CROQUIS DE UBICACION
 SAN MARTIN
 RUTA HAC. 7
 ESCALA: 1:5,000
REFERENCIAS
 Fijar límites
 ○ Aguas vivas del pozo
 ○ Desagüe (sobrante)
 / / Sup. regada por el pozo
 Vinculación con cauces
 Aplicación del agua: **RIEGO** Superficie con derecho: **S/BCNOPO** PP
 Clase de cultivos: **VIRAS** Superficie regada por el pozo: **TOTAL**
 Profundidad: **243.90 METROS** Fecha de ejecución: **20 JUNIO 1971**
 Nombre de los cauces en que vierte

Sistema de Perforación: **ROTARY**
 Máquina Perforadora: **MAYHEW**
 Capacidad Perforante: **400 METROS**
PERFIL

Profundidad (m)	DESCRIPCION	Capacidad (litros)	Aciferos y Nivel
0.00	TIERRA VEGETAL		
6.00	ARENA MEDIANA		
16.00	ARENA ARCILLOSA		
30.00	ARENA GUESA A GRAVA FINA		
46.00	ARENA ARCILLOSA		
70.00	ARENA GUESA A GRAVA FINA		
96.00	ARENA ARCILLOSA		
119.00	ARENA GUESA A GRAVA FINA		
138.00	ARENA ARCILLOSA		
158.00	ARENA GUESA A GRAVA FINA		
198.00	ARENA ARCILLOSA		
208.00	ARENA GUESA A GRAVA FINA		
243.90	ARENA GUESA A GRAVA FINA		
243.90	ARCILLA ADEBIDA		

Perforación: **ROTARY**
 Eschizonte: **ROTARY**
 Desmontamiento: **ROTARY**
 Terminación: **ROTARY**
 Anotación: **ROTARY**
CRONOLOGIA

1971

JUNIO

Fecha	Profundidad (m)	Caudal (m³/h)
13	13	
14	14	
15	15	
16	16	
17	17	
18	18	
19	19	
20	20	

Nota: CAUDAL OBTENIDO CON COMPRESOR APOZO NO DESARROLLADO

Y AGUAS ENSAYADAS

CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de Capas	1	2	3
Caudal en m³/h.	60	60	
Depresión m.	5	5	
Índice prof. m³/h m.	12	12	

EXTRAIDA

LABORATORIO: **ROADAL**

Nº DE ANALISIS: **276.**

ANÁLISIS	RESULTADO	UNIDAD
Permanente	31.80	
Temporal	13.00	
Total	44.80	°f
Coefficiente de Alcalí	12.60	
Conductividad	1221	µmhos/cm
pH		
Calcio (Ca++)	126.01	mg/lms. equiv/l.
Magnesio (Mg++)	3.112	mg/lms. equiv/l.
Sodio + Potasio (Na++K++)	2.68	mg/lms. equiv/l.
Cloruros (Cl-)	99.30	mg/lms. equiv/l.
Sulfatos (SO4=)	728	mg/lms. equiv/l.
Carbonatos (CO3=)	ATE.	mg/lms. equiv/l.
Bicarbonatos (HCO3=)	155.60	mg/lms. equiv/l.
Residuo a 105° ó 180°C	1280	mg/lms. equiv/l.
K. A. S.	5.10	mg/lms. equiv/l.

INDICAR

Para riego	QUEVEDO C3 S1
para industria	
para bebida	
Ensayos	COMPRESOR
Filtros (Tipo) cm/ft.	6/8"

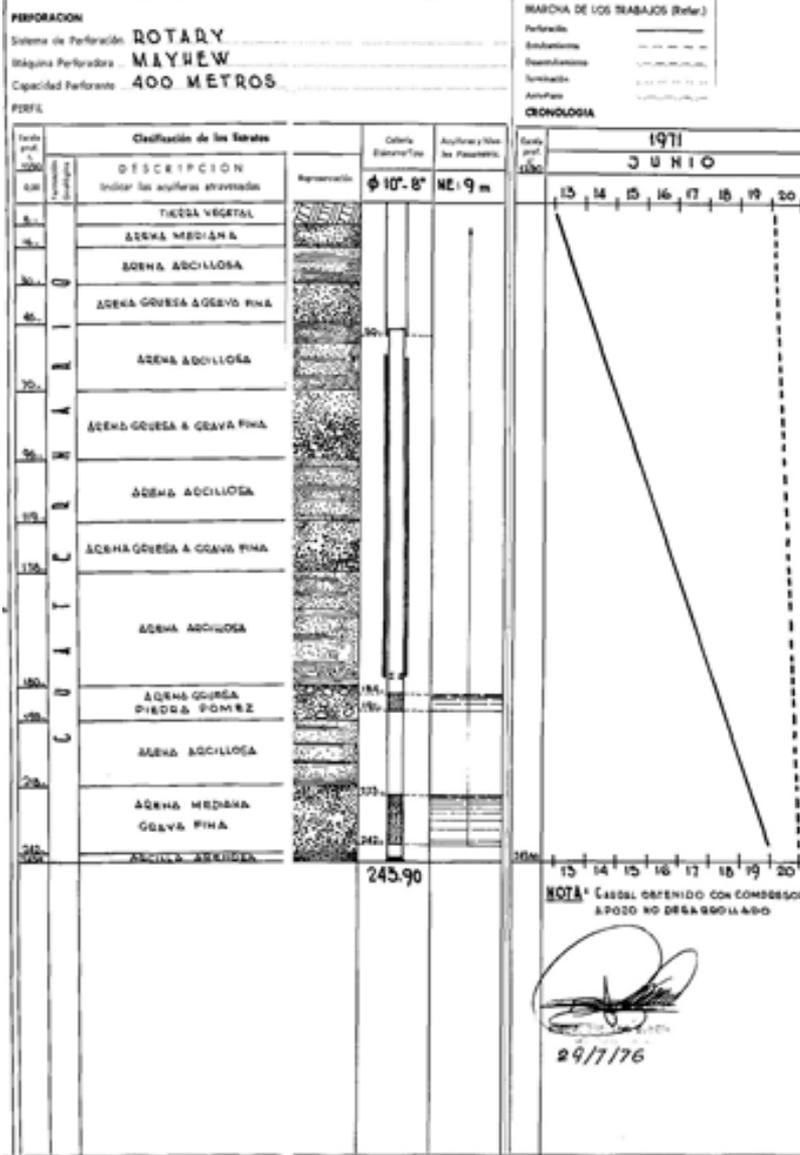
FORMA DE EXTRACCION
 NATURAL (urgencia) NO
 ARTIFICIAL SEMIURGOS
 Potencia necesaria: **22 HP y 0-150; 11-26; P-09**
 Tipo de bomba: **Profundidad Marca CAÑOMAT**
 Modelo **BC-10** Rendimiento
 Profundidad colocación de la bomba: **26 m.**
 Motor: **Eléctric Potencia 40 HP**
 Compresor
 Molino

Mendoza, Fecha: **18 de Octubre 1971**
 Dirección Técnica - Matrícula N.º **1512 - A**
 Reservado para Sección Aguas Subterráneas
 Archivo Resol. 777/77-Art. 2º

- Datos REGISTRALES
- Datos TECNICOS
- Datos QUIMICOS

29/7/76
 (Signature)

I. T. F. – Datos TÉCNICOS



CARACTERISTICAS DE LAS ACUIFERAS Y AGUAS ENSAYADAS

CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de Capas	1	2	3
Caudal en m ³ /h.	60	60	
Depresión m.	5	5	
Índice prod. m ³ /h m.	12	12	
Capas en explotación	51	51	

- Sistema de perforación
- Máquina perforadora
- Capacidad perforante
- Profundidades
- Tipos de terrenos atravesados
- Rastra
- Diámetro/s cañería/s y filtros
- Ubicación de los filtros
- Nivel estático
- Avances de maniobras

- Capas en explotación
- Caudal
- Depresión
- Índice de productividad

- Tipo, marca, modelo bomba
- Profundidad de colocación
- Tipo, potencia motor

FORMA DE EXTRACCION

NATURAL (urgente) NO
 ARTIFICIAL (SANEADO) SI

Potencia necesaria 29 HP (0.40; 8.25; 1.05)

Tipo de bomba Profundidad Marca CACOMAT

Modelo 8C. 10 Rendimiento

Profundidad colocación de la bomba 20 m.

Motor Electr. Potencia 40 HP

Compresor

Molina

Rendimiento total

Archivos Resol 727/72-Art 2-

Obra terminada y funcionando
Información técnica presentada



INSPECCIÓN FINAL

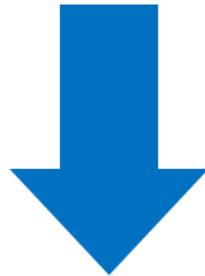
CONCESION

DE USO DEL AGUA

La otorga el HONORABLE TRIBUNAL ADMINISTRATIVO
mediante una Resolución y luego de notificar al TITULAR
se comunica a la LEGISLATURA PROVINCIAL

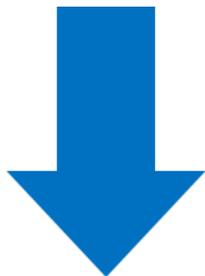
Dirección de Recaudación y Financiamiento

Alta derecho subterráneo



Número de registro a la perforación

06/1207



Cuenta corriente

¿CÓMO y CUÁNTO SE PAGA?

Fijado por PRESUPUESTO (Resolución H.T.A.)

1. Canon anual = $f(\text{diámetro de entubación} / \text{río} / \text{uso})$
2. Canon anual = $f(\text{uso} / \text{volumen})$

Canon de agua subterránea (1)

(Presupuesto 2023)

CANON AGUA SUBTERRANEA 2023					
Cuenca	Diametro Menor a 4"	4" ≤ diámetro ≤ 6"	6" < diámetro ≤ 8"	8" < diámetro ≤ 10"	Mayor a 10"
Canon Río Mendoza	\$ 12.860	\$ 27.613	\$ 50.335	\$ 77.001	\$ 100.590
Canon Río Tunuyán Inferior	\$ 12.037	\$ 25.846	\$ 47.113	\$ 72.073	\$ 94.152
Canon Río Tunuyán Superior	\$ 14.122	\$ 28.323	\$ 56.804	\$ 77.001	\$ 103.746
Canon Río Diamante	\$ 7.385	\$ 13.949	\$ 25.353	\$ 40.040	\$ 50.707
Canon Río Atuel	\$ 7.385	\$ 13.949	\$ 25.353	\$ 40.040	\$ 50.707
Canon Río Malargüe	\$ 7.385	\$ 13.949	\$ 25.353	\$ 40.040	\$ 50.707

Tarifa de agua subterránea Uso agrícola vs. otros usos (Presupuesto 2023 – art. 5)

USO	Coefficiente
Agrícola	1
Abastec. Poblac.	1
Industrial	3
Público	1,5
Recreativo	4

Tarifa Abastecimiento Poblacional con agua superficial: Coef. = 5,78

Canon de agua subterránea (2)

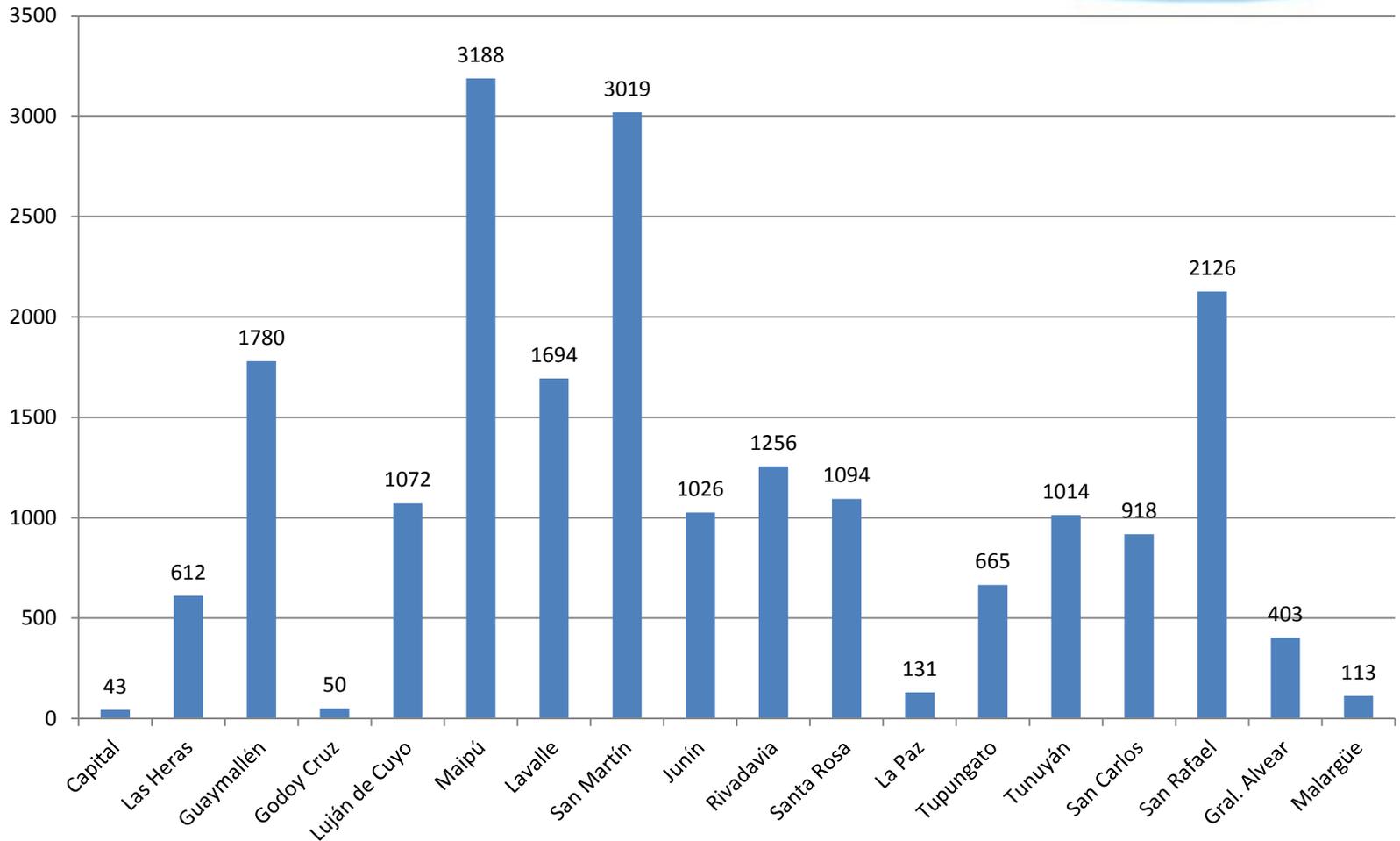
(Presupuesto 2023 – art. 7 y 8)

USO	\$/m ³
Petrolero	300,00
Petrolero (est. hidr.)	400,00
Minero	400,00
Agua mineral	400,00



Algunos números...

Perforaciones de alta por departamento (OCT 2023)

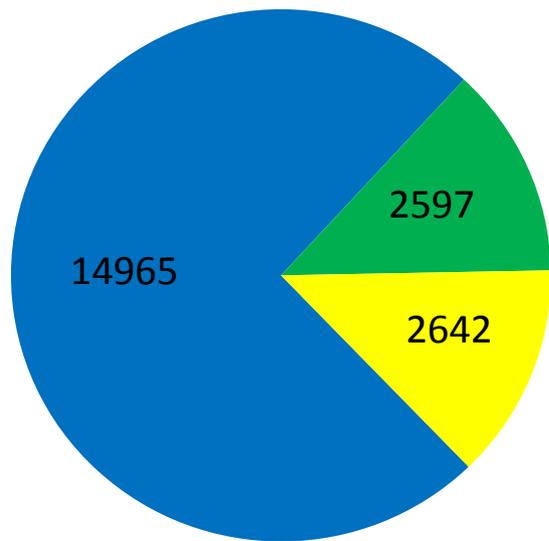


20.204 perforaciones

Perforaciones (alta) en la provincia

(OCT 2023)

Por Oasis

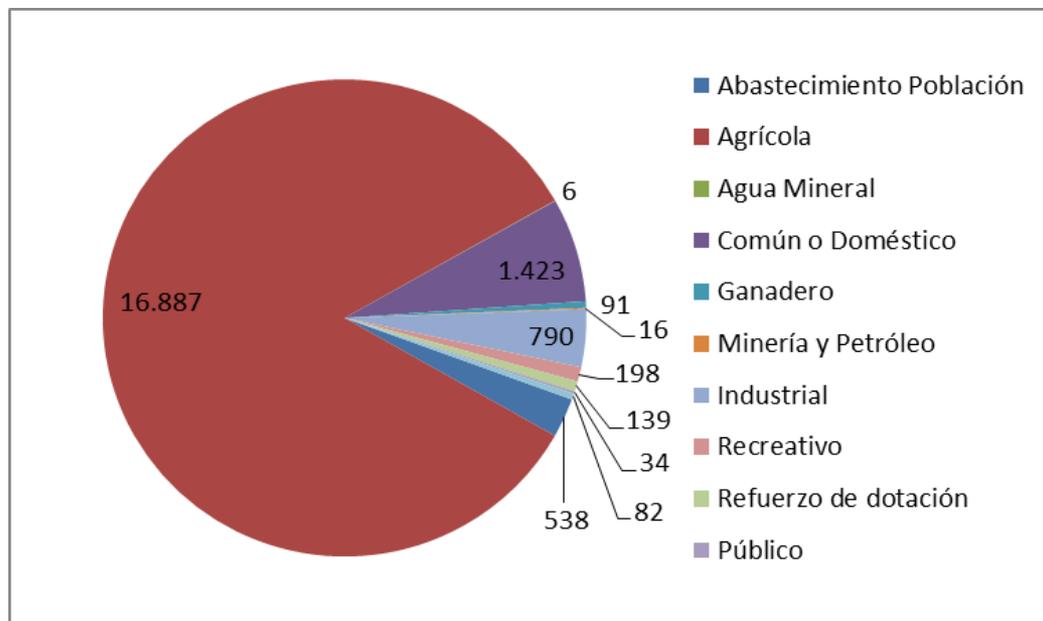


■ Norte ■ Centro ■ Sur

OASIS	Cant. Perf.
Norte	14.965
Centro	2.597
Sur	2.642
Total	20.204

Perforaciones (alta) en la provincia (OCT 2023)

Por Uso



USO	PERF.
Abastecimiento Población	538
Agrícola	16.887
Agua Mineral	6
Común o Doméstico	1.423
Ganadero	91
Minería y Petróleo	16
Industrial	790
Recreativo	198
Refuerzo de dotación	139
Público	34
Monitoreo de acuífero	82
Total	20.204

Agrícola = 84%

FIN

