



**Hidroar S.A.**

SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES



# INSTITUCIONAL

## NOSOTROS

HIDROAR S.A. es una firma consultora constituida en el año 1981 e integrada por especialistas en diversos aspectos de los recursos naturales en general y de la geología en particular. Su campo de actividad incluye a la hidrología, prospección, evaluación y desarrollo de aguas subterráneas, planificación del uso de los recursos hídricos, irrigación, geología aplicada a la ingeniería, evaluación de impacto ambiental, sanitarismo y temas relacionados con estas disciplinas. Para reafirmar su compromiso con los clientes, Hidroar S.A. posee un Sistema Integrado de Gestión (SIG), que mantiene la certificación ISO 9001:2015 desde el año 2000.

## BASES

### **Casa Central**

La Plata, Provincia de Buenos Aires

### **Oficina Técnico-Administrativa Región Patagónica**

Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut

# INSTITUCIONAL



## ALIANZAS

En pos de mejores respuestas y de asegurar la mayor calidad en sus servicios, Hidroar S.A. ha establecido una serie de alianzas con empresas de renombre nacional e internacional. Estas no solo apuntan a la mejora técnica sino a la incorporación de tecnología, profesionales, científicos y demás recursos que hacen de estas empresas y de Hidroar S.A. referentes en su área.

De esta forma, ha logrado agregar a la experiencia e idoneidad cimentadas en más de tres décadas de actividad ininterrumpida el respaldo y el conocimiento de empresas líderes.



### **Aguartec**

Asesoramiento y servicios técnico-operativos a industrias mineras, petroleras, agrícolas, alimenticias, etc. Comercialización de productos ligados a la tecnología de captación, tratamiento, conducción y distribución de agua.



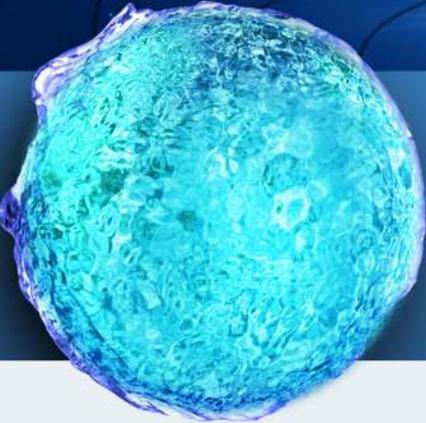
### **Geoambiente (Uruguay)**

La firma Geoambiente es una empresa fundada en 1997 que brinda servicios de consultoría y actúa principalmente en las áreas de hidrogeología, prospección y gestión de aguas termales, geotecnia, medioambiente y geofísica.



### **Global Yaku Consultores (Perú)**

Empresa de consultoría y servicios especializada en estudios hidrogeoquímicos, hidrológicos, modelos matemáticos y balances hídricos. Cuenta con una gran experiencia en el cierre de minas y recuperación de áreas afectadas por la actividad minera. Estudios de gestión ambiental en el ámbito del gas y petróleo.



# RECURSOS HÍDRICOS

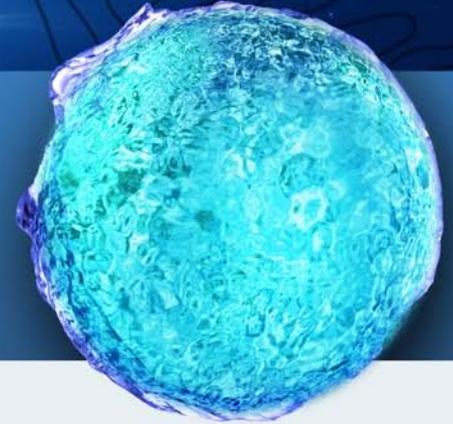
## EXPLORACIÓN

- Técnicas aplicadas al procesamiento de imágenes por sensores remotos e hidro-geomorfología.
- Relevamientos geohidrológicos en medios porosos y fracturados.
- Dirección técnica de obras de captación (perforaciones-drenes filtrantes).
- Prospección geofísica de superficie y subsuelo.

## EVALUACIÓN Y MODELOS

- Elaboración de modelos hidrogeológicos conceptuales.
- Cartas hidrogeológicas (escala local, provincial y regionales).
- Determinación de los parámetros geohidrológicos (permeabilidad, transmisividad, almacenamiento).
- Hidroquímica. Calidad para uso humano, industrial, agrícola, ganadero y/o recreación.
- Cálculo de las reservas de agua (acuíferos libres, confinados y semiconfinados).
- Determinación del caudal de explotación, radio de influencia, eficiencia de pozos, caudal de seguridad.
- Modelos de flujo y transporte. Pronóstico de depresiones, área de influencia, caudal sustentable.

# RECURSOS HÍDRICOS



## CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

- Proyectos de drenaje y saneamiento rural y urbano.
- Diseño de captaciones de agua. Perforaciones para pozos someros de hasta 300 metros y con equipos especiales hasta 2.000 metros.
- Factibilidad hidráulica para diferentes emprendimientos (obras, explotación de agua potable, construcciones civiles, acueductos, disposición, etc.).
- Preparación de pliegos para obras y emprendimientos en recursos hídricos. Supervisión y asesoramiento de perforaciones.
- Proyectos para aguas minerales, aguas de mesa, bebidas gaseosas según normas nacionales y provinciales. Calificación de aguas para distintos usos.

## GESTIÓN Y MONITOREO

- Programas de explotación de agua subterránea y superficial. Seguimiento mediante redes de monitoreo y alertas tempranas.
- Planes de contingencia ante escasez de recursos o avenidas (inundaciones).
- Proyectos de uso de agua superficial y subterránea. Disposición de aguas salobres y/o contaminadas.
- Riesgos hídricos. Identificación, caracterización y cartografía de riesgos de inundación.
- Estudios y proyectos de riego y recuperación de tierras anegables.
- Gestión de permisos de usufructo del recurso hídrico ante los organismos competentes.



# MINERÍA

## RECURSOS HÍDRICOS APLICADOS A LA MINERÍA

- Prospección de agua mediante técnicas geofísicas. Tomografías eléctricas, SEV, georradar, electromagnética, perfilaje de pozos.
- Captaciones de agua. Proyecto, dirección y ejecución. Perforaciones, manantiales, drenes. Mantenimiento. Modalidad llave en mano. Ingeniería del agua.
- Dirección técnica de perforaciones. Control Hidrogeológico. Proyecto de pozos. Asesoramiento.
- Ensayos de bombeo. Provisión e instalación de equipos de bombeos. Cálculo de parámetros hidráulicos, productividad de pozos.
- Estudios hidrogeológicos para abastecimiento de agua. Evaluación de la recarga, reservas de agua, uso sustentable.
- Modelos hidrogeológicos conceptuales. Balances hídricos, definición de cuencas, tipo de acuíferos y funcionamiento.
- Estudios y obras para drenaje de minas (*dewatering*). Pronóstico de ingresos de agua a open pit, labores subterráneas, canteras.
- Obras civiles e hidráulicas de abastecimiento y protección de instalaciones. Instalación llave en mano de acueductos, tanques, estaciones de rebombeo. Obras de protección ante crecidas de ríos, arroyos, lagos y lagunas.
- Supresión de polvo. Diseño de sistemas para atenuación de polvo.
- Modelos matemáticos hidrogeológicos. Evaluaciones y pronósticos mediante *MODFLOW-FFLOW*.
- Análisis hidroquímicos e hidrogeoquímicos. Drenaje ácido de minas y de rocas *DAM-DAR*.



# MINERÍA



## MEDIOAMBIENTE APLICADO A LA MINERÍA

- Estudios de línea de base ambiental EIA.
- Monitoreos y evaluaciones ambientales  
Análisis de riesgos.
- Calidad de agua superficial y subterránea.  
Diferentes usos, disposición, control, evolución, predicción.
- Vulnerabilidad y riesgo hídrico-ambiental.
- Estudios geotécnicos, hidrológicos y ambientales en áreas con alto riesgo.  
Diques de colas, pilas de lixiviación, repositorios, mineraloductos.
- Remediación de aguas subterráneas y superficiales.  
Proyecto, dirección y ejecución. Estudios de atenuación natural.
- Manejo sustentable de los recursos hídricos.  
Optimización de sistemas, diversificación, reutilización.
- Disposición final de efluentes líquidos.
- Asistencia en auditorías.
- Audiencias públicas / legales.
- Predicción de impactos de la explotación minera.  
Depresión de acuíferos, plumas contaminantes, recarga inducida, calidad del agua, alteración de ecosistemas, reinyección de excedentes.
- Determinación de pasivos ambientales.



# PETRÓLEO UPSTREAM

Servicios aplicados a proyectos de producción de hidrocarburos; desarrollo de las fuentes de recursos hídricos para recuperación secundaria de petróleo, suministro y reciclaje de agua de fractura, gestión, tratamiento y disposición de agua de producción, etc. La aplicación de técnicas rentables para la gestión hídrica de un yacimiento, requiere comprensión global de sus características; volúmenes de producción, hidrogeología, ingeniería, diseño y otras consideraciones ambientales que podemos brindar.

## RECURSOS HÍDRICOS APLICADOS A OIL & GAS

- Estudio de acuíferos profundos. Protección de acuíferos. Delimitación cañería guía/intermedia. Análisis petrofísico y correlación estratigráfica. Implementación de programas específicos. Diagramación, dirección técnica e interpretación de ensayos MDT. Construcción de piezómetros.
- Estudios hidrogeológicos para abastecimiento de agua.
- Dirección técnica de perforaciones. Control hidrogeológico, proyecto de pozos, asesoramiento.
- Ensayos de bombeo. Provisión e instalación de equipos de bombeo. Cálculo de los parámetros hidráulicos, productividad de pozos, limpieza y recuperación. Optimización.
- Estudios y obras para drenaje.
- Captaciones de agua. Proyecto, dirección y ejecución. Manantiales, drenes, perforaciones. Mantenimiento.
- Obras civiles e hidráulicas para protección de instalaciones. Crecidas de ríos, arroyos, lagunas.
- Prospección de agua mediante técnicas geofísicas. Tomografías eléctricas, SEV, georradar, peritaje de pozos, etc.
- Modelos hidrogeológicos. Análisis hidroquímicos. Pronósticos.
- Capacitación, cursos y seminarios. Profesionales y técnicos. Interacción con instituciones públicas, ONGs, comunidades.



# PETRÓLEO UPSTREAM



## MEDIOAMBIENTE APLICADO A OIL & GAS

- Estudios de línea de base ambiental EIA.
- Monitoreos y evaluaciones ambientales.
- Análisis de riesgos.
- Calidad de agua superficial y subterránea. Diferentes usos, disposición, control, evolución, predicción.
- Vulnerabilidad y riesgo hídrico-ambiental.
- Estudios geotécnicos, hidrológicos y ambientales en áreas con alto riesgo ambiental.
- Remediación de aguas subterráneas, superficiales y suelos. Proyecto, dirección y ejecución. Estudios de atenuación natural.
- Manejo sustentable de los recursos hídricos. Optimización de sistemas, diversificación, reutilización.
- Disposición final de efluentes líquidos.
- Capacitación, cursos y seminarios. Profesionales y técnicos. Interacción con instituciones públicas, ONGs, comunidades.
- Asistencia en auditorías, audiencias públicas y legales. Predicción de impactos de la explotación. Depresión de acuíferos, plumas contaminantes, recarga inducida, calidad del agua, alteración de ecosistemas, reinyección de excedentes.



# PETRÓLEO DOWNSTREAM

## MEDIOAMBIENTE APLICADO A REFINO Y COMERCIALIZACIÓN

- Auditorias ambientales. Estudios de impacto ambiental.
- Estudios de Fase I.  
Información histórica y análisis del entorno. Modelo Conceptual Preliminar del Sitio (MCPS).
- Estudios de Fase II.  
Caracterización ambiental de suelo y agua subterránea. Construcción de sondeos y freáticos. Muestreo de aire, suelo y agua. Interpretación analítica. Ensayos de campo. Modelo Conceptual del Sitio (MCS).
- Análisis cuantitativo de riesgo a la salud humana (ACR).  
Acción correctiva basada en el riesgo (RBCA).  
Modelado con software específico.
- Remedación de suelo y agua subterránea.  
Análisis de alternativas de remediación. Plan de remediación. Ingeniería básica y de detalle. Monitoreo y seguimiento de procesos de atenuación natural.
- Técnicas para remediación de suelo y agua subterránea.  
Remediación activa. Bombeo y tratamiento en superficie. Bombas neumáticas. Sistemas de alto vacío. *Air sparging*. Extracción de vapores del suelo. Intercepción por trincheras. Barreras hidráulicas. Remedación pasiva. Equipos de vacío móvil. *Skimmers* activos y pasivos.





# GESTIÓN AMBIENTAL



Somos conscientes de la vital importancia de la preservación ambiental en todos los órdenes y pioneros en el desarrollo de estrategias de evaluación, acción preventiva, remediadora, diseño de metodologías e ingenios aplicados a la temática y asistencia técnica en el contenido económico y legal del medioambiente.

Tenemos el orgullo de ser iniciadores en el país de los trabajos sobre el enfoque ambiental en la explotación de hidrocarburos líquidos, minería metalífera y no metalífera, transformación petroquímica, actividad industrial y agropecuaria.

Contamos con las herramientas aplicables a la correcta gestión ambiental, incluyendo tanto la evaluación de impactos como el dimensionamiento de pasivos de diferente origen.

## CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

- Caracterización de sistemas naturales y antrópicos.
- Caracterización de sitios y áreas de emplazamiento de proyectos.
- Caracterización de ambientes terrestres y acuáticos.

## DIAGNÓSTICOS AMBIENTALES

- Diagnóstico de ambientes naturales y seminaturales.
- Diagnóstico de áreas rurales, urbanas e industriales.

## ANÁLISIS AMBIENTAL

- Evaluación de sistemas naturales.
- Análisis de resiliencia de ecosistemas.
- Evaluación ambiental de proyectos existentes y nuevos emplazamientos.
- Análisis cualitativo de indicadores ambientales.
- Auditorías ambientales.



# GESTIÓN AMBIENTAL

## MONITOREOS AMBIENTALES

- Monitoreo de indicadores ambientales.
- Monitoreo de parámetros físico-químicos sobre agua, suelo y aire.
- Planes de monitoreo y control ambiental.

## ESTUDIOS AMBIENTALES DE BASE

- Estudios de fragmentación del paisaje.
- Análisis de sensibilidad ambiental.
- Mapeos de vegetación, ambientes y ecosistemas.
- Estudios de líneas de base (geológica, paleontológica, arqueológica, etc.).
- Mapeos geológicos, geomorfológicos, de suelos.
- Mapeos de recursos hídricos superficiales y subterráneos.

## ESTUDIOS APLICADOS

- Estudios ambientales de prefactibilidad.
- Estudios de Impacto Ambiental (EIA, ETIA, EsIA, IAP).
- Estudios ambientales de abandono de proyectos.
- Monitoreos Ambientales de Obras y Tareas (MOT).
- Informes de Monitoreo Ambiental Anual (IMAA).
- Manifiestos de impacto ambiental.
- Gestión de Declaratorias de Impacto Ambiental (DIA).
- Auditorías Ambientales para tanques aéreos según la Resolución N° 785/05 S.E.



# GESTIÓN AMBIENTAL

## PRINCIPALES PROYECTOS E INDUSTRIAS INCLUIDOS EN NUESTRO ÁMBITO DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Parques solares fotovoltaicos y eólicos para generación de energía eléctrica.
- Proyectos de abastecimiento de agua e hidráulicos.
- Proyectos de minería de 1ª, 2ª y 3ª categoría.
- Proyectos petroleros del *upstream* y *downstream*.
- Proyectos industriales.
- Tendido de caminos, rutas o vías férreas.
- Ductos (acueductos, gasoductos, oleoductos, poliductos, etc.).
- Tendidos eléctricos, plantas generadoras y subestaciones eléctricas.
- Terminales de combustibles líquidos.
- Sitios de tratamientos de residuos sólidos y líquidos.

## PROYECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y EMPRESARIAL

- Asesoramiento para el desarrollo de áreas naturales protegidas.
- Manejo de recursos naturales.
- Programas de transferencia educativa.
- Programas de difusión de la gestión ambiental y cursos de capacitación.



# PERFORACIONES



Las perforaciones resultan útiles para la obtención de información del subsuelo, requerida en investigaciones hidrogeológicas y medioambientales. Brindamos servicio de perforación de pozos de abastecimiento y monitoreo de agua potable, uso industrial o riego, así como proyectos de depresión de acuíferos para grandes obras (dewatering).

Para ello contamos con una moderna flota, manteniendo los más elevados estándares de calidad, seguridad y protección del medioambiente. Las tecnologías disponibles incluyen sistemas de perforación con aire comprimido de circulación directa (Equipo *Drillmine* DMD 350 - 2014), con capacidad hasta 300 m de profundidad en  $\varnothing$  8", como así también perforadoras con Sistema Rotary en seco con mecha helicoidal tipo *Solid Stem Auger* y Rotary en seco con mecha helicoidal hueca tipo *Hollow Stem Auger* requeridos principalmente en estudios medio ambientales.

# GEOFÍSICA APLICADA



Implementamos técnicas geofísicas eficientes para la identificación de capas geológicas que se encuentran en profundidad. La aplicación de las mismas ha significado un progreso significativo para el avance de la prospección de acuíferos subterráneos.

Este tipo de herramientas aporta además datos muy relevantes en el desarrollo de trabajos para la caracterización de sitios afectados por contaminantes sobre el subsuelo.

- Sísmica de refracción aplicada a obras civiles.
- Prospección geoelectrica (tomografías y sondeos eléctricos verticales "SEV" aplicados a las aguas subterráneas).
- Prospección de aguas por TEM (transiente electromagnético).
- Prospección para detección de agentes contaminantes u objetos enterrados mediante georradar.
- Perfilajes en pozos exploratorios (resistividad, RAYO GAMMA, SP, inducción, CALIPER, conductividad eléctrica, temperatura, etc.)



HIDROAR S.A. | SERVICIOS HIDROGEOLOGICOS Y AMBIENTALES

Oficina Central, Calle 67 N° 1474 (CP 1900), La Plata, Provincia de Buenos Aires  
Teléfono (Líneas rotativas): (+54) 0221 451 1734 | [administracion@hidroar.com](mailto:administracion@hidroar.com) | [www.hidroar.com](http://www.hidroar.com)