



CORCEL



CONSULTARÍA & INTERVENTORÍA LTDA.



Camilo Andrés Corrales Celedón
Ing. Industrial

✉ camicorcel@hotmail.com

☎ Cel: 318 539 83 33

Jorge Eduardo Corrales Celedón
Ing. Hidrogeológico

✉ corcel_ltda@hotmail.com

☎ Cel: 316 868 35 26

Dir: Calle 11 # 4 -116 Rodadero - Santa Marta, Magdalena
www.corcelci.com

Quiénes Somos:

Un grupo de profesionales especialistas en las distintas áreas de la ingeniería Geológica, Hidrogeológica, Ambiental y Sanitaria, que se dedican a ofrecer servicios con el objetivo de solucionar necesidades de personas y empresas, en temas relacionados con abastecimiento de agua, protección medio ambiental, saneamiento básico y proyectos afines.

Misión:

Proporcionar a nuestros clientes soluciones técnicas a sus necesidades, acordes con las exigencias de la normativa legal vigente implementando herramientas tecnológicas innovadoras, a un costo razonable.

Visión:

Ser líderes a nivel nacional en el campo de los servicios hidrológicos, hidrogeológicos, ambientales, sanitarios y afines.



SERVICIOS

1. Estudios y proyectos ambientales

En la actualidad todo proyecto durante cada una de las etapas de su ejecución, debe desarrollarse colocando especial énfasis en el componente medio ambiental; es por esto que creemos en la necesidad de poner a la disposición de la opinión pública nuestros servicios en la concepción y ejecución de programas, planes y proyectos tales como:

- Elaboración de planes de ordenamiento y manejo de cuencas
- Obtención de licencias ambientales, concesiones de agua superficial y subterránea, permisos ambientales
- Elaboración de planes de ahorro y uso eficiente de recursos hídricos.
- Capacitación en Temas Ambientales
- Elaboración de Planes de Manejo Ambiental para obras Civiles
- Elaboración de Planes de Clausura y Postclausura de rellenos Sanitarios.
- Modelación Matemática de Zonas Saturadas y Zonas No Saturadas.

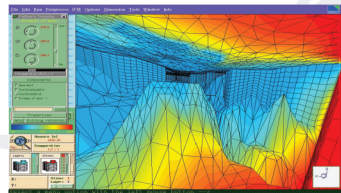


2. Estudios Y Proyectos Sanitarios

El ser humano se ha dado cuenta de que la mejor manera para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus poblaciones, es mediante la inversión en el sector de agua potable y saneamiento básico; es así como la concepción de nuevas normas se ha encargado de señalar el camino, incorporando el desarrollo sostenible como una de sus directrices.

Es por esto que estamos a su disposición para la realización de los siguientes estudios:

- Elaboración de Planes de Saneamiento Manejo de Vertimiento (PSMV)
- Caracterización de aguas para consumo humano y residuales
- Elaboración, ejecución y análisis de Planes de Monitoreo
- Captación de Aguas Subterráneas: Perforación, Diagnóstico, Adecuación, Montaje, Desmontaje y Automatización de Pozos Profundos.
- Diagnóstico, adecuación y optimización de Plantas de Tratamiento de agua potable.
- Diseño y construcción de Plantas de Tratamiento de aguas residuales.
- Diseño y construcción de Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado.
- Diagnóstico, adecuación y optimización de Plantas de Tratamiento de agua potable.
- Ubicación y diseño de Rellenos Sanitarios.



3. Estudios Hidrogeológicos

- Estudios de Suelos (Granulometría, Clasificación, Límites de Atterberg, Densidad, Conductividad Hidráulica, Densidad, Permeabilidad, entre otros.)
- Estudios Geofísicos para la ubicación de puntos para construcción de pozos profundos mediante el método de Geotomografía de Resistividad Eléctrica
- Estudios de modelación matemática de flujo subterráneo y contaminación de acuíferos
- Estudios hidrogeológicos en general (volúmenes de almacenamiento, parámetros hidráulicos del acuífero, perfiles estratigráficos).
- Montajes eléctricos para pozos profundos, extensión de redes eléctricas y utilización de fuentes alternativas.
- Elaboración de mapas temáticos
- Tramite ante entidades regulatorias
- Asesorías para el cálculo tarifario de acuerdo a la metodología regulatoria vigente.



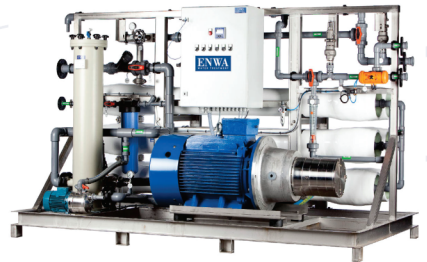
4. Servicios complementarios

El desarrollo de estudios en el campo de la ingeniería ambiental y sanitaria, requiere de una serie de servicios adicionales; algunos de los cuales nos encontramos en condiciones de ofrecerles:

- Montajes eléctricos para pozos.
- Extensión de redes eléctricas.
- Elaboración de mapas temáticos.

Experiencias en proyectos

- Elaboración del mapa de riesgo y amenaza del acuífero de Santa Marta mediante el método DRASTIC.
- Gestión integral del acuífero de Santa Marta
- Optimización del sistema de acueducto del corregimiento de Tasajera (Pueblo Viejo)
- Proyectos de suministro de agua potable a comunidades rurales en los municipios de San Ángel, Pueblo Viejo, Uribia y Riohacha
- Elaboración del Programa de Uso eficiente del recurso hídrico en Santa Marta
- Realización de Monitoreos de agua cruda, Potable y Residual y cuerpos de agua, en municipios del Magdalena
- Aporte e implementación del plan de ordenamiento territorial (POT) de Santa Marta
- Participación en la elaboración del Plan Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)
- Participación en la elaboración del Plan de Acueducto y Saneamiento Básico del Departamento del Magdalena. (PDA) (Componente agua subterránea)

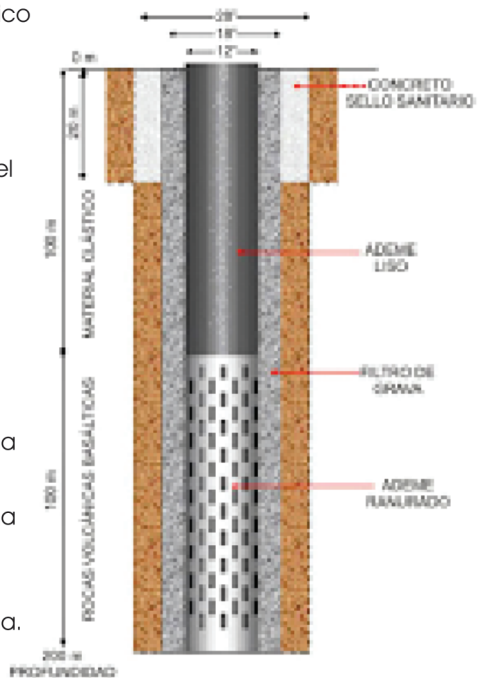


Experiencias en pomcas

- Componente geológico e hidrogeológico del POMCA del río Tapias (Guajira)
- Componente geológico e hidrogeológico del POMCA del río Casacara (Cesar).
- Componente geológico e hidrogeológico del POMCA de la cuenca de la ciénaga de Mallorquín, Norte del departamento del Atlántico.
- Componente geomorfológico, geológico e hidrogeológico de los POMCA de los ríos Piedras, Gaira, Manzanares, Córdoba, Aracataca, Fundación, Río Frio, Tucurínca y Ariguani y los humedales de la ciénagas de San Antonio, Buenavista, Zapayán y caño Schiller (Magdalena)
- Componente geológico e hidrogeológico del POMCA del río Opón (Santander)
- Componente geológico e hidrogeológico del POMCA del río Lebrija y Santander
- Componente geológico e hidrogeológico del POMCA Magdalena

Experiencias en Geotecnia

- Estudio de fenómenos de remoción de masas en la Loma del Peje, municipio de Cartagena
- Estudio de fenómenos de remoción de masas en la Loma el Salto del Cabrón sector de la Popa, municipio de Cartagena.
- Estudio de fenómenos de remoción de masas en la Loma. Amador, el Cerro El Diamante y Las Lomas de marión, municipio de Cartagena
- Componente geológico e hidrogeológico del Plan de Contingencia para control de los fenómenos de remoción de masa en el sector de Campo Alegre – calle 38 con carrera 84 al norte de Barranquilla.



Experiencia en el emisario submarino

- Elaboración del Plan de Manejo Operativo del Emisario Submarino de Santa Marta
- Plan de monitoreo del emisario submarino en Santa Marta
- Tramite de licencia de Emisario submarino

Experiencia en estudios y Diseños

- Estudio Hidrológico y diseño del acueducto del corregimiento de Bonda.
- Estudios Hidrológicos de los ríos Manzanares, Piedras, Gaira, Toribio, Córdoba, Guachaca y quebrada Tamacá y en más de sesenta y cinco fuentes hídricas de la costa Norte Colombiana.
- Estudio de Prospección Geoeléctrica en el área del Sinclinal de Sabanalarga, para la explotación de aguas subterráneas en la cabecera municipal de Sabanalarga.

Experiencia en Estudio de Impacto Ambiental

- Plan de Clausura y Postclausura del Relleno Sanitario de Maicao.
- Análisis de factibilidad del Relleno Sanitario del Copey (Cesar)
- Explotación de Mármol al Occidente del Municipio de Ciénaga - Magdalena (Calcáreos)
- Estudio del impacto ambiental del emisario submarino en Santa Marta

Experiencia en estudio de Suelos

- Estudio de suelo para construcción de tanque en Municipios de Aracataca, San Ángel, Riohacha, Uribí, Pueblo Viejo.
- Estudio de suelo para la impermeabilización del relleno sanitario de Palangana

Experiencia en trámite de licencias de exploración y explotación

- Mina de Agregados en inmediaciones del Municipio de Aracataca
- Mina de Agregados en inmediaciones del Municipio de Fundación
- Mina de Agregados en inmediaciones del Municipio de Santa Marta

Experiencia de modelación

- Modelación en 3D de subsuelos del relleno sanitario de los Pocitos Barranquilla, para la localización de lixiviados y biogás.
- Modelación de zona Saturada y no saturada de Molinos Santa Marta.

Innovación en Tecnología

Dada a la plasmada necesidad hídrica de acuíferos subterráneos, y motivados por procurar la eficiencia económica en los estudios de ubicación de los mismos, Corcel C&I Ltda. ha importado un Geotomógrafo Terrameter LS, Marca ABEM, de Origen Sueco. Por lo tanto contamos con el equipo más avanzado del país en prospección geológica, con capacidades para alcanzar hasta los 1.000 metros de profundidad con una exactitud muy alta.

La avanzada tecnología de ABEM, nos permite presentar los estudios en imágenes 2D, realizando corrección topográfica, lo que nos da una mayor representación de la realidad; igualmente con los software requeridos podemos realizar prospecciones en capas creando imágenes 2.5 D y si sus proyectos lo demandan para mayor exactitud 3D con el modelo matemático requerido.



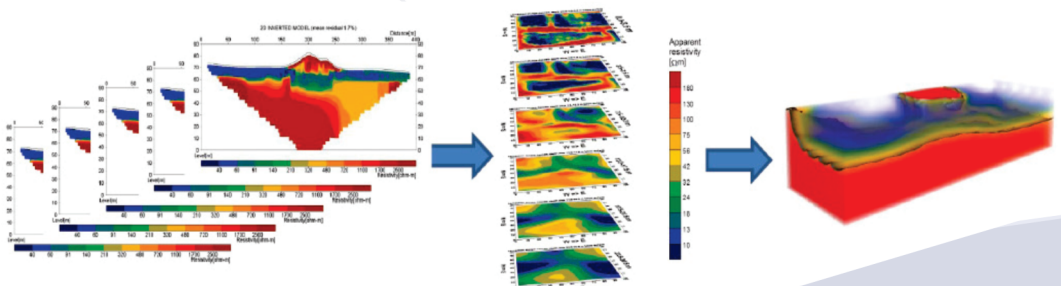
¿ Que es la Geo Tomografía LS ?

Conocido también como Tomografía de Resistividad Eléctrica (TRE), este método permite investigar la variación de la Resistividad del subsuelo a profundidad y lateralmente. Se estudia a lo largo de línea en una dirección determinada, donde se inyecta una corriente eléctrica y mediante un dispositivo receptor se observa la respuesta del subsuelo, siendo el resultado, datos de resistividades aparentes.

Con las mediciones adquiridas se construye una sección en dos dimensiones (2D) que muestre una primera aproximación de los cambios en el subsuelo. Posteriormente, se aplica un algoritmo de inversión para obtener la distribución real de resistividades o imagen eléctrica. Imagen que será un resultado interpretable desde un punto de vista físico y geológico, que características físicas del suelo.



CREACIÓN DE UN MODELO 3D



Minería Avanzada



Esta tecnología nos permite realizar prospección para cualquier tipo de material, (Carbón, Hierro Oro etc.) dado a las diferentes resistividades de los materiales, esto permite al sector minero del país tener una herramienta fundamental en la exploración y extracción de Minerales haciéndolos más eficientes.

Por medio del método de polaridad inducida IP, se puede hacer exploración de metales pesados plata, Oro, cobre y otros, son susceptibles de ser localizado en los subsuelos. Siendo la Geotomografía la metodología de prospección no invasiva más eficiente en la actualidad.

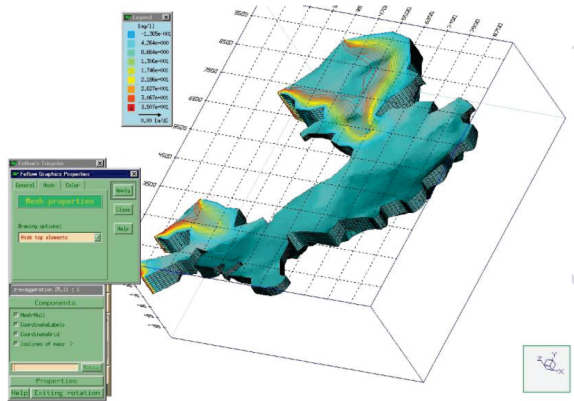
MODELACIÓN DE ACUÍFEROS O MODELOS HIDROGEOLOGICOS.

Teniendo en cuenta la problemática actual de proyectos sostenibles con relación al agua potable, y considerando que el agua subterránea se hace cada día más indispensable para suplir esta necesidad se hace imperioso conocer detalladamente el acuífero a explotar y sus posibles afectaciones cuando este se esté usando, para ellos se desarrolla el modelo Conceptual y matemático del Acuífero.

Modelo conceptual y modelo matemático

Recopilando la información necesaria se puede realizar un modelo conceptual del acuífero; lo que involucra la identificación de las condiciones de recarga y descarga de agua, las características de la roca permeable, las unidades estratigráficas y las respectivas condiciones hidrogeológicas locales y para esto se establecen los siguientes aspectos:

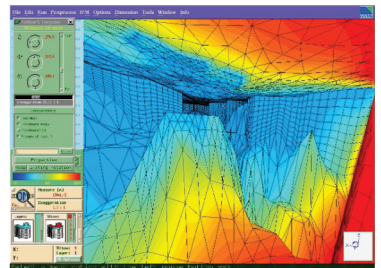
- Direcciones de flujo del agua.
- Gradientes hidráulicos.
- Transmisividad.
- Capacidad de almacenamiento.
- Interrelación existente con el acuífero San Andrés.
- Geometría y tipo de acuífero.
- Niveles piezométricos.
- Permeabilidades.
- Recargas.
- Química del agua.
- Caudales de explotación actual
- Intrusión salina



Una vez establecido el modelo hidrogeológico conceptual, por medio del Software adecuado, parametrizando los diferentes variables del programa, se realiza el Modelo Numérico para conocer en forma cualitativa el comportamiento del flujo subterráneo en el área de estudio.

El propósito del modelo numérico, es facilitar la cuantificación del impacto de diferentes estrategias de gestión (a modo de escenarios), evaluando los impactos de cambio climático (que implican un aumento del nivel del mar y variación en las tasas de recarga), posibles impactos a contaminantes del acuífero pudiendo desarrollar Simulación de Flujo de Contaminantes en subsuelo (zonas No Saturadas) y Acuíferos; en conjunto con la explotación del acuífero. El modelo contemplara los siguientes aspectos:

- Geometría.
 - Descripción del software.
 - Malla de modelación.
 - Conductividad.
 - Condiciones de frontera.
 - Calibración del modelo estados permanente – transitorio.
- Efectos del cambio climático sobre el acuífero.

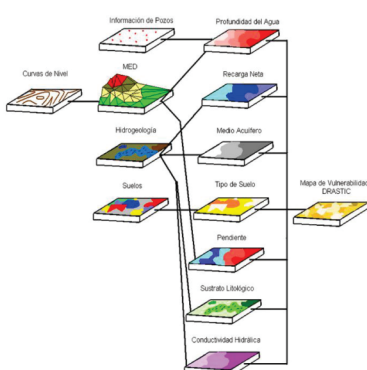


Simulación de flujo de contaminantes en suelo y subsuelo (zona no saturada) y acuíferos

Para la modelación en la zona no saturada se realizarán apiques y toma de muestras de suelo y subsuelo para analizar las propiedades del mismo, entre ellos granulometría y velocidad de infiltración.

Con toda la información obtenida se puede realizar la modelación de los contaminantes utilizando el software adecuado, el cual nos permite realizar un análisis cuantitativo de riesgo o afectación del acuífero explotado.

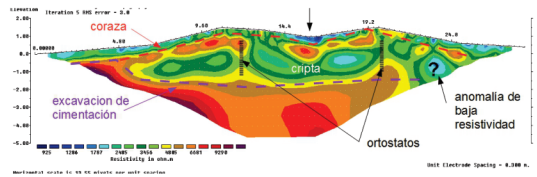
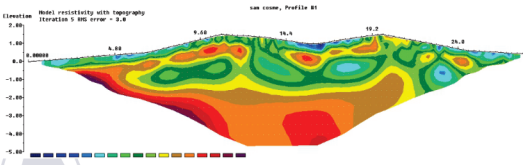
Análisis vulnerabilidad del acuífero



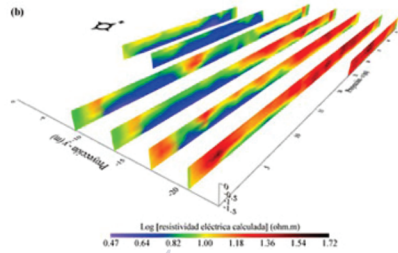
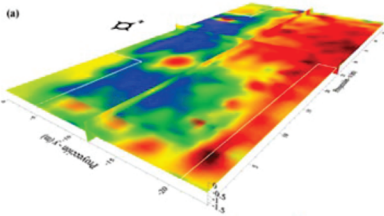
Teniendo en cuenta la necesidad de definir en el acuífero las zonas más o menos propensas a la contaminación y en cumplimiento a los requerimientos de las autoridades ambientales se realizan Mapas de Vulnerabilidad del acuífero por el Método de DRASTIC. Este método fue desarrollado por la E.P.A. (Environmental Protection Agency) de los Estados Unidos de América y consiste en un sistema paramétrico de evaluación que incluye siete características fundamentales, a las que asigna valores y un multiplicador (peso según su importancia)

Modelación

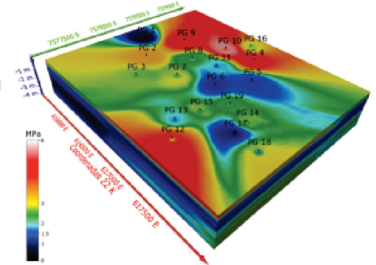
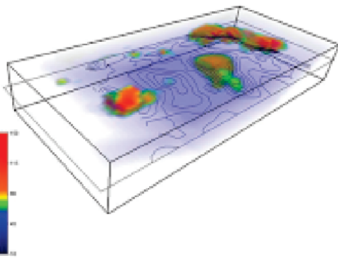
2D



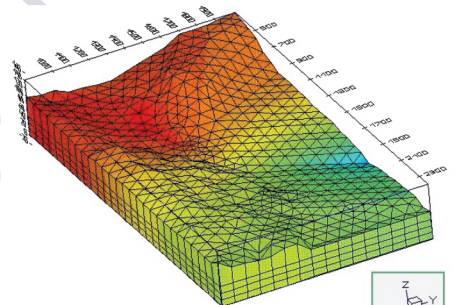
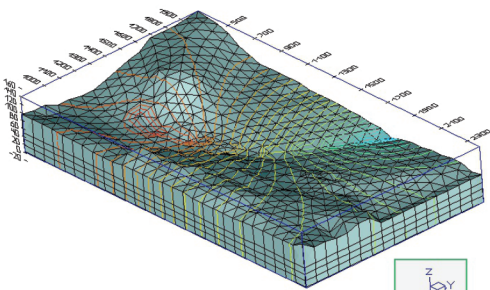
2,5D



3D



Modelación Matemáticas de Zonas Saturadas (Acuíferos)



Clientes

Empresas de Servicios Públicas:

Metroagua S.A. – Triple A S.A. – Interaseo S.A. – A.S.A.A. S.A. – Electricaribe SA.

Empresas Consultoras:

Hidrogeocol Ltda. – Applus Norcontrol Colombia Ltda. – Ambbio Colombia SAS.
– Tecnoagua SAS. – Serambiente SAS – Ing Ingeniería S.A.

Universidades e Investigación:

Universidad del Magdalena – Universidad de Cartagena – Universidad Antonio Nariño – INVEMAR

Corporaciones Autónomas Regionales:

Corpamag – Corpocesar – Corpoguajira – CRA – Dagma.

Empresas Perforadoras:

Hidrogeo Ltda. – Independence Drilling S.A. – Colpozos S.A.

Entes Gubernamentales

Gobernación del Magdalena – Gobernación de la Guajira – Gobernación del Cesar.
Alcaldía de Pueblo Viejo – Alcaldía de San Ángel. – Alcaldía de Chibolo. – INVEMAR

Empresas Comerciales y agropecuarias

CC. Buenavista - Palmagro S.A. – Hot American Pizza – Parque Industrial de Santa Marta
Orbe Agropecuaria SAS. – Restaurante Donde Chucho – Promotora Agrotropical de Colombia
Molinos Santa Marta SAS. – Ci tecbaco de Colombia SA. – Aeropuertos de Colombia.

Empresas Constructoras

Constructora Bolívar S.A. – Prabyng ingenieros S.A. – Mipko Construcciones – Constructora Marval
Orbe Construcciones – Constructora Miraval SAS. – Sociedad de Inversiones Vives & Cia Ltda.

Agremiaciones y Fundaciones

Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas UNAGA. – Fuparcis - Funrecuperar