



CAPTADORES DE METANO



BIOGASIFICADORES
AQUAPRUF S.A.

OFICINA: Calle 75 No. 70 -07 Tel. (4) 441 51 55 Fax. (4) 441 75 22
PLANTA: Carrera 70 No. 74-84 Tel. (574) 257 69 25
E-mail: aquapruf@une.net.co www.aquaprufsa.com
Medellín - Colombia.

La empresa AQUAPRUF S.A. es una empresa fundada en 1986, con una trayectoria de más de 24 años en el mercado y con objeto social la fabricación, instalación y comercialización de productos Geosintéticos (Geomembranas, Geotextiles, Geodrenes, Geocompuestos) contando para ello con un recurso humano competente y con equipos y maquinaria adecuada para sus procesos (máquinas electro selladoras, termo selladoras, extrusoras).

AQUAPRUF S.A. vende e instala los dos mejores sistemas de recubrimiento cada uno independiente de su uso o utilización con este tipo de geosintéticos así: membranas de PVC (Resina de Polivinilo) y Geomembrana de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) con alta resistencia química y mecánica.



Ha contratado con entidades oficiales y privadas, proporcionándoles una asesoría y servicio técnico permanente en forma personalizada, caracterizado por la respuesta inmediata de sus empleados hacia los requerimientos de los clientes.

Los productos ofrecidos han sido principalmente para túneles y proyectos viales, rellenos sanitarios, barreras impermeables a líquidos y gases, lagos, lagunas de oxidación, Biogasificadores y Aquatanques para el almacenamiento de líquidos. Por lo tanto sus principales tipos de clientes están en empresas constructoras de obras civiles e infraestructura, el sector industrial y minero, empresas administradoras de rellenos sanitarios, piscicultores y camaroneros y Municipios y Departamentos

Pensando en el mejoramiento continuo de sus procesos AQUAPRUF S.A. implementó su Sistema de Gestión de la Calidad siguiendo los parámetros propuestos por la NTC ISO 9001:2008. El 30 de octubre de 2003 ICONTEC otorgó el certificado de Calidad en los procesos de ventas, fabricación, ensamble e instalación de productos geosintéticos (Ductos, Biogasificadores y Productos Aquapool).

AQUAPRUF S.A. tiene como visión es ser en el año 2015 la empresa de mayor capacidad de Suministro y Fabricación de productos Geosintéticos, garantizando por lo tanto la rentabilidad de la empresa, su sostenibilidad y el bienestar de sus empleados.

AQUAPRUF S.A. INFRAESTRUCTURA

Actualmente contamos con una serie de equipos maquinas Electro-selladoras (Selladoras de Alta Frecuencia); Termo selladoras, extrusoras, selladoras semi-automáticas para sellado y revestimiento de todo tipo de materiales termoplásticos y Geosintéticos, como también equipos para la instalación de GEOSINTETICOS (Martillos ,Taladros ,Pulidoras ,etc.) como también equipos para ENSAYOS Destructivos y NO Destructivos para garantizar el trabajo realizado que nos permite elaborar productos como:

- ◆ Revestimiento de túneles en proyectos viales
- ◆ Revestimiento de rellenos sanitarios para evitar contaminación de aguas subterráneas debido a los lixiviados.
- ◆ Barreras impermeables a líquidos y gases , Biodigestores
- ◆ Revestimiento de lagos, lagunas de oxidación y aquatanques para almacenamiento de todo tipo de líquidos.
- ◆ Obras Civiles, tales como: Pavimentación de Vías, Construcción de Obras de protección vial, remodelación y mantenimiento de edificaciones.



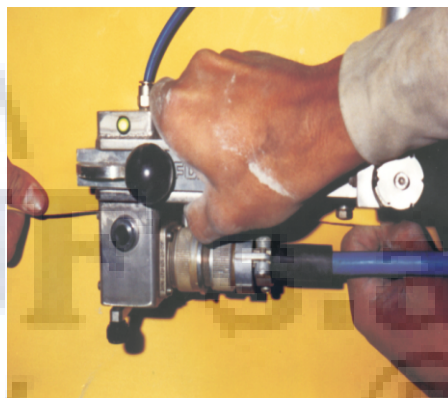
INFORMACIÓN CORPORATIVA

MISIÓN

Somos una empresa dedicada a fabricar y comercializar Ductos de Ventilación, Biogasificadores y Tanques para el almacenamiento de Líquidos y productos Geosintéticos ensamblados y/o instalados, cumpliendo las necesidades y expectativas de los clientes, mediante la utilización de materias primas de excelente calidad y de equipos y tecnología actualizada.

VISIÓN

Ser en el año 2015 la empresa de mayor capacidad de Suministro y Fabricación de productos Geosintéticos, garantizando por lo tanto la rentabilidad de la empresa, su sostenibilidad y el Bienestar de sus empleados.



GEOSINTETICOS PARA VENTAS E INSTALACIÓN

GEOMEMBRANAS	PVC (Polivinilo Cloride)	HDPE (High density polyethylene) LLDPE
GEOTEXILES	NT (No tejidos)	T (Tejidos)
GEOMALLAS, GEOCOMPUESTOS, GEODRENES, GEOCOMPUESTOS etc.		

PRODUCTOS DE FABRICACIÓN Y VENTA

FABRICACIÓN DE BIOGASIFICADORES, BIODIGESTORES, (Tanques para Biodigestión de aguas negras, captadores de gas metano)



FABRICACIÓN DE DUCTOS

Los Ductos de Ventilación Forzada Ventiducto y Ventilación Reversible Flexiducto se fabrican en Geomembrana de PVC cuyo soporte es tela tejida plano en Nylon o Poliéster de alta tenacidad. Normalmente estas telas son fabricadas por recubrimiento o laminación presentando una cara completamente lisa que es la que va al interior del ducto para evitar pérdidas de aire por fricción.

VENTILACIÓN VENTIDUCTO (Positiva o forzada)

FLEXIDUCTO (Negativa o reversible)



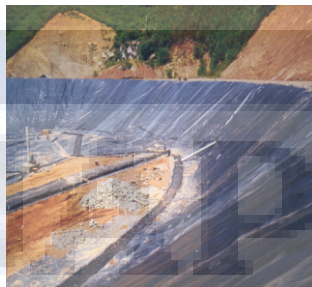
PRODUCTOS PARA VENTAS, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN

GEOMEMBRANAS DE PVC Y DE POLIETILENO

AQUAPRUF S.A. vende e instala los dos mejores sistemas de recubrimiento cada uno independiente de su uso o utilización con este tipo de geosintéticos así: Membrana de PVC (Resina de polivinilo) y Geomembrana de polietileno HDPE con alta resistencia química y mecánica y LLDPE con alta flexibilidad

MEMBRANA DE PVC

GEOMEMBRANAS DE POLIETILENO



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

AQUAPRUF S.A. implemento su sistema de Gestión de la Calidad siguiendo los parámetros propuestos por las Normas Internacionales ISO 9001: 2000, para garantizar calidad en nuestros productos y servicios pensando en el mejoramiento continuo de sus procesos.

Certificado No 1717-1 válido hasta 2009-09-29

Geotextiles no tejidos 100% Polipropileno para obras de filtración y drenaje.

Geotextiles Tejidos 100% Polipropileno para obras de separación o refuerzo de suelos.



Geotextiles no tejidos:
Cumplen funciones de filtración de aguas freáticas



Geotextiles tejidos:
Cumplen funciones de separación de suelos o de refuerzo de estos



Geodrenes, Geocompuestos, Geomallas, etc

BIODIGESTORES DE GRAN DIAMETRO

SISTEMAS LAGUNARES ENCARPADOS

CAPTADORES O ACUMULADORES DE GAS METANO

Introducción

El sistema esta enfocado hacia aguas residuales con alta carga orgánica y biodegradabilidad de esta.

El tratamiento biológico por digestión o anaerobia de las aguas residuales orgánicas es una alternativa tanto energética como ambiental. Estos sistemas ayudan a disminuir las emisiones de gas metano a la atmosfera causantes del efecto invernadero y la contaminación de los cuerpos de agua.

Captación

La captación de estas aguas residuales se hace por un sistema lagunar encarpado totalmente y sellado herméticamente con membrana de PVC de alta resistencia a los rayos UV (ultravioleta), el espesor no debe ser inferior en la parte del fondo y en el talud a 750 micras. En la parte que corresponde a la del almacenamiento de gas se podrá utilizar una membrana reforzada espesor 600 micras o superior para el encarpamiento. La carpa ira cubriendo un 75% de fase líquida que estará en la fosa y 25% de fase gaseosa quedará expuesta para la retención del biogás. En la imagen que vemos a continuación encontraremos un sistema encarpado en membrana PVC, y una laguna de maduración donde se han depositados los residuos y que han pasado su tiempo de retención en el sistema por lo que están listos para ser utilizados como biofertilizante.



BIOENCARPADOS

BIODIGESTORES DE MEDIANO DIAMETRO

Estos sistemas son diseñados especialmente para tratar excretas de animales (porquinaza, bovinaza, gallinaza) se hacen en diferentes medidas dependiendo de la disponibilidad de materia orgánica.

Se diseñan desde 10 m³ hasta 120 m³.

En la imagen que vemos a continuación hay dos Biodigestores de 100 m³ Las fosas para instalar estos Biodigestores los podemos hacer en tierra firme no siempre es necesario hacerlos en concreto para introducir el Biodigestor



BIODIGESTORES DE 100M3

Cuando tenemos exceso de gas este lo podemos almacenar en reservorios de gas (pulmones) fabricados en membranas de PVC de un espesor mínimo de 300 micras que se colocaran paralelamente a la campana de almacenamiento de gas del sistema encapado. Este procedimiento se realiza mediante una tubería de PVC que se conecta con los dos sistemas, o lo podemos fabricar para que sea instalado como lo muestra la imagen (el pulmón se encuentra instalado en medio de los dos Biodigestores).



**BIODIGESTORES DE 120M3
EN MEMBRANA PVC 600 MICRAS**

Un Biodigestor es un sistema económicamente productivo, ambientalmente sano y socialmente viable, de aprovechamiento de excrementos y residuos orgánicos, para la producción de biogás y de bioabono.

Accesorios que lleva el Sistema Lagunar Encarpado o los Biodigestores

- 1) **Sistema de Conducción:** Para hacer llegar las aguas residuales hasta el Sistema Lagunares Encarpado se puede usar tubería de polietileno de alta densidad de 8" pulgadas en adelante o opcional, tubería de PVC, o tubería en concreto.
- 2) **Sistema de Entrada:** Se recomienda un tanque desarenador antes de llegar al Sistema Lagunar para así evitar que llegue al sistema material muy sólido que pueda réstale funcionamiento a este.
- 3) **Sistema de Salida:** Este se hace en tubería de 12" pulgadas como mínimo, y constara de una caja de registro para estar midiendo el pH y la composición de la materia orgánica ya descompuesta dentro del sistema lagunar.
- 4) **Sistema de Salida del Biogás:** Este esta ubicado en la parte de arriba de la carpa, es un acople en PVC que va sellado a la geomembrana y que puede ser de 2" pulgadas como mínimo para la salida de biogás, de allí se conectará la tubería de polietileno de alta densidad para la conducción del biogás hasta donde va a ser utilizado.
- 5) **Sistema de Conducción del gas:** Este se hace con tubería de polietileno de alta densidad en 2" pulgadas con una serie de trampas y válvulas que mas adelante enumeraremos hasta el lugar donde vaya a ser utilizado, ya sea en calderas, lámparas, refrigeración, en una dinamo, etc.
- 6) **Válvulas y Trampas**
Válvula contra presiones: El Biogás que en ciertos momentos no es aprovechado se puede descargar por medio de una válvula de seguridad que evite sobre presiones y rompimiento de la membrana.

Para un sistema que maneje gran volumen de gas se utilizara un manómetro graduado para que no se exceda la resistencia a la tensión de la geomembrana (min. 28 kg/cm).

Sin embargo este tipo de sistemas se caracteriza por tener baja presión de operación 1/4 psi a 1/5 psi (10 a 15 cms de C.A). En casos especiales, por el diseño específico de algunos equipos que usan gas, es necesario operar hasta 0.7 y 1.0 psi (50 a 60 cms de C.A); esta baja presión de operación es un factor de seguridad inherente a estos equipos generadores de gas pues estos no están excluidos del peligro de una explosión por fallas del equipo generador.

Por esta razón para que los equipos convencionales de gas funcionen correctamente es necesario hacer pequeñas modificaciones internas a los mismos para adaptarlos a trabajar bajo las nuevas condiciones de baja presión.

Trampa de agua y Acido Sulfhídrico: El biogás es una mezcla gaseosa de metano (CH₄) y Dióxido de Carbono (CO₂) con pequeñas proporciones de Hidrógeno (H₂), Nitrógeno (N₂) y en ocasiones Acido Sulfhídrico (H₂S) por ello es aconsejable purificar el gas un poco para obtener mejores resultados energéticos por un lado, y por el otro, para proteger los equipos de la corrosión producida por las trazas de ácido. El H₂O puede causar problemas de obstrucción, el acido sulfhídrico causa oxidación y malos olores y el Dióxido de Carbono le resta poder calorífico. Por seguridad también es necesario prever la explosión o incendio por retroceso de llama.

Para evitar lo anterior y como seguridad en el Sistema se colocan una serie de trampas denominadas:

- ◆ Trampa de Acido Sulfhídrico
- ◆ Trampa o Filtro de Dióxido de Carbono
- ◆ Trampa de Agua
- ◆ Trampa de Llama

De esta forma se puede utilizar en calidad de gas natural o metano sin ningún riesgo (7974-9514 Kcal8/m³).

- 7) **Trampa o filtro de CO₂:** Dos terceras partes contienen lechada de cal (Hidróxido de calcio), el Biogás que viene del Sistema Encarpado y que reacciona al pasar por la lechada produce calcio y elimina el CO₂.
- 8) **Llaves de paso:** Estas llaves sirven para controlar el paso de gas en caso tal de que no se este utilizando o se vaya hacer una reparación.
- 9) **Sistema para Desagüe de las Lagunas Encarpadas:** Para hacer mantenimientos de estas, se ubica en la parte del fondo.
- 10) **Medidor de Gas:** Este se instalara para medir la cantidad de gas producido en el Sistema Lagunar.

Esto sería todo los accesorios que debe tener un Sistema Lagunar Encarpado, o un biodigestor para aprovechar los residuos orgánicos generados en las plantas extractoras de palma, porcícolas, ganaderías, etc.

Aquapruf s.a suministra e instala estos sistemas en diferentes tipos de membranas.

IMAGENES BIOGASIFICADORES

AQUAPRUF S.a.
®



IMAGENES BIOGASIFICADORES

