



**Servicios Petroleros y Saneamiento  
Ambiental**

# Nuestra Empresa



SGIP S.A.S., es una empresa especializada en la prestación de servicios técnicos y profesionales en las áreas de: Saneamiento básico ambiental, servicios petroleros, control integral ambiental, control de sólidos, tratamiento de agua con tecnologías de punta (EC-AOP y otros reactores)

Comprometida con la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de sus requisitos, la prevención de contaminaciones ambientales, lesiones y enfermedades que se puedan generar por los aspectos y peligros asociados al desarrollo de sus actividades.

Contamos con personal calificado con mas de 10 años de experiencia en áreas ambientales, industria petrolera y afines.

## Comprometidos con la Calidad



ISO 14001



ISO 9001



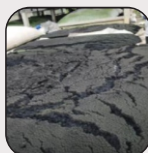
ISO 45001



## Nuestros Servicios



Servicio de control de sólidos y manejo de residuos de perforación



Deshidratación de cortes, lodos base agua, borras y fases lodosas de PTAR Y PTAP en geocontenedores



Servicio de limpieza y mantenimiento de piscinas



Manejo y tratamiento de aguas, (tratamiento convencional)

## Nuestros Clientes

- GLOBAL OIL (IJP)
- ERAZO VALENCIA (GRAN TIERRA)
- SLS (GOLD OIL, INTEROIL)
- PETROLAND
- VETRA
- CANACOL ENERGY

- EAAMF
- EMSERCHIA
- NEW GRANADA ENERGY
- SIERRACOL ENERGY
- ECOPETROL – METALPAR

- CONSULPET
- BIOINTECH
- DRILLPRO SERVICES SAS
- OPAIN

- VETRA
- DRILLPRO SERVICES SAS
- BIOINTECH SAS

# Control de Sólidos y Manejo de Residuos de Perforación

El buen desempeño ambiental de las operaciones de perforación es una prioridad significativa donde se busca como objetivo que las actividades industriales sean sustentables.

El adecuado manejo, tratamiento y disposición final de los efluentes propios de la perforación hacen que esta actividad pueda ser muy respetuosa con el medio ambiente.

SGIP cuenta con equipos y personal calificado para prestar un servicio Integral en control de sólidos y el manejo, tratamiento y disposición de residuos de perforación.

Disponemos de equipos para control de sólidos en el fluido de perforación tales como:

- Centrifuga decantadora de alto, y medio caudal
- Unidades de Dewatering
- Sistemas de bombeo

Contamos Igualmente, con sistemas de manejo y tratamiento de:

- Cortes de perforación base agua y base aceite
- Deshidratación de lodos base agua
- Clarificación de Aguas residuales industriales
- Monitoreo de materiales tratados



## Proyectos desarrollados con éxito en control de sólidos

### GLOBAL OIL RESOURCES

Para unión temporal IJP, más de 300 pozos Puerto Boyacá

### SLS-ENERGY INTER OIL

Control de sólidos en Pozos ubicados en Orocué (Casanare)

### SLS-GOLD OIL

Control de sólidos en Pozos ubicados en Trinidad (Casanare)

### PETROLAND VETRA

Control de sólidos en Pozos ubicados en Orocué (Casanare),



# Tratamiento de cortes Base Agua con Polímero Encapsulador de Humedad

El objetivo del secado de cortes con polímeros encapsuladores de humedad es reducir la humedad flotante que resulta de las etapas de la perforación, sólidos húmedos del acondicionamiento del peso del lodo con centrifuga, cortes húmedos del proceso de Dewatering y residuos de los retornos de cementación.

Es una técnica muy amigable con el medio ambiente que arroja muchos beneficios y reduce el impacto por contaminación de niveles freáticos, ya que la humedad encapsulada es liberada por evapotranspiración.

## Casos de Éxito Desarrollados en Proyectos de Perforación Níspero 2, Pibe 1, Pibe 2, y Lulo 3 para CANACOL ENERGY



**Corte de perforación  
Antes del Tratamiento**



**Corte de perforación  
Durante Tratamiento**



**Corte de perforación  
Estabilizado**

## Ventajas y Beneficios

- ⚠ Un corte estabilizado con Polímero Encapsulador de Humedad (P.E.H) es un material compacto y seco que facilita su transporte para disposición final, ya que no se presentan lixiviados y mejora el llenado y transporte en volqueta.
- ⚠ El P.E.H. garantiza tiempos de reacción rápida y tratamientos efectivos para todos los residuos que se generan en la perforación (residuos de dewatering, proceso de acondicionamiento del lodo, cortes húmedos de perforación y residuos de cemento).
- ⚠ El uso de P.E.H. no afecta las propiedades químicas del corte, no altera el pH, sulfatos, cloruros, conductividad y esto evita la generación de malos olores en el zodme.
- ⚠ El uso de polímeros encapsuladores de humedad no afectan las propiedades químicas del corte, ya que no altera el pH, sulfatos, cloruros, conductividad y esto evita la generación de malos olores en el zodme.
- ⚠ El P.E.H. aplicado sigue actuando los días siguientes en el secado del corte, lo cual permite tener mas reducción de humedad.
- ⚠ El P.E.H. reduce la humedad del corte por debajo del 50% de su peso en agua, lo que representa reducción significativa en usos de tierra nativa para realizar disposición final.



**Corte dispuesto en Zodme  
3 días después del  
tratamiento**

# Estabilización y Secado con Polímero Encapsulador P1

Se utiliza para solidificar y estabilizar los componentes del agua en subproductos de residuos líquidos y sólidos. El polímero **P1** es una alternativa económica a otros solidificadores a granel, como el cemento Portland, el polvo de horno, cal viva, las mazorcas de maíz, el aserrín u otros absorbentes básicos.



## Características

Aspecto Físico	Polvo Granular
Color	Blanco Translúcido
Densidad(20°C)	0,6 - 0,7 g/cm <sup>3</sup>
PH(20°C)	6 - 6,5
Absorción(g/cm <sup>3</sup> )	> 390

## Ventajas de Uso del Polímero P1

- ◆ Se adhiere químicamente con el agua y no libera líquido.
- ◆ Minimiza el volumen de residuos porque la expansión típica es inferior al 1%.
- ◆ Mezcla rápidamente para mejorar la eficiencia de la producción.
- ◆ Reducir los costos de transporte y eliminación de residuos en comparación con otros agentes de carga

**Muestra de lodo sin  
Polímero P1**



**Muestra de lodo con  
Polímero P1**





# Evolución Proceso de Encapsulamiento de Humedad

El polímero **P1** es un producto eficiente como encapsulador de humedad que además de ser una alternativa ecológica con múltiples usos en la industria agrícola, es de gran apoyo en otras industrias como la construcción, perforación petrolera, tratamiento y estabilización de lodos, etc.



**Muestra Inicial**



**Muestra con Polímero P1  
Tiempo absorción 2 Hr**



**Muestra con Polímero P1  
Tiempo absorción 6 Hr**



**Muestra con Polímero P1  
Tiempo absorción 12 Hr**



**Muestra con Polímero P1  
Tiempo absorción 24 Hr**

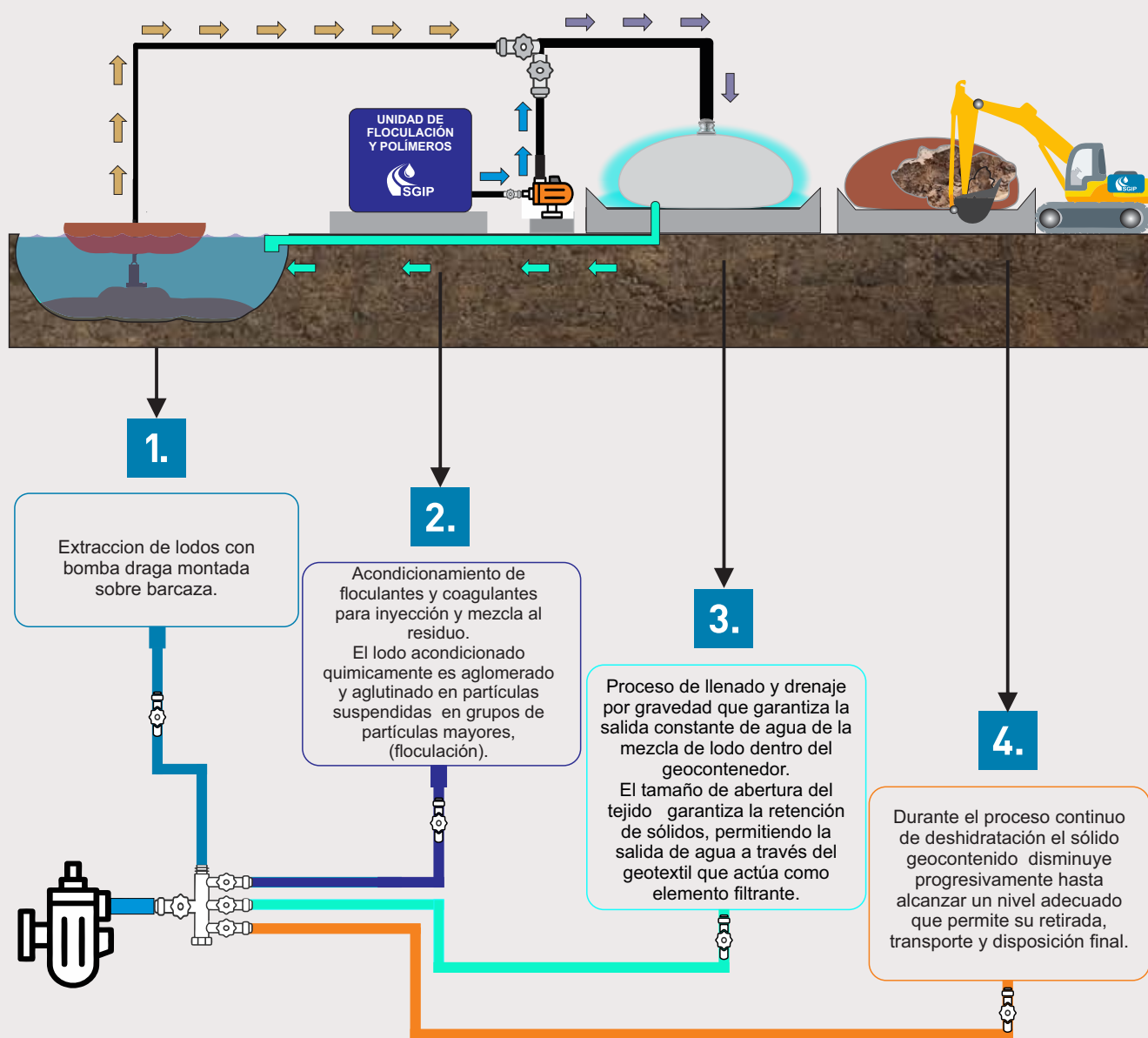


**Muestra con Polímero P1  
Tiempo absorción 1 mes**



**Muestra con Polímero P1  
Tiempo absorción 6 meses**

# Proceso de Deshidratación en Geocontenedor



# Deshidratación por Consolidación en Geocontenedores

## Proyectos Desarrollados con éxito en Deshidratación con Geocontenedores

### ECOPETROL

A través de empresa con contrato marco "Metalpar"  
Tratamiento de borras de piscinas  
Estación Acacias 1

### ISMOCOL

Tratamiento de lodos de proceso de perforación horizontal con cruce de río  
Municipio Samore

### SIERRACOL

Tratamiento de lodos y cortes de perforación base agua. Llano Norte.

### EMAAF

(Empresa Municipal de Acueducto y Alcantarillado de Funza)

Tratamiento de lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales (PETAR)



### Ventajas del proceso

- Es un proceso simple
- Ausencia de equipos complejos y de alto consumo de energía
- Facilidad de tratar y confinar gran volumen de lodo.

### Aplicaciones del proceso de Deshidratación con geocontenedor

- Deshidratación de sedimentos de estanques de retención y piscinas de producción
- Deshidratación de sedimentos dragados de fondo de lagunas de disposición, canales de navegación y puertos
- Deshidratación de lodos residuales de perforación petrolera
- Deshidratación de borras de piscinas de producción
- limpieza de lagunas de oxidación de refinerías y plantas termoeléctricas





# Deshidratación por Consolidación en Geocontenedores



**PROCESO DE  
LLENADO**



**DRENAJE**

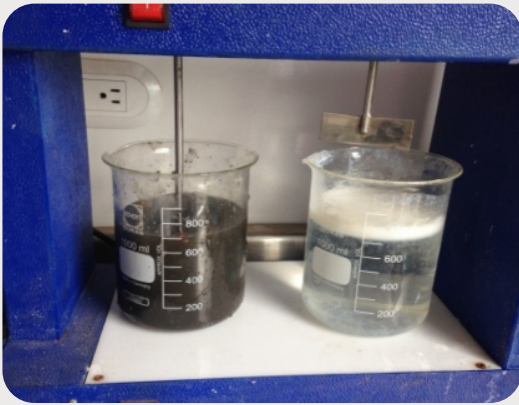


**CONSOLIDADO**



# Tratamiento de Aguas

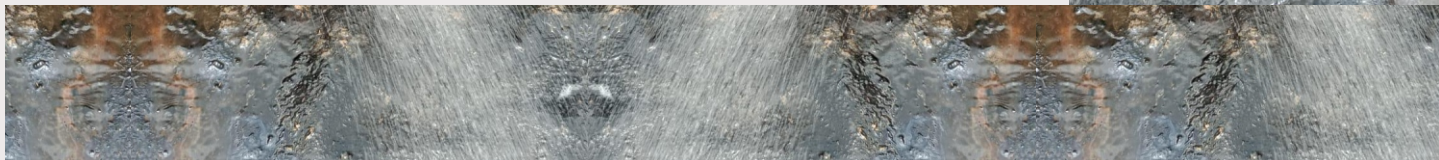
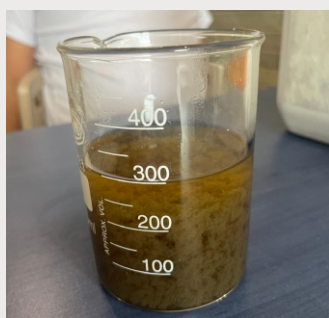
Para dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente a lo que refiere a vertimientos de efluentes utilizados en la industria Petrolera, Petroquímica, Agroindustria, Mantenimientos de alcantarillados y Acueductos; SGIP S.A.S., diseña, fabrica y suministra el servicio de tratamiento de aguas (Industriales, residuales), el éxito de esta actividad industrial se debe a la conjugación de dos factores claves: Tecnología adecuada y experiencia; aspectos indispensables para resolver problemas con tratamientos de agua que se generan en los procesos de producción.





# Proyectos Desarrollados con Éxito en Tratamiento de Aguas

Nuestra empresa posee una amplia experiencia en el tratamiento de aguas residuales, aguas lodosas, lodos, aguas residuales industriales, lixiviados, aguas residuales de perforación petrolera, con mas de Un millón de barriles tratados en los diferentes proyectos, siempre respetando el medio ambiente y cumpliendo con la normativa ambiental.



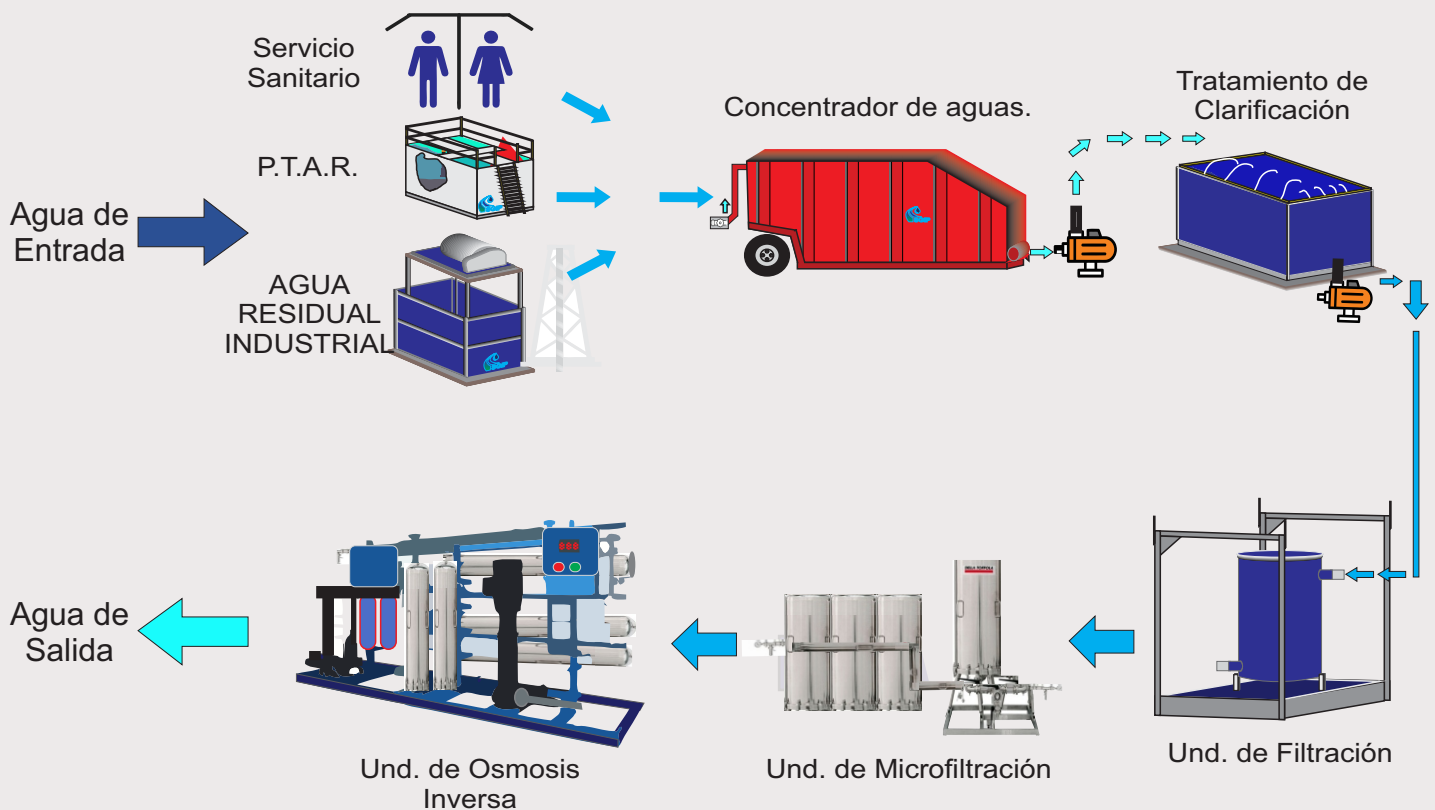


# Tratamiento de Aguas a Través de Ósmosis Inversa

La ósmosis inversa es un importante complemento en el tratamiento de aguas residuales, ya sea domésticas o industriales con fines de reutilización, ya que se reduce la salinidad del agua.

Esta técnica se basa en un proceso de difusión a través de una membrana semipermeable que facilita el paso de gases disueltos y moléculas sin carga electrostática de bajo peso molecular.

## Etapas del Proceso de Ósmosis Inversa



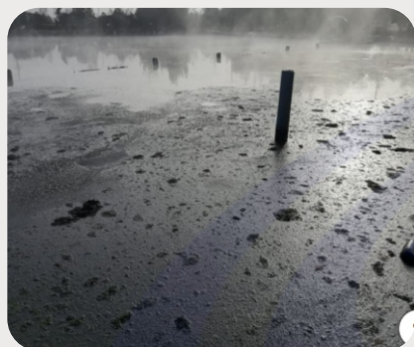
## Ventajas del Proceso de Ósmosis Inversa

- Las membranas de ósmosis inversa eliminan muchas bacterias y patógenos del agua.
- Se eliminan olores, reducción de minerales, y otras sales o sulfatos.
- En el campo industrial, el agua tratada por ósmosis inversa previene la corrosión y la formación de sedimentos metálicos en tuberías y equipos, prolongando su vida útil y reduciendo los costos de mantenimiento.
- El reúso del recurso hídrico en otros procesos.

# Extracción, Tratamiento y Disposición de Lodos de PTAR, PTAP y Piscinas de Oxidación

Para dar cumplimiento a la normatividad vigente a lo que refiere con vertimientos de efluentes resultantes de tratamiento de aguas residuales en PTAR y/o lagunas de oxidación; SGIP SAS. Cuenta con tecnologías eficientes que entregan productos finales para su reuso y/o aprovechamiento (aguas y abonos orgánicos).

**Referencia Caso de Éxito en las Empresas: de EAAB, EMSERCHÍA PTAR 1, EMAAF PTAR FUNZA**



Estado Inicial Piscina de Oxidación  
(Laguna PTAR1 - CHÍA)



Dragado de Lodos (Piscina de Oxidación)



Tratamiento de Deshidratación de Lodos con Centrifuga Decantadora



Concentrador de Lodos



Recuperación Descarga Líquida



Descarga Sólida a Disposición  
(Biosólido tipo A y B)



Estado Final Piscina de Oxidación  
(Laguna PTAR1 - CHÍA)

# Extracción, Tratamiento y Disposición de Lodos de PTAR, PTAP y Piscinas de Oxidación

Los procesos de deshidratación de lodo con Geocontenedores hacen parte de una técnica muy efectiva que proporciona el confinamiento de sólidos dentro de un geocontenedor, mientras que el agua filtrada es drenada para su reuso, o disposición final. Mientras el agua es drenada, al interior del geocontenedor los sólidos van densificándose y consolidándose. Dicho sólido por su naturaleza orgánica es un biosólido de tipo A ó B, que puede ser utilizado en plantas de compostaje para la fabricación de abonos orgánicos, o en procesos de remediación de suelos.

## DESHIDRATACIÓN DE LODOS DE PTAR EN GEOCONTENEDOR (Proyecto desarrollado en 2021 para EMAAF PTAR Funza - Cundinamarca)



Prueba de Jarras Inicial (PTAR - FUNZA)



Proceso de llenado de los Geocontenedores



Consolidación de lodos y drenaje de agua



Lodo deshidratado



Material Consolidado listo para disposición



Transporte de Biosólido a Disposición final

Antes



Después

