

DURMAN ESQUIVEL INDUSTRIAL DE NICARAGUA & ALIAXIS COMPANY

Durman[®]
An *Aliaxis* Company

BIODIGESTORES AR P6 DURMAN

Bienvenidos al mundo

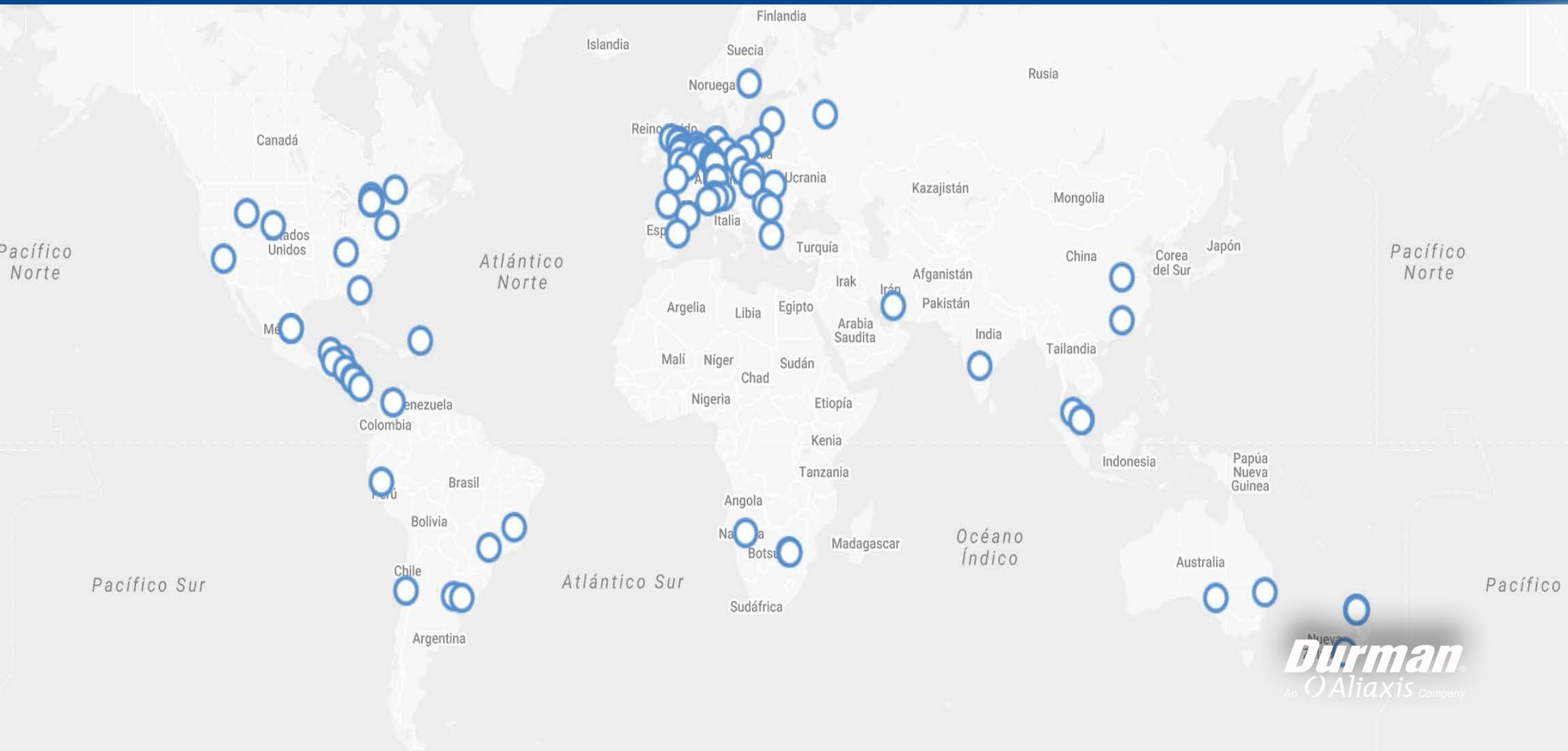
 *Aliaxis*

Durman[®]
An  Aliaxis Company

100 compañías

16,200 colaboradores

45 países





Durman[®]
An **Aliaxis** Company

Desde 1998

diseñando, construyendo y operando
sistemas de Tratamiento de Aguas
Residuales

800 Plantas

de tratamiento en Centroamérica
y El Caribe



Durman®

An **Aliaxis** Company

Nuestros productos están
en las grandes obras de todo el mundo

Durman®
An **Aliaxis** Company

INTRODUCCION:

Saneamiento:

- El saneamiento siempre ha sido el hermano menor del sector salud, a pesar de que reiterados estudios han demostrado la importancia del mismo para la salud, la educación, los ingresos y la dignidad de las personas.
- El Secretario General de Naciones Unidas señaló que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada recientemente, reconoce el papel clave del saneamiento.

Saneamiento Básico:

- *Saneamiento básico* es la tecnología de más bajo costo que permite eliminar higiénicamente las excretas y aguas residuales y tener un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivienda como en las proximidades de los usuarios. El acceso al saneamiento básico comprende seguridad y privacidad en el uso de estos servicios

Saneamiento y Desarrollo

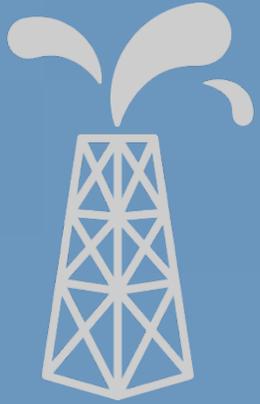
- Una persona que nace sin agua, ni saneamiento esta condenado a enfermar más, tendrá menos oportunidades de ir a la escuela y desarrollarse.
- El estado del saneamiento constituye un poderoso indicador del desarrollo humano en cualquier comunidad. El acceso al saneamiento genera beneficios a muchos niveles.
- Estudios realizados en varios países demuestran que la manera en que se eliminan los excrementos humanos es determinante en la supervivencia infantil; la transición de un sistema de saneamiento no mejorado a uno mejorado reduce la mortalidad infantil en una tercera parte.





LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Es la adición de materia extraña a su composición natural, que ocasiona una alteración perjudicial de su calidad.



Petróleo

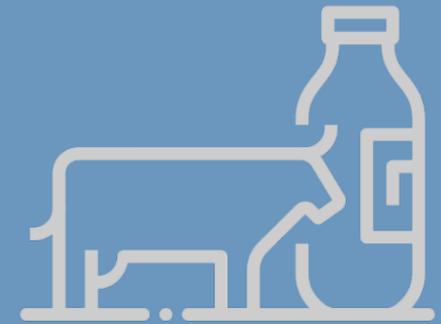


Doméstica

**Tipos de
contaminación**



Industria



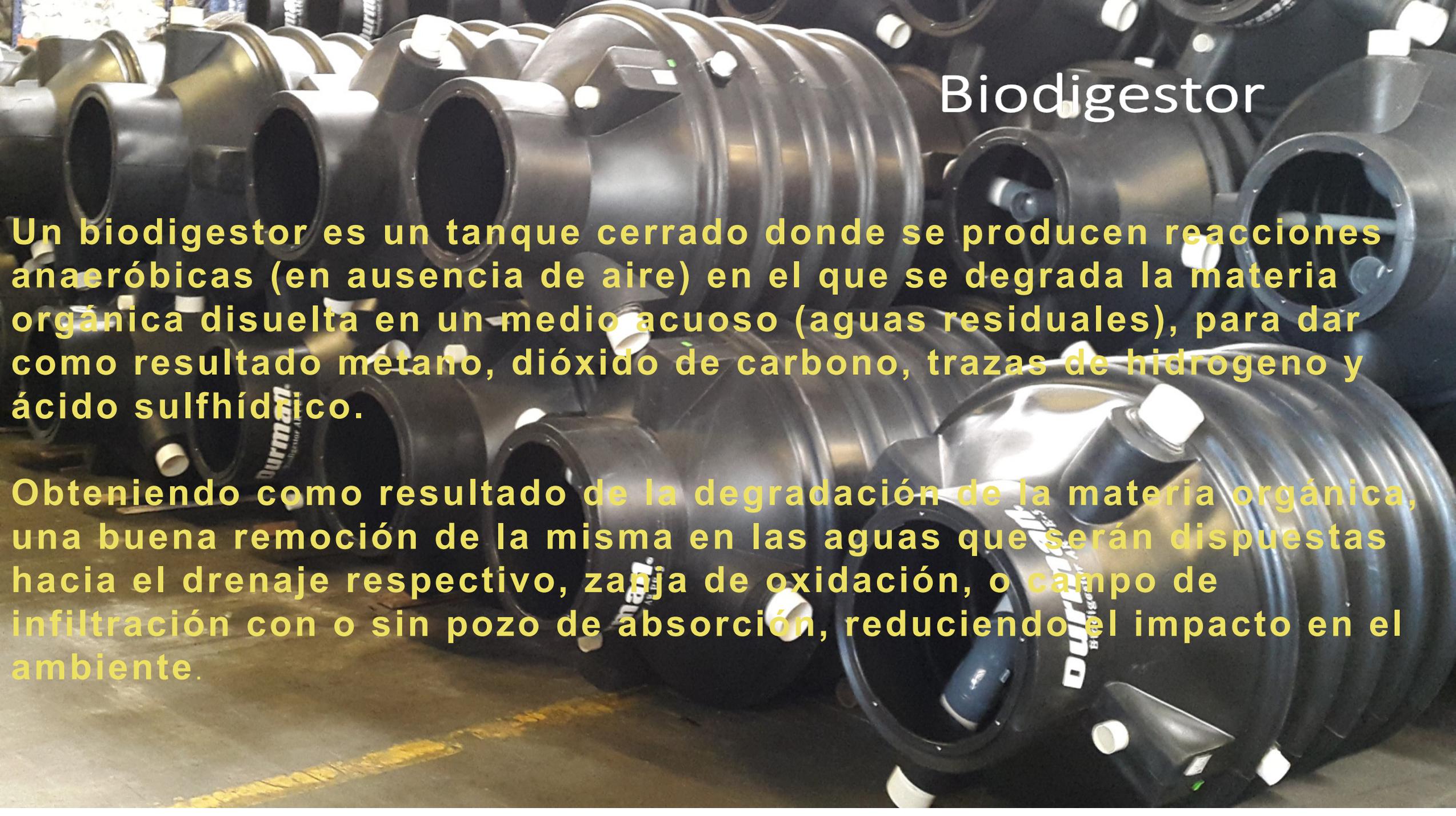
Agrícola y ganadera

Tipos de tratamiento

PRIMARIO	Remover Arenas, Sólidos Suspendidos y material flotante
SECUNDARIO	Remover Material Orgánico Disuelto Biodegradable (DBO5) + Desinfección
TERCIARIO	Remover Nutrientes (Nitrógeno y Fósforo)
CUATERNARIO	Remover compuestos Orgánicos Recalcitrantes
QUINTINARIO	Potabilizar de nuevo, remover Sales Disueltas y Desinfectar

TECNOLOGIAS DISPONIBLES SISTEMAS INDIVIDUALES DURMAN

- LETRINAS
- FOSAS SEPTICAS
- **BIODIGESTORES**
- TRAMPAS DE GRASA
- SISTEMAS DURMAN MEDIO FIJO (DMF)



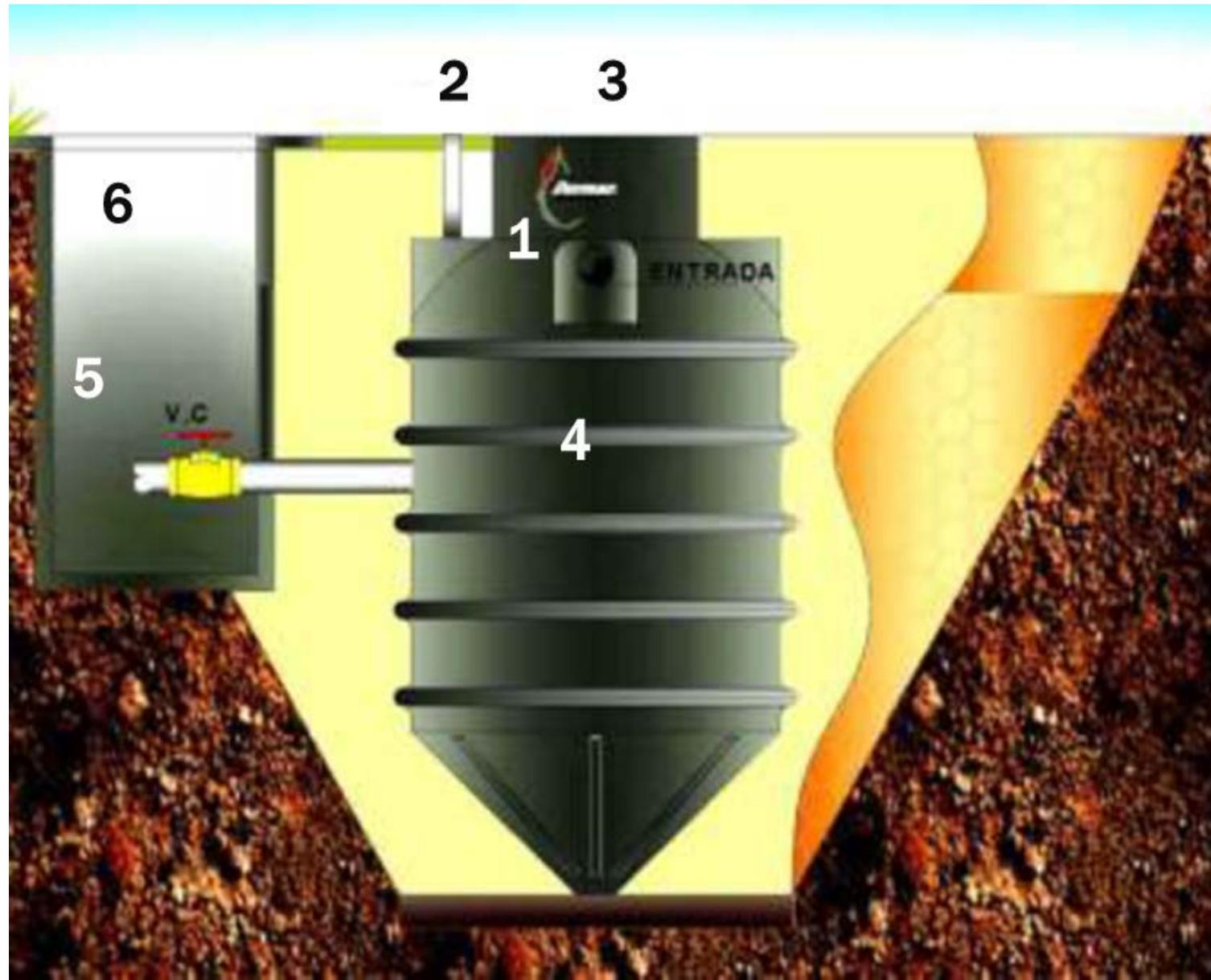
Biodigestor

Un biodigestor es un tanque cerrado donde se producen reacciones anaeróbicas (en ausencia de aire) en el que se degrada la materia orgánica disuelta en un medio acuoso (aguas residuales), para dar como resultado metano, dióxido de carbono, trazas de hidrogeno y ácido sulfhídrico.

Obteniendo como resultado de la degradación de la materia orgánica, una buena remoción de la misma en las aguas que serán dispuestas hacia el drenaje respectivo, zanja de oxidación, o campo de infiltración con o sin pozo de absorción, reduciendo el impacto en el ambiente.

Componentes del Biodigestor

1. Tubería de entrada.
2. Tubería de salida de biogás (respiradero).
3. Acceso para registro y limpieza.
4. Biodigestor de polietileno.
5. Tubería de extracción de lodos
6. Caja de registro de lodos



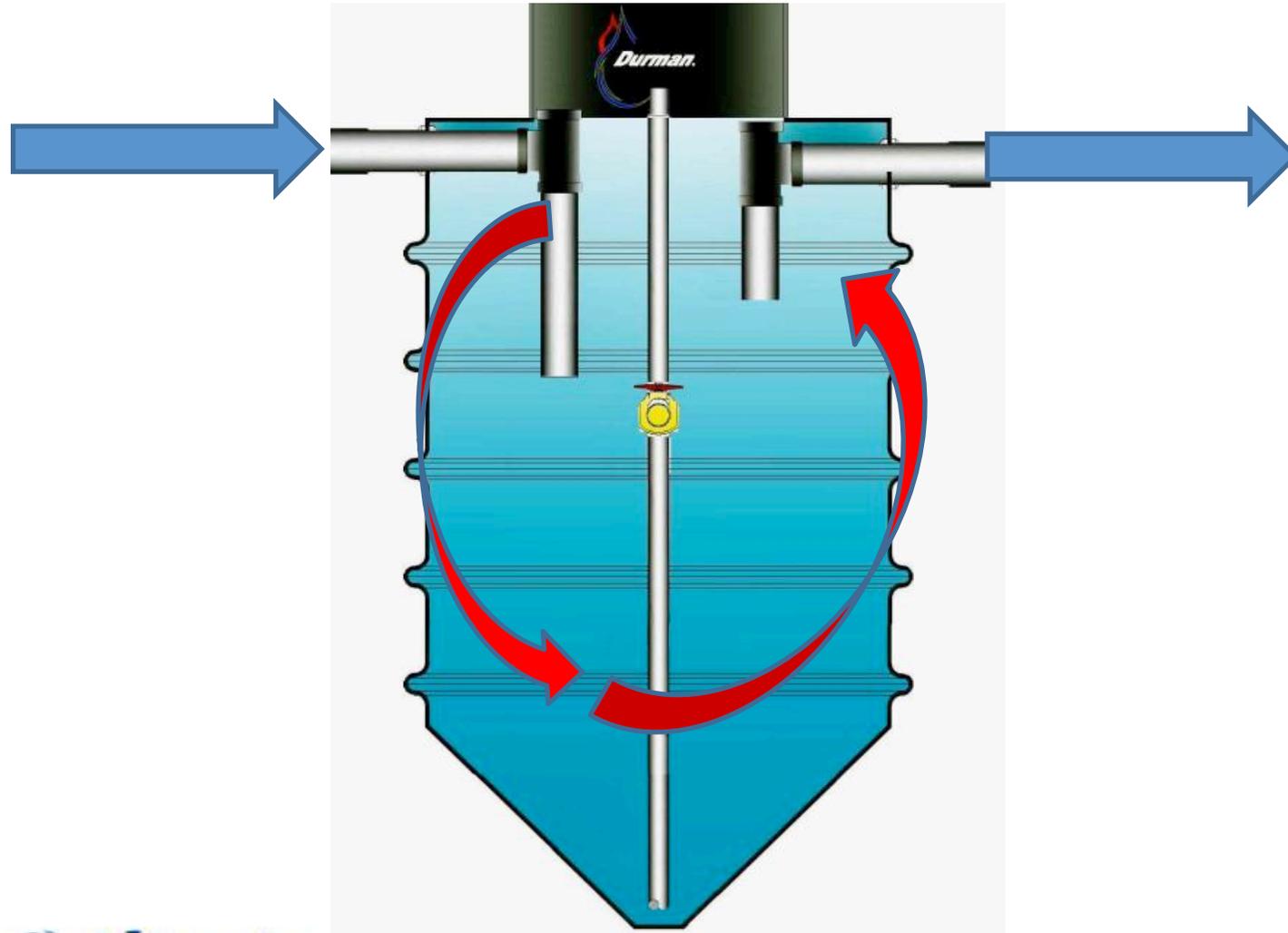
Descripción Sistema Biodigestor

Características importantes del sistema

Capacidad (Its)	1300
Altura máxima (m)	2.10
Diámetro (m)	1.20
Altura de cono (m)	0.50
Profundidad de entrada de aguas crudas (m)	0.60
Profundidad de salida de aguas tratadas (m)	0.65
Profundidad de salida de lodos (m)	0.90
Capacidad aguas negras domiciliarias (personas)	6



Funcionamiento del biodigestor



El agua ingresa al biodigestor por la tubería de entrada y son conducidas hacia el fondo del tanque, donde las bacterias empiezan la descomposición de la materia orgánica, luego el agua sube hacia la superficie del sistema.

Las grasas suben a la superficie (quedando atrapadas en un sistema de doble sifón o T), donde las bacterias las descomponen, volviéndose gas, líquido o lodo pesado que cae al fondo, junto con la materia orgánica descompuesta.

El agua, ya tratada, sale por una tubería hacia el efluente o cuerpo receptor.

BENEFICIOS INSTALACION DEL SISTEMA

- Diseño compacto (aproximadamente 2.10 m de alto y 1.20 m de diámetro).
- Instalación y operación rápida y económica.
- Bajos costos de operación y mantenimiento.
- No consume energía eléctrica.
- Ideal para sitios que no cuenten con servicio de drenaje.
- No contamina mantos freáticos debido a que no se agrieta ni se fisura
- Los lodos obtenidos del proceso de biodigestión pueden ser utilizados como fertilizante, ya que son ricos en nitrógeno, fósforo y potasio.

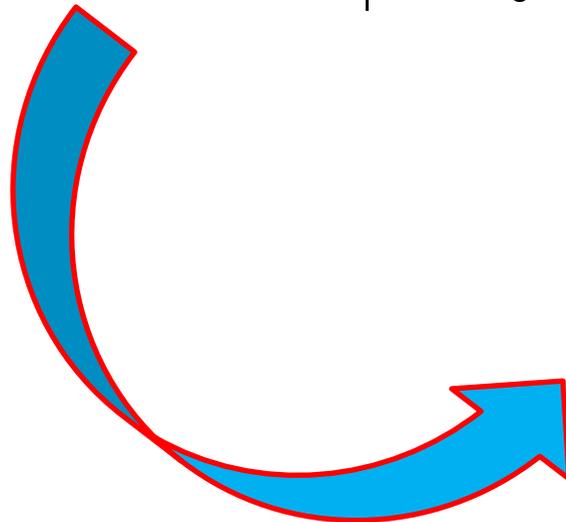
Características del agua residual tratada

Valores de entrada

Parámetro	Valor máximo
Demanda química de oxígeno (DQO)	500 mg/L
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	300 mg/L
Sólidos suspendidos totales (SST)	300 mg/L
Grasas y aceites	50 mg/L
Potencial hidrógeno (pH)	6,0 a 9,0
Temperatura	15 a 35 grados Celsius

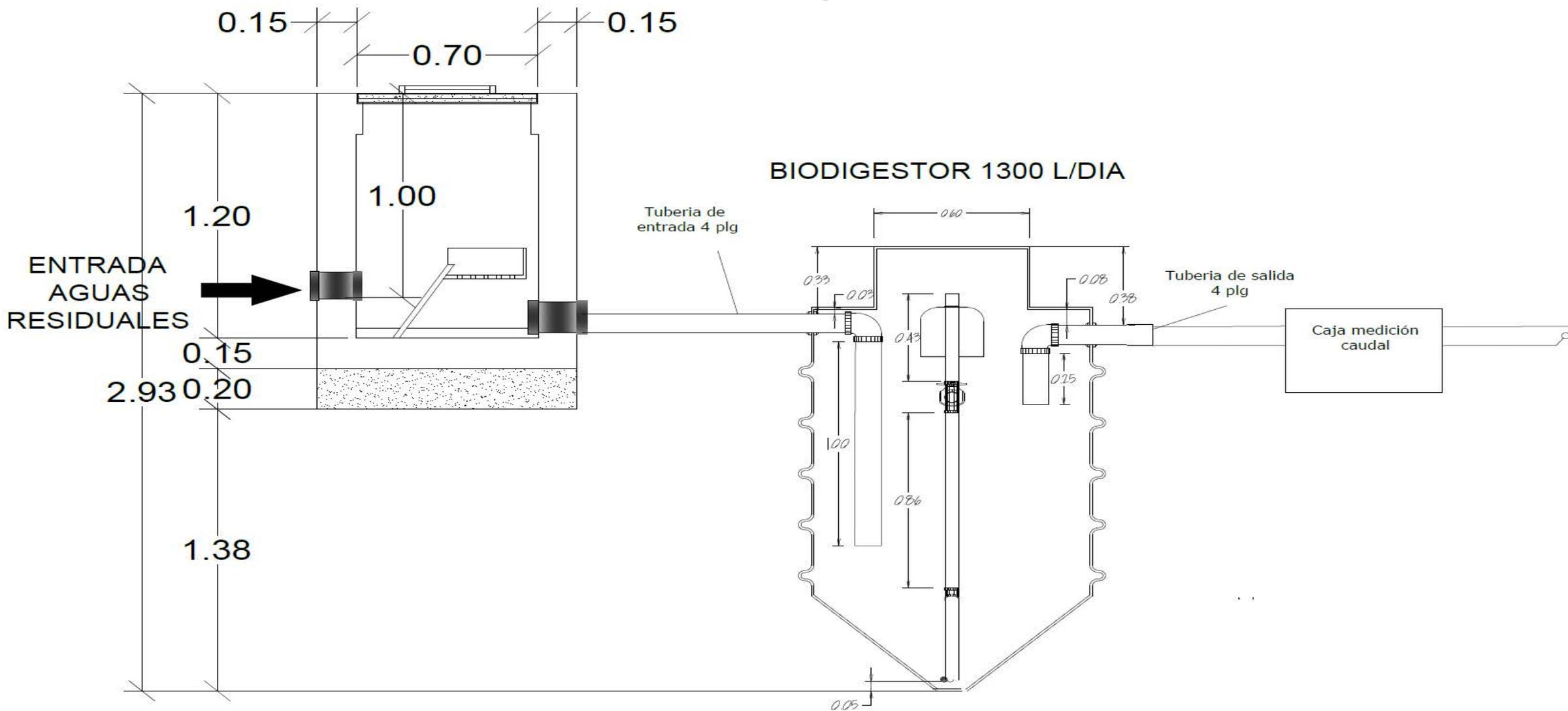
Valores de salida

Parámetro	Valor máximo
Demanda química de oxígeno (DQO)	300 mg/L
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	150 mg/L
Sólidos suspendidos totales (SST)	100 mg/L
Grasas y aceites	10 mg/L
Potencial hidrógeno (pH)	6,0 a 9,0
Temperatura	15 a 35 grados Celsius



REJILLAS Y DESARENADOR

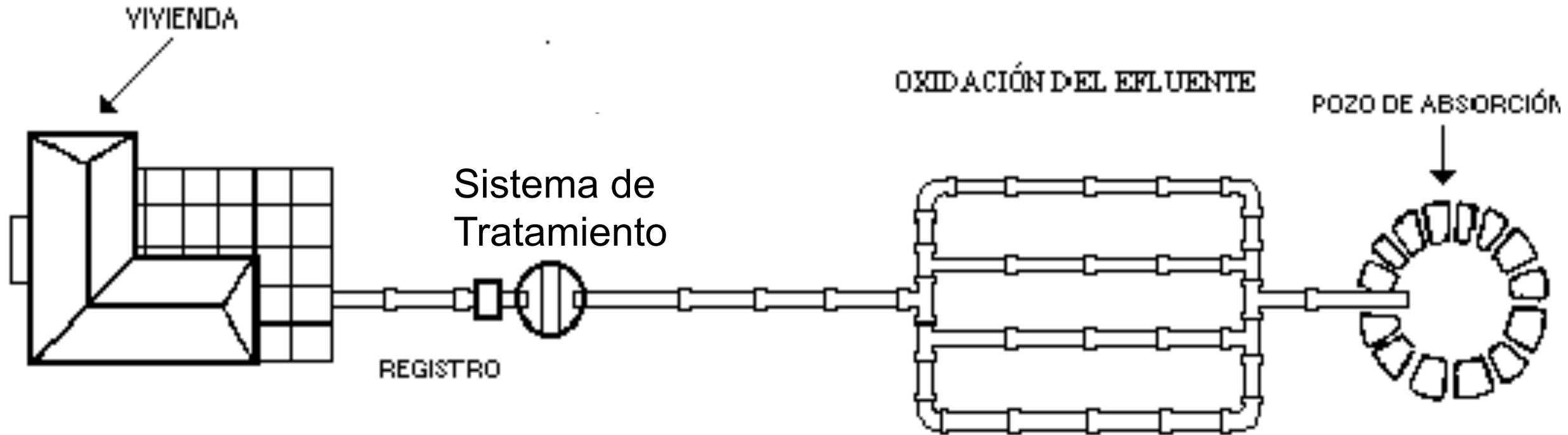
Esquema básico Instalacion



SECCION BIODIGESTOR TUBERIA DE ENTRADA-SALIDA

EN ESCALA

Esquema de Instalación Sistema de Tratamiento con Alternativas de Vertido o Disposición Final.



MANTENIMIENTO DEL BIODIGESTOR

La Limpieza del biodigestor de polietileno AR-P6, contempla únicamente la extracción de lodos, para esto se debe hacer el procedimiento siguiente:

- Cada tres meses se debe de realizar la extracción de lodos del biodigestor, para esto se procede a abrir la válvula de extracción de lodos PVC 2", el lodo alojado en el fondo del biodigestor producto de la degradación anaerobia sale por la acción de la gravedad.
- Si se observa que el lodo sale con dificultad, puede hurgar con una pértiga de madera por el tubo de salida de biogás (respiradero).
- Cierre la válvula cuando el lodo deja de salir.
- Dicha extracción puede realizarse preferentemente cada tres a seis meses

COSTO SISTEMA:

El biodigestor AR-P6 tiene los siguientes costos:

- 1. Precio Tanque Biodigestor: U\$ 370.00**
- 2. Precio de Accesorios PVC Instalacion: U\$ 35.00**

Costo Total Sistema: U\$ 405.00 (Cuatrocientos Cinco Dólares Americanos).

Nota Importante: Cabe mencionar que el costo de mantenimiento es mínimo, debido a que el mismo dueño del inmueble realizara la purga/evacuación de los lodos para deshidratarlos en caja de recepción, **únicamente el propietario hará uso de equipos de proteccion personal para realizar esta actividad.**

Obras Civiles Complementarias:

1. El tanque es reforzado por lo cual puede ser enterrado sin problema, ya que esta diseñado para que la estructura soporte las cargas del terreno y freáticas, siempre y cuando se instale conforme al manual de Instalacion del producto.

PROCESO FABRICACION:

Los tanques se fabrican por procesos de roto-moldeo, en polietileno de alta densidad.

El tanque fue probado según la norma europea EN 12566-3 en el laboratorio certificado CERTIPRO con el fin de garantizar:

La resistencia mecánica de cada tanque a las presiones del suelo

El hermetismo total, incluyendo el de sus conexiones

CONTACTENOS OFICINAS MANAGUA:

Durman Nicaragua

Dirección: Semáforos de Enel Central 200m
al Oeste

Tel: +505-2270-9777

web: www.durman.com/

Email: nicaragua@alixis-la.com

Contáctenos y nuestros
profesionales con gusto le
atenderán:

Ing. William Montoya-8786-6818

Jefe Producto PTAR-Geosintético-Tuberías
Especiales

wmontoya@alixis-la.com





MUCHAS GRACIAS

POR SU TIEMPO

