Microplantas Modulares Gpsmx
Tratamiento para agua residual

INTRODUCCIÓN

En la actualidad en lugares donde no existe drenaje, como en zonas de playa, casa de campo, residencias, comunidades rurales, baños agrícolas, hoteles, etc. Se implementa la construcción e instalación de fosas sépticas, biodigestores, etc. Los cuales no resuelven el problema de contaminación en los mantos acuíferos, ni de los cuerpos de agua. Estos elementos disfraza la solución, separando líquidos y sólidos, los cuales al no recibir tratamiento alguno se vuelven un problema a largo plazo.

La solución que proporciona GPSMX es la sustitución de elementos obsoletos como biodigestores, fosas sépticas, por la implementación de microplantas modulares para el tratamiento del agua residual en zonas residenciales (casas de campo, playa, de descanso o habitacional), hoteles, industrias, baños de gasolineras, entre otros.

BENEFICIOS

Con nuestra tecnología se puede recuperar hasta un 100% del agua tratada y reutilizase en sistemas de riego de áreas verdes o cultivos de traspatio ó verter en cuerpos de agua con la confianza de evitar la contaminación. Nuestro compromiso con el medio ambiente nos obliga a cumplir con la NOM - 001- SEMARNAT 1996. Las microplantas GPSMX utilizan un aditivo llamada Biodex (Sulfato de cobre Quelatado) siendo la alternativa mas económica para el tratamiento del agua residual.

Las microplantas GPSMX en comparación con otras tecnologías y procesos, resultan ser la mejor alternativa para remover patógenos (ecoli, salmonela, tifoidea, helminto etc.) Nuestro sistema no requiere electricidad, evita los malos olores ya que inhiben los gases sulfhidricos (metano), digieren los lodos orgánicos presentes en las descargas, por lo que su proceso de mantenimiento llega a ser muy esporádico

BENEFICIOS DEL USO DE MICROPLANTAS GPSMX

- Recuperación y reuso de hasta un 100% del agua tratada.
- Reduce los costos en la construcción de una instalación hidrosanitaria para conectarse a la red municipal en lugares y zonas de difícil acceso.
- Evita la construcción fosas sépticas.
- El proceso enriquece el agua, al conservar todos los nutrientes y convirtiéndola en un abono orgánico para el riego.
- Elimina focos de infección, ya que al estar mas tiempo el agua residual en contacto con Biodex elimina cólera, helminto, tifoidea y coliformes.
- Costo de tratamiento muy bajo.
- Sistema de fácil uso, no requiere de personal capacitado, ni equipo especializado, evitando una construcción costosa y el equipo por si solo trabaja con gravedad por lo que no requiere electricidad.
- Generación mínima de lodos.
- No generan malos olores.
- Cumplimiento de NOM-001-SEMARNAT-1996.
- Su uso reduce notablemente el índice de enfermedades gastrointestinales ocasionadas por bacterias.

CARACTERÍSTICAS

- Sistema modular adaptable para un incremento o necesidad futura.
- Entrada Hombre 18” en cada módulo tipo tinaco.
- La microplanta incluye un biofiltro en el último módulo, diseñado para que la materia orgánica sea digerida por los microorganismos, por lo que no es necesario cambiarlo nunca.

APLICACIONES

Residencias, Hoteles, Restaurantes, Casas de campo, Gasolineras, Municipios, Escuelas, etc.

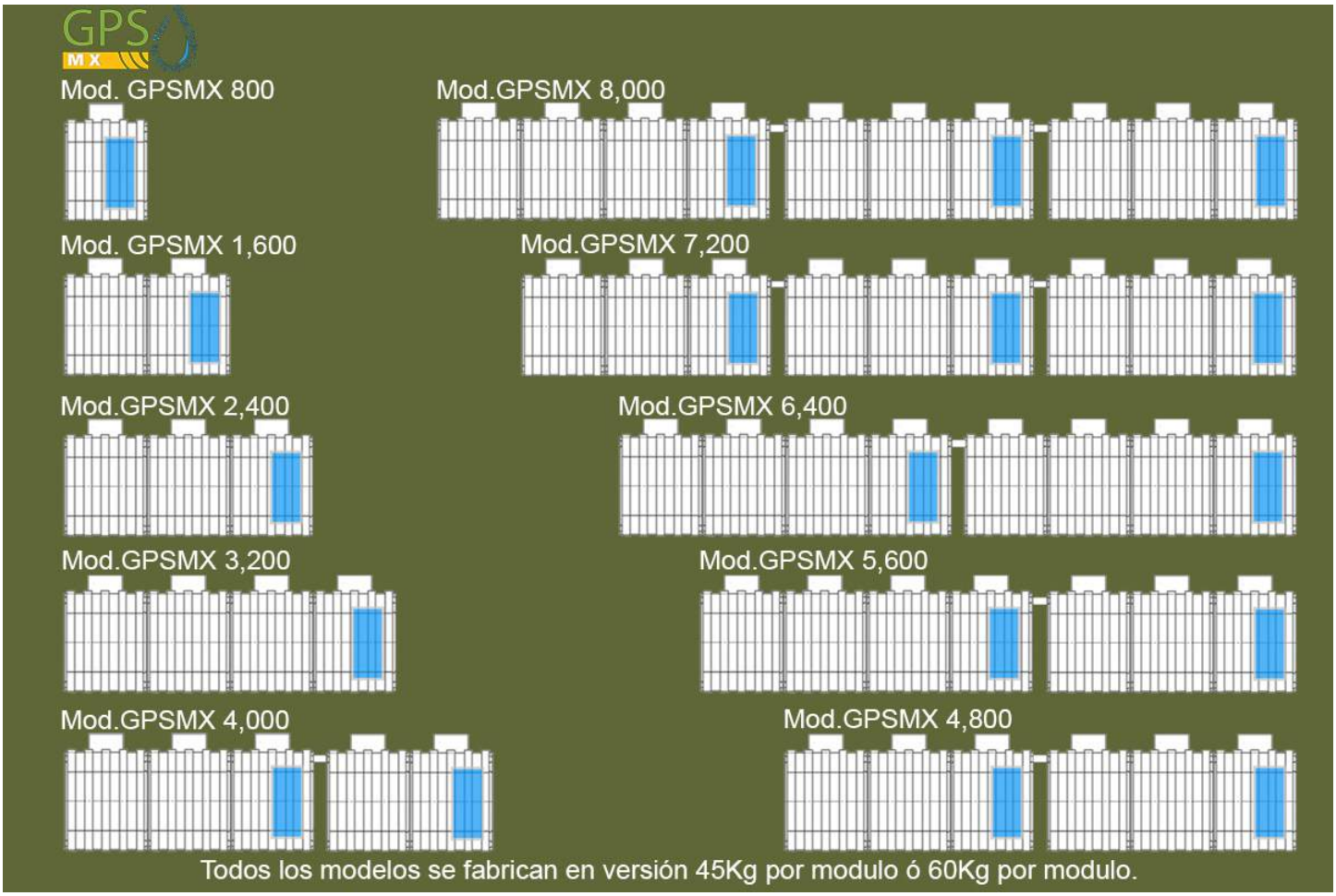
MODELOS

La facilidad de modulación de nuestras microplantas permite adaptarse fácilmente a cualquier capacidad de tratamiento, según el número de usuarios a los que vaya a dar servicio.

Modelo	Modulos	Peso equipo sin agua	Tratamiento de agua por día	Largo Mts.	Ancho Mts.	Altura a tapa Mts.	Reactivo que utiliza	Material de construcción
800 K45	1	45 Kg	800 Lts	0.93	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO
800 K60	1	60 Kg	800 Lts	0.93	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO
1600 K45	2	90 Kg	1600 Lts	1.86	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO
1600 K60	2	120 Kg	1600 Lts	1.86	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO
2400 K45	3	135 Kg	2400 Lts	2.79	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO
2400 K60	3	180 Kg	1400 Lts	2.79	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO
3200 K45	4	180 Kg	3200 Lts	3.72	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO
3200 K60	4	240 Kg	3200 Lts	3.72	1.05	1.23	Biodex	POLÍMERO DE POLIETILENO

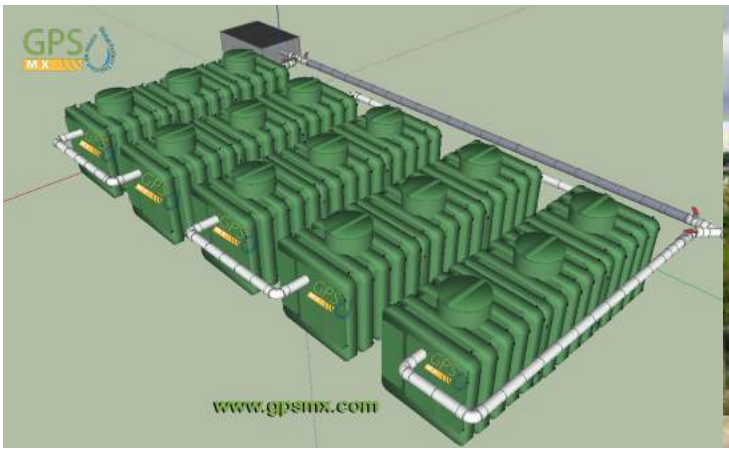
Todos nuestros equipos se fabrican en color negro.

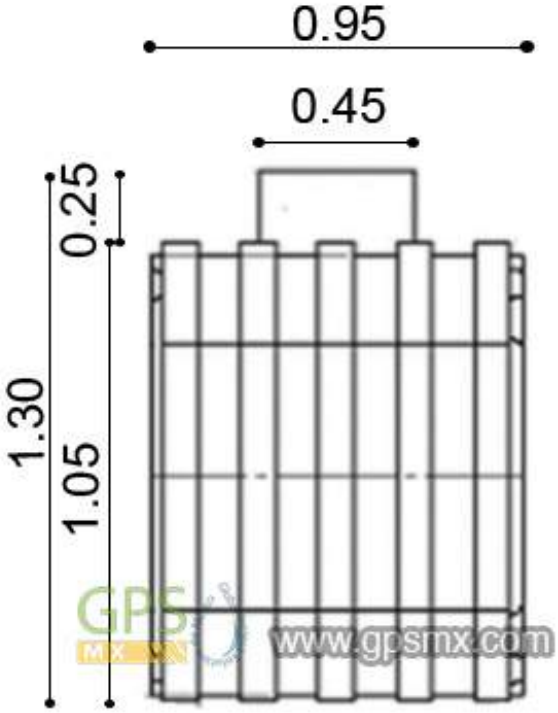
TIPOS DE COMBINACIONES

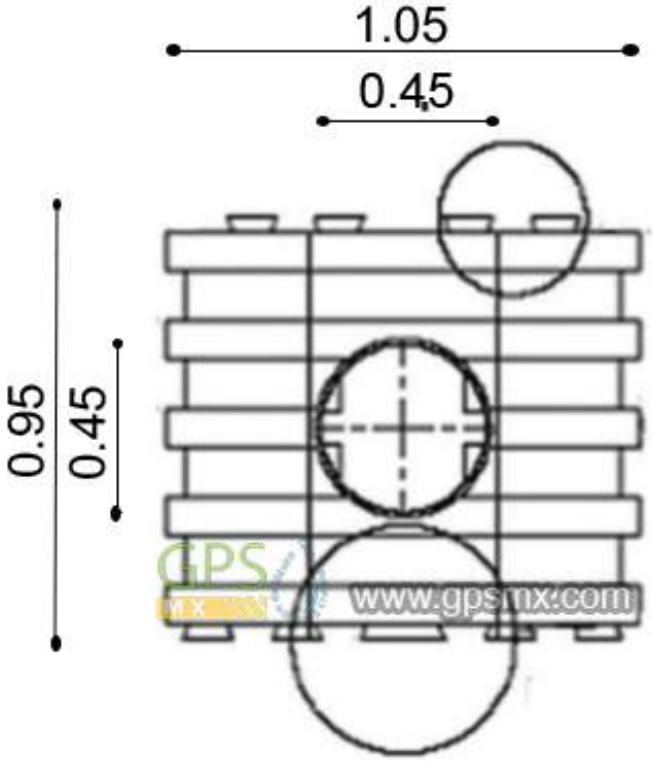


La microplanta incluye un biofiltro en el último módulo, diseñado para que la materia orgánica y la sustancia intercelular dentro de este permita que los microorganismos se autodigestionen, por lo que no es necesario cambiarlo nunca.

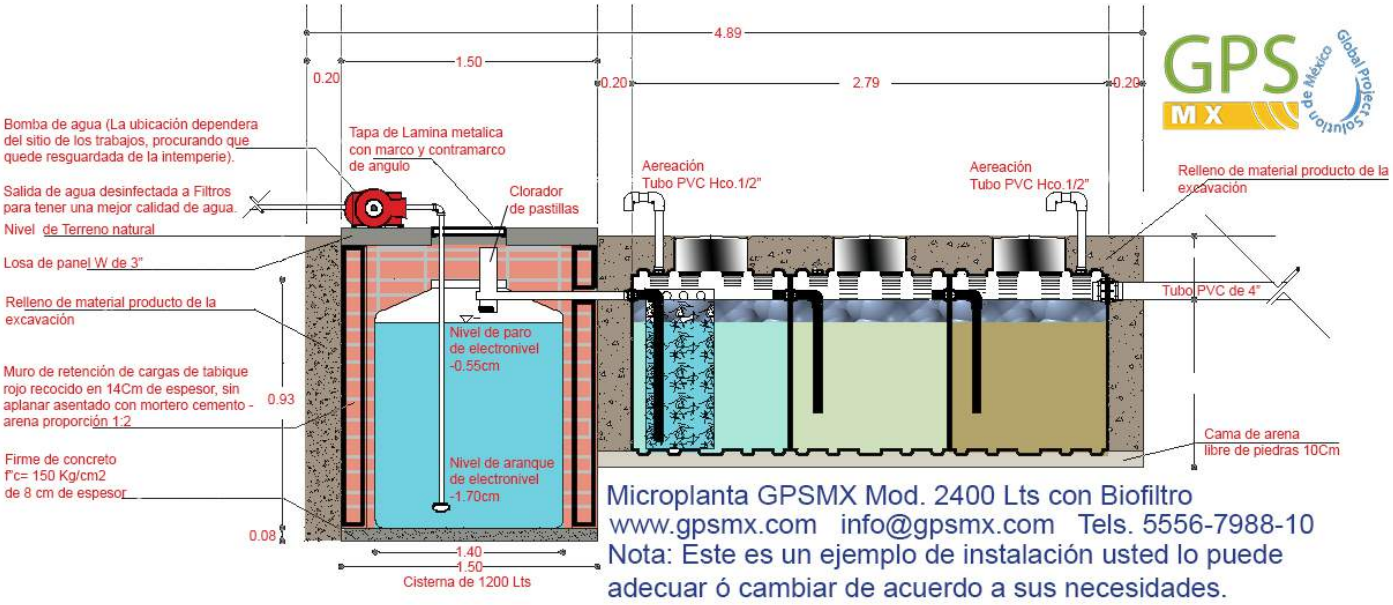
Algunos ejemplos de las combinaciones de microplantas para cubrir la demanda de las descargas.







Ejemplos de instalación



Fácil de instalar

- Al momento de recibir su equipo revise que los módulos no tengan daños aparentes como rupturas o deformaciones.
- Revise que su equipo se encuentre completo, con todos los accesorios.
- Usted podrá reconocer el módulo UNO porque tiene al inicio tubo PVC sanitario de 4”
- La tubería interna de la Microplantas es en material PVC hidráulico de 1 1⁄2”

Preparación de terreno

Defina el lugar donde se van a instalar la Microplanta, este lugar deberá de estar alejado del tráfico de vehículos o maquinaria y lo más cercano posible a la salida de la tubería de drenaje.

Las medidas para la excavación sugeridas son las siguientes:

MODELO	EXCAVACIÓN LARGO	EXCAVACIÓN ANCHO	EXCAVACIÓN PROFUNDIDAD
800	1.80 MTS	1.30 MTS	1.50 MTS
1600	2.80 MTS	1.30 MTS	1.50 MTS
2400	3.50 MTS	1.30 MTS	1.50 MTS
3200	4.40 MTS	1.30 MTS	1.50 MTS

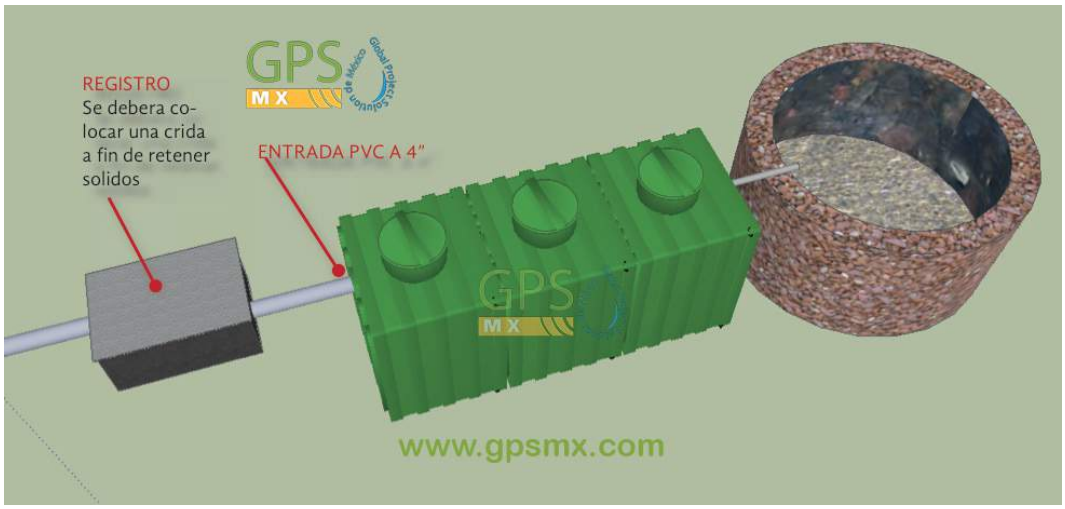
PROFUNDIDAD = Para saber que tan profundo hay que cavar, es necesario tomar en cuenta, a que profundidad se encuentra el drenaje de aguas residuales y posterior a esto, excavar 1.50 MTS de profundidad a partir de la parte inferior del drenaje.

Instalación hoja 2

- La excavación, deberá quedar libre de raíces, ramas, piedras y material duro
- Colocar una cama COMPACTADA de arena fina sin piedras, de 10 a 20 centímetros, con una pendiente del 2 % de entrada a salida, esto para lograr un movimiento natural del agua por gravedad a través de la Microplanta, para evitar que se regrese el agua tratada de un compartimiento al otro.
- Coloque la Microplanta en la excavación, Nivele el equipo ayudándose llenando con agua hasta la mitad de altura interna, conecte las tuberías y rellene los costados con el mismo material de la excavación.
- No olvide colocar las tuberías de respiración.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Una vez instalada la Microplanta, Identifique cual es el mejor lugar para hacer la dosificación de Biodex®, esta puede hacerse directamente desde el W.C., Utilizando un dosificador desde el agua potable o desde el primer registro o cárcamo exterior que exista antes de la Microplanta.
- La dosificación, deberá de ser evaluada antes por parte de su representante autorizado, así como el sistema de dosificación que se deberá adoptar para un mejor resultado. Recuerde que al inicio del tratamiento, se debe de aplicar una DOSIS DE CHOQUE. Para activar el sistema de tratamiento. (Revisar tablas de dosificación).
- La Microplanta realmente no necesita ningún tipo de mantenimiento, sin embargo es muy importante que no se arroje al sistema de tratamiento, residuos sólidos inorgánicos como lo son pañales, toallas sanitarias, bolsas etc. Ya que obstruirían el libre flujo del agua a través de la Microplanta lo que obligará a tener que retirar estas obstrucciones para reactivar la Microplanta. Por lo cual se sugiere tener un registro previo con una criba para evitar que pasen los residuos de tipo no degradable.



- La Microplanta funciona únicamente con los productos GPSMX (Biodex®), la Adición de cualquier otro elemento físico a químico ajeno a los productos GPSMX, invalidan la garantía de la Microplanta y no se asegura el funcionamiento óptimo del equipo.

¿QUÉ ES BIODEX?

La tecnología innovadora de Biodex®. Resulta un quelato inorgánico muy potente a partir de un ácido detoxificado exclusivo.

La adición de este poderoso quelato inorgánico permite que el cobre se mantenga en contacto con las bacterias, algas y microorganismos durante largos periodos de tiempo con menos de1 ppm (partes por millón).

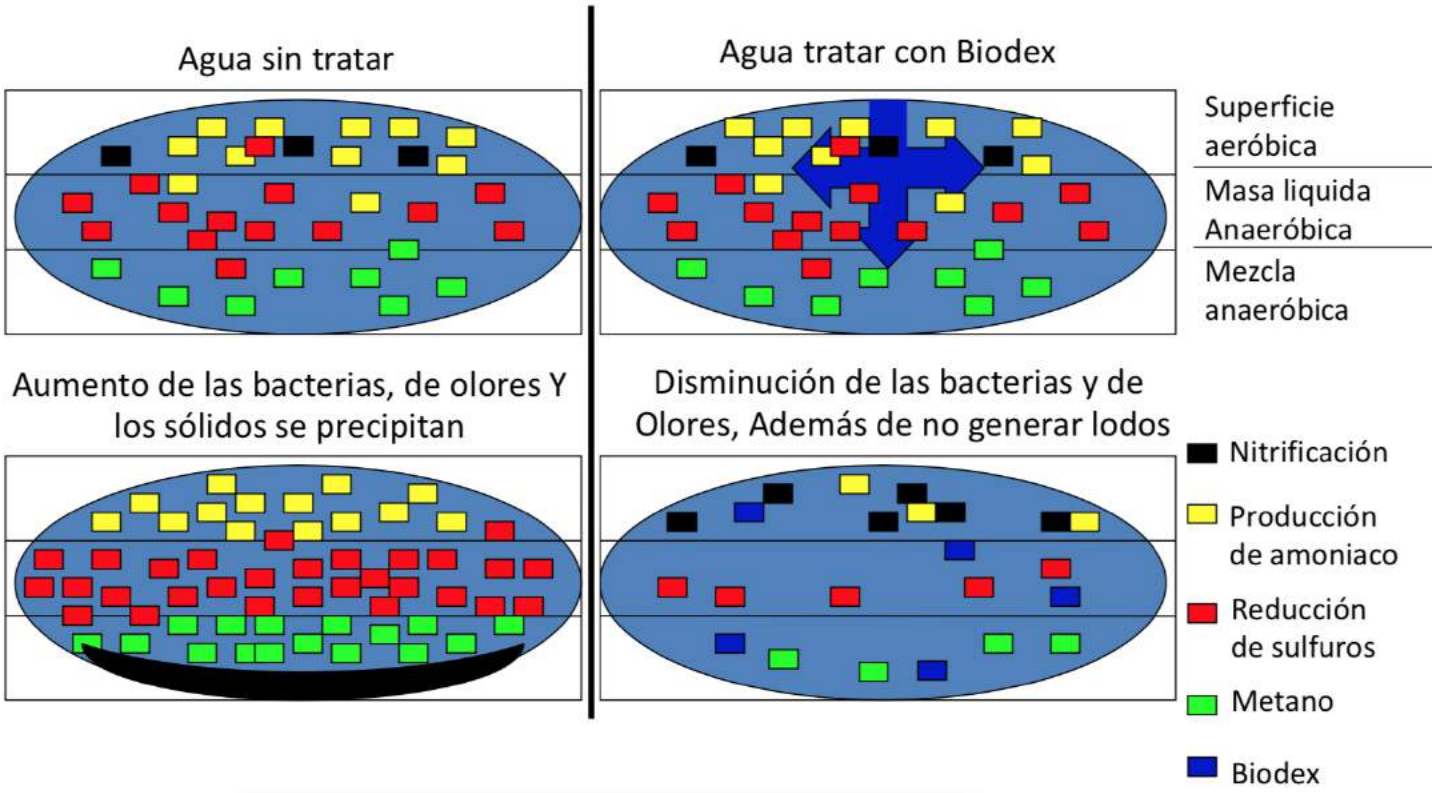
El contacto prolongado del cobre y con las bacterias anaerobias, permite inhibirlas, impidiendo la producción de unidades de olor y de gases amoniacales.

Este contacto continuo de cobre quelatado sobre las bacterias aeróbicas y anaerobias influirá sobre las bacterias facultativas que cambiaran sus funciones de anaerobias a aeróbicas, acelerando así la actividad de la licuefacción del depósito a tratar.

Otra característica de este potente quelato consiste en el hecho de mantener los iones de cobre y los sólidos con su carga electro-magnética, lo que genera la licuefacción continua de la materia, evitando la formación de lodos y sedimentos.

Gracias a Biodex®., el ácido producido por un reactor especial, tiene propiedades eléctricas y químicas que pueden reaccionar con elementos complejos, dentro de los desechos la reacción química desprende los sólidos del fondo de la laguna o fosa y las mantiene en suspensión. Este proceso, homogeneíza el contenido de la fosa y facilita la digestión de los sólidos.

ACCIÓN DE BIODEX SOBRE UN CUERPO DE AGUA



CARACTERÍSTICAS DEL BIODEX

La falta de recursos por parte de los gobiernos, han impedido que se coloquen drenajes en varias zonas rurales, por lo cual si pueden los residentes utilizan sistemas sépticos ó en otros casos derraman las descargas residuales a ríos, lagunas, etc. Contaminando el medio ambiente.

Por este motivo, Biodex® es una fórmula que utiliza los minerales naturales quelatados y ionizados para proporcionar un excelente control de bacterias, patógenos y algas en estanques, lagunas, lagos, ríos, etc.

Biodex® brinda una matriz mineral con propiedades ionizantes, que captan las radicales metálicas libres, además aporta iones de cobre (Cu2+) de forma uniforme a lo largo y ancho del cuerpo de agua y una mayor concentración del producto para obtener periodos de tratamiento más prolongados.

CARACTERÍSTICAS DEL BIODEX Parte 2

El control de microorganismos en el agua es más rápido, más seguro, menos costoso, más largo y duradero. Mejora la calidad del efluente, puesto que reduce la DBO los SST y elimina los coliformes fecales dentro de la descarga.

La presentación viene en envase de 1 litro, 5 litros, 10 litros, 20 litros; según estudios previamente realizados, las necesidades de las casas habitación difícilmente rebasan los 4 Lts por año. y en escuelas dependerá del numero de usuarios.

Presentación de 1 Lts

Presentación de 5 Lts

Presentación de 10 Lts

Presentación de 20 Lts

BIODEX

- No se evapora dentro del agua
- **No caduca**
- Las áreas regadas con el agua tratada no acumulan metales.
- **Los metales se encuentran muy por debajo de la norma permisible, por lo que se absorben rápidamente.**
- Reduce olores, descompone el papel, elimina la necesidad de vaciar las fosas, reduce los coliformes fecales, aumenta la flora bacteriana aerobia, licua los sólidos orgánicos.

TABLA DE DOSIFICACIÓN DE BIODEX EN ESCUELAS

ALUMNOS	DOSIS INICIAL	DOSIS SEMANAL EN ML	MODELO RECOMENDADO	BIODEX LT /AÑO
50	500 ML.	20	1 unidad 1600	1.040
75	500 ML.	30	1 unidad 2400	1.560
100	500 ML.	40	1 unidad 3200	2.080
125	600 ML.	50	1 unidad 1600 más 1 unidad 2400	2.600
150	600 ML.	60	2 unidades 2400	3.120
200	700 ML.	80	2 unidades 3200	4.160
250	700 ML.	100	1 unidad 3200 mas 2 unidades 2400	5.200
300	800 ML.	120	3 unidades 3200	6240
350	800 ML.	140	1 unidad 1600 mas 3 unidad 3200	7.280
375	900 ML.	150	1 unidad 2400 mas 3 unidad 3200	7.800
400	1000 ML.	160	4 unidades 3200	8.320

Datos correspondientes a una dotación de 8 lt/alumno/día.

TABLA DE DOSIFICACIÓN DE BIODEX EN VIVIENDA RURAL

USUARIOS	DOSIS INICIAL	DOSIS SEMANAL EN ML	MODELO RECOMENDADO	BIODEX LT /AÑO
1-2	500 ML.	20	1 unidad 800	1.04
3-4	500 ML.	40	1 unidad 1600	2.08
5-6	500 ML.	60	1 unidad 2400	3.12
7-8	500 ML.	80	1 unidad 3200	4.16
9-10	500 ML.	100	1 unidad 1600 mas 1 unidad 2400	5.20

Datos correspondientes a una dotación de 95 lt/hab/día.
Cuando se reciban descargas exclusivamente de sanitarios, se tendrán que hacer los ajustes correspondientes en la dotación.

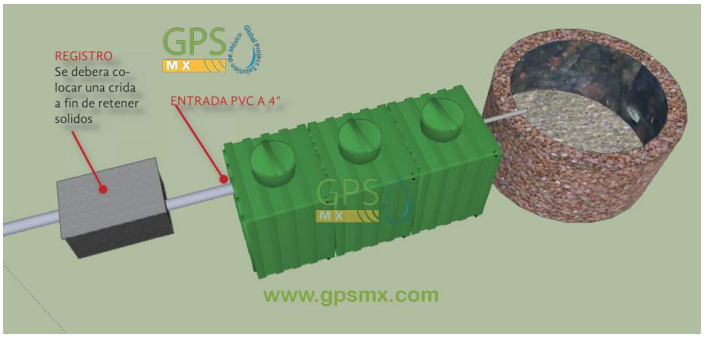
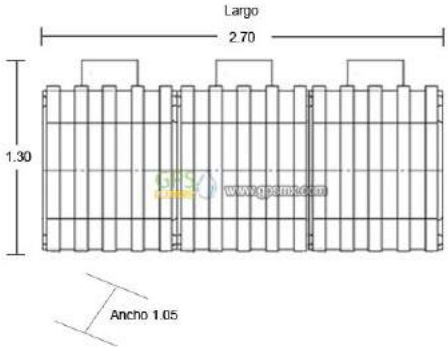
TABLA DE DOSIFICACIÓN DE BIODEX EN VIVIENDA CAMPESTRE

USUARIOS	DOSIS INICIAL	DOSIS SEMANAL EN ML	MODELO RECOMENDADO	BIODEX LT /AÑO
1-2	500 ML.	30	1 unidad 800	1.6
3-4	500 ML.	50	1 unidad 1600	2.6
5-6	500 ML.	70	1 unidad 2400	3.7
7-8	500 ML.	90	1 unidad 3200	4.7
9-10	500 ML.	120	1 unidad 1600 mas unidad 2400	6.3
11-12	500 ML.	140	2 unidades 2400	7.3

Datos correspondientes a una dotación de 160 lt/hab/día; cuando se reciban descargas exclusivamente de sanitarios, se tendrán que hacer los ajustes correspondientes en la dotación.

TABLA DE DOSIFICACIÓN DE BIODEX EN VIVIENDA RESIDENCIAL

USUARIOS	DOSIS INICIAL	DOSIS SEMANAL EN ML	MODELO RECOMENDADO	BIODEX LT /AÑO
1-2	500 ML.	40	1 unidad 800	2.08
2-4	500 ML.	70	1 unidad 1600	3.7
5-6	600 ML.	110	1 unidad 2400	5.8
7-8	600 ML.	140	1 unidad 3200	7.3
9-10	700 ML.	170	1 unidad 1600 más 1 unidad 2400	8.9
11-12	700 ML.	210	2 unidades 2400	10.1

Datos correspondientes a una dotación de 240 lt/hab/día; cuando se reciban descargas exclusivamente de sanitarios, se tendrán que hacer los ajustes correspondientes en la dotación.

IMÁGENES DE MICROPLANTAS