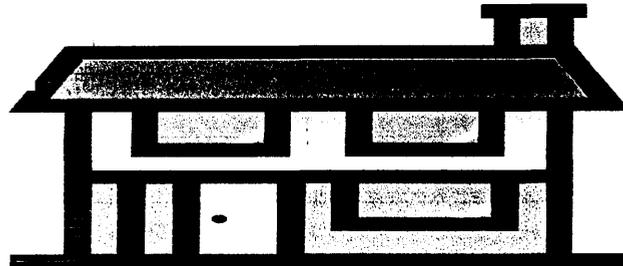


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I



PROYECTO LOCALES COMERCIALES XING PING CHEN

LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y

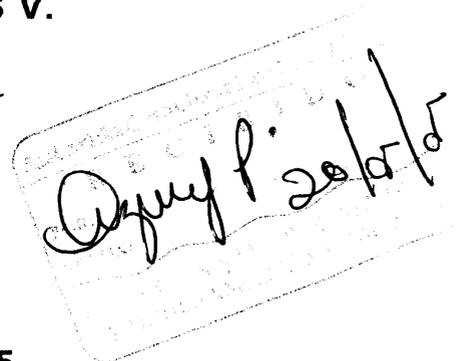
PROVINCIA DE PANAMÁ

PRESENTADO POR:
XING PING CHEN

PREPARADO POR:
Alcibiades Reyes v.

IAR-025-98


9-122-1535



ABRIL DE 2005

Contenido

Tema	Página
Introducción	1
A.- Descripción del Proyecto	3
a.1.características principales	3
a.2. Localización y acceso	3
a.3. Actividades requeridas en las distintas etapas del proyecto ----	4
a.3.1 Etapa de Planificación	4
a.3.2 Etapa de Construcción	5
a.3.3 Etapa de Operación	7
a.3.4 Etapa de abandono	7
B. Descripción del Área de Influencia del Proyecto	8
b.1. Ubicación Geográfica	8
b.2. Tipo de paisaje	8
b.3. Elementos y valores naturales	8
b.3.1 Factores físicos	9
• Topografía	9
• Uso actual de la Tierra	9
• Recursos Hídricos.....	9
• Clima	9
• Nivel Sonoro	9
b.3.2 Factores biológicos	10
Vegetación:	10
Fauna	10
b.4. Elementos y valores humanos (Aspectos socioeconómicos) -----	10
• Servicio de transporte	11
• Sistema de Educación	11
• Sistema de Electricidad y Telefonía	11
• Sistema de Salud	11

C. Identificación de los Impactos Ambientales Específicos -----	12
Impactos Positivos -----	12
Impactos Negativos -----	13
Valorización cualitativa de los impactos ambientales -----	14
Recomendaciones para os impactos temporales -----	16
D. Declaración Jurada del Promotor -----	18
Bibliografía -----	19
Anexos -----	20
1. Fotografías del área	
2. Copia de Escritura Publica	
3. Esquema de Planta de Aguas Residuales	
4. Prueba de Percolación	
5. Plano de la Planta General	

INTRODUCCION

El Corregimiento de **PACORA** en el Distrito de Panamá, experimenta un incremento en el desarrollo urbanístico y comercial, por lo que conlleva a la construcción de nuevas estructuras para estas actividades.

Para llevar a cabo estos tipos de edificaciones, es necesario someterse a medidas ambientales dictadas por las instituciones pertinentes, las cuales tratan de preservar el ambiente natural, donde se realizará el proyecto. Es por ello que se realizó este informe de **Impacto Ambiental Categoría I**, en el cual se identificaron y analizaron los posibles impactos que pueden surgir durante la ejecución de las diferentes actividades que se realizarán en este proyecto y se determinó que los impactos no eran significativos y las medidas de mitigación garantizarían la temporalidad y reversibilidad de los mismos.

Este informe se basa en el cumplimiento del Decreto Ejecutivo N° 59 de 16 de marzo de 2000, el cual establece el "Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental", reglamento que define los criterios que determinan las categorías de los Estudios de Impacto Ambiental. Este proyecto se encuentra en la lista taxativa que establece el artículo 14 y es considerado de categoría I, según los criterios establecidos en el artículo 19 de este reglamento, ya que no generan impactos significativos, cumple con la normativa ambiental existente y no conlleva riesgos

ambientales. Las perturbaciones ambientales que se generarán durante la construcción son temporales y totalmente reversibles.

El presente informe contiene aspectos relevantes del proyecto como: Descripción del proyecto e información general, como su localización, características del entorno, impactos físicos, económicos y sociales previsibles, así como las recomendaciones para prevenir y/o mitigar las perturbaciones ambientales temporales.

Las áreas del lote y de construcción se presentan a continuación:

Detalle de distribución de áreas del proyecto

Descripción	M ²
Área del lote	1,634.802
Área total de construcción	1258.00
Área Total Cerrada	1048.23
Área Total Abierta	209.77

Distribución de las áreas de los locales.

LOCALES	Metros cuadrados
Local 1	344.09
Local 2	282.80
Local 3	198.80
Local 4	130.20

a.3. Actividades a desarrollar en las distintas etapas del proyecto.

a.3.1 Etapa de Planificación: Las actividades en esta etapa, se refieren a la elaboración del anteproyecto, la elaboración de planos, la presentación de la

documentación correspondiente exigida por las entidades sectoriales con competencia en el tema, (Ingeniería Municipal de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, IDAAN, Cuerpo

de Bomberos, entre otras), gestionando el trámite correspondiente, mediante la revisión y aprobación de la documentación presentada, logrando los permisos correspondientes.

a.3.2. Construcción: Esta fase consiste en el establecimiento del proyecto en el área de desarrollo, lo cual contempla las siguientes actividades:

- ~~Talado de árboles frutales~~
- Demolición de la estructura existente →
- Limpieza del área
- Marcado de la planta arquitectónica
- ~~Excavaciones de fundaciones~~
- Construcción de zapatas
- Colocación de estructura de metal
- Colocación de estructura de techo
- ~~Colocación del sistema de agua potable y sistema de drenaje~~
- ~~Instalación de tuberías de agua fría y caliente~~
- Mampostería
- Techo
- Acabado
- Trabajos exteriores (estacionamientos y aceras)
- Limpieza general

Materiales requeridos para el proyecto

Para la construcción del proyecto se utilizará mano de obra calificada y no calificada, entre otros tenemos:

- Operador
- Conductores
- Albañil
- Plomero
- Electricista
- Ingeniero
- Ayudantes en general

a.3.3. Operación: Una vez culminada la etapa de construcción, se inicia la etapa de operación que consiste en la ocupación y funcionamiento de los locales Comerciales por las personas interesadas.

Requerimientos de agua potable.

En la etapa de construcción y operación, el suministro de agua potable al proyecto, será por el sistema de abastecimiento existente, que pertenece al Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales (IDAAN).

Tratamiento de las aguas residuales

En el área del proyecto no existe alcantarillado sanitario, por lo que

DEL TRATAMIENTO
? ESPECIFICARME!
FOR

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] planta. La planta seleccionada es tipo paquete, pero se ha considerado la opción

de realizar la estructura en sitio con hormigón armado, manteniendo las dimensiones establecidas. Ver anexo de tipo de planta.

Requerimientos de energía eléctrica.

Los requerimientos de energía eléctrica son suministrados por la Empresa Elektra NORESTE S. A. El servicio es existente.

a.3.4. Abandono: No se prevé la necesidad de abandonar este proyecto, sin embargo, de darse, se tomarán las provisiones del caso para restaurar el área.

B. Descripción del Área de Influencia del Proyecto

b.1 Ubicación Geográfica:

El lote de terreno de 1,634.802 m², pertenece a la **Finca N° 219701**, inscrita en el documento digitalizado **E- 8- 59092**. El mismo está ubicado en la vía principal de Paso Blanco (antigua carretera de Panamá – Chepo), corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

(Ver anexo, mapa de localización regional y fotografías)

- **Linderos del lote del proyecto:**

Los linderos del área donde se desarrolla el proyecto son los siguientes:

Al norte: Resto de la finca, ocupada por la señora Duvina Rodríguez y Concepción Zarate

Al sur: Vía principal de Paso Blanco, Antigua carretera Panamá- Chepo

Al este: Resto de la finca, ocupada por la señora Silvia Rosa Zarate

Al oeste: Resto de la finca, área de uso público, campo de juegos

b.2 Tipo de Paisaje

El área donde se realizará el proyecto es una zona residencial de baja densidad, con características semi – rural, donde la mayoría de las viviendas están rodeadas de árboles frutales y ornamentales. El lote del proyecto tiene las mismas características y actualmente [REDACTED] (ver fotografías del área).

b.3 Elementos y Valores Naturales

El área del proyecto ha sido impactada, el reconocimiento ambiental del lote se presentan a continuación:

b.3.1 Factores físicos

- **Topografía**

[REDACTED]

- **Uso actual de la tierra:**

El lote tiene uso residencial y actualmente posee una vivienda residencial y la gran parte del área está libre

- **Recursos hídricos**

[REDACTED] En el área del proyecto no existe ninguna fuente superficial de [REDACTED]

- **Clima**

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá publicado en 1988 presenta un mapa en donde indica que la precipitación pluvial de esta zona alcanza entre los 1,300 y 1,500 milímetros anuales, con una temporada seca extensa que generalmente va de diciembre a mayo para presentarse las **Temperatura:** Igualmente el Atlas en

mención indica que la temperatura media anual alcanza unos 27 °C.

- **Velocidad del Viento:** Existen sistemas de vientos organizados de tipo constante o regulares, sobre algunas regiones de la tierra, que cambian de acuerdo a la marcha anual del sol. Entre esos se encuentran los vientos alisios que en nuestras latitudes soplan de noreste a sureste llevando a las regiones ecuatoriales grandes masas de aire frío.

- **Nivel Sonoro**

El nivel de sonoridad en el área del proyecto, según evaluaciones realizadas entre la vivienda existente y la vía principal, fue de 65.5 dB promedio, estos niveles son casi constante. Este valor se encuentra dentro de los parámetros permitidos, según el Decreto Ejecutivo N°1 de 2004, el cual regula los niveles de sonoridad en las áreas residenciales e industriales.

La medición del nivel sonoro se realizó con un Sonómetro Digital TES 1351, reconocido según normas UNE 20464-90 –CEI-651.

b.3.2 Factores Biológicos

- **Vegetación**

La vegetación que se encontró en el área del lote se presenta en la siguiente tabla

Nombre común	Cantidad
Mango	6
Nance	3

Marañón	2
Palmeras	2
Limón	1
Poma rosa	2
Guásimo	1

Handwritten notes:
1. ~~4~~ 4. ~~4~~ 4. ~~4~~ 4.
2. palmas
3. guásimo
4. poma rosa
Bosque 3A
ordenamiento, etc. etc.
Hoy
aprox.

• **Fauna**

No se observó ningún tipo de fauna al momento de la inspección, aunque puede existir fauna transitoria.

b.3.3 Factores Socio- económicos

La construcción de este proyecto generará aproximadamente 20 plazas de trabajo temporales y aproximadamente 10 permanentes durante la fase de construcción, comercialización y operación, aliviando la tasa de desempleo en las áreas cercanas.

• **Servicio de Transporte**

En el área del proyecto la movilización de las personas es a través de transporte selectivo de taxis. El servicio de transporte colectivo interno de Pacora.

• **Sistema de Educación**

El área donde se construirá el proyecto, solo existe un centro de educación primaria pública.

- **Sistema de Electricidad y Teléfono**

Los servicios de energía eléctrica y telefonía, son existentes en el área y están administrados por compañías privadas como lo son: Elektra-Noreste y Cable & Wireless respectivamente. Según entrevistas a los moradores, el servicio prestado en la actualidad se da de manera eficiente.

- **Servicio de Salud**

En el área de influencia del proyecto no existen instalaciones de salud públicas ni privada, por lo que la población debe dirigirse al centro de salud de Pacora o al Hospital regional de Chepo.

- **Servicio de Agua Potable y Aguas Residuales**

El área cuenta con sistemas de abastecimiento de agua potable por la red de distribución de la Planta potabilizadora de **Pacora**, bajo la administración del IDAAN. No existe sistema de recolección de las aguas residuales en el área del proyecto, las excretas son confinadas en letrinas de pozo seco, para cada vivienda.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES
QUE PUEдан GENERAR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

La ejecución de este proyecto mejorará directa e indirectamente la condición socioeconómica de las personas aledañas al área, ya que, generará empleos. Cabe señalar que toda obra de desarrollo tiende en alguna forma a ocasionar cambios ambientales, los cuales pueden ser positivos o negativos.

A continuación detallamos los posibles impactos ambientales, originados por las actividades del Proyecto:

C.1 Impactos Positivos

- a) Empleos directos e indirectos a personas de las áreas aledañas, durante la construcción y operación.
- b) Movimiento de la economía del área, a través de la compra de materiales y alquileres de equipos.
- c) Mejora la oferta de diferentes servicios que se venden en los locales..

C.2 Impactos Negativos

C.1.1. Construcción

- a) Modificación de la cobertura del suelo: ~~Se eliminarán los árboles~~

~~árboles existentes en el~~

y vegetativa

- b) Ruido debido al equipo utilizado. Este impacto no es significativo, ya que es temporal.

-
- c) Alteración del aire por gases como: CO₂, CO, NO, generados por el uso de equipo. Este impacto se considera temporal.
 - d) Eliminación de la flora existente.
 - e) Lesiones o traumatología de los trabajadores durante la construcción, si no se toman las medidas necesarias de prevención de accidentes y salud ocupacional.

Perturbación de la Fauna	No impacto							
Alteración del Paisaje	Visual	Positivo		Permanente	Mediano plazo		Puntual	No reversible
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS								
Alteración de la Estructura	No impacto							
Operaciones y Servicios	Incremento	Positivo		Permanente				
Dispersión de Residuos	Materiales de construcción	Negativo	Bajo	Temporal	Inmediato	No Significativo	Puntual	Reversible
Moscas y Vectores	No impacto							
Incremento Vehicular	No Impacto							
ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS								
Efecto sobre la Economía	Nuevos Empleos	Positivo	Medio	Tempóral Permanente	Inmediato	significativo	Regional	Reversible
Efecto sobre la Salud	No impacto							

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **XING PING CHEN**, mujer, mayor de edad, casada, portadora de la cédula numero E-8- 59092 con domicilio en Chepo, calle Córdoba, edificio La Victoria propietaria del proyecto locales Comerciales, a construirse en la **Finca N° 219701**, inscrita al documento digitalizado E-8-59092, localizado en Paso Blanco, Corregimiento de Pacora distrito y Provincia de Panamá, confirmo la veracidad de la información presentada en el Estudio de **Impacto Ambiental Categoría 1**, denominado " **Locales Comerciales** " efectivamente el proyecto se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos significativamente adversos ni genera riesgos ambientales, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto Ejecutivo no. 59 del 16 de marzo del 2000.

Chen Xing Ping
XING PING CHEN
Ced. E- 8- 59092

Yo, Dr. BENIGNO VERGARA CÁRDENAS, Notario Público Octavo del Circuito de Panamá, con Cédula N° 7-73-510

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de(los) sujeto(s) que firmó (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) ,es(son) auténticas. (Arts. 834, 835, 836, 859 C.J.)

Panamá, **12 MAYO 2005**

[Firma]
Dr. Benigno Vergara Cárdenas
Notario Público Octavo



BIBLIOGRAFÍA

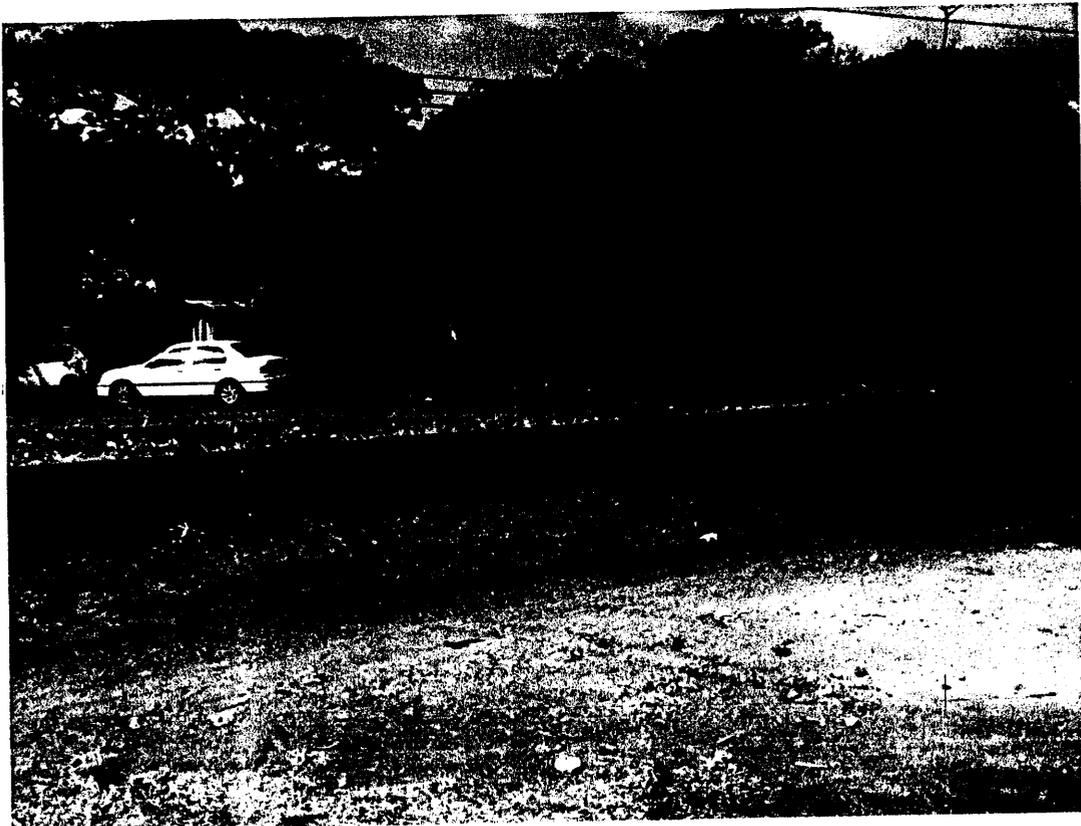
- ODUM, E.P.; W.B. SAUNDERS. 1971. Fundamentos de Ecología.
 - PANAMÁ, 2000. Contraloría General de la República de Panamá. Censo de Vivienda y Población. Panamá.
 - PANAMÁ, 2000. ATLAS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Contraloría General de la República de Panamá.
- WESTMAN, W.E. 1985. Ecology, Impac Assesment, and Environmental Planning.

A N E X O S

FOTOGRAFIAS DEL AREA DONDE SE CONSTRUIRA EL PROYECTO



VISTA DEL ÁREA DEL PROYECTO





VISTA DEL ÁREA DEL PROYECTO





VISTA DEL ÁREA DEL PROYECTO



FOTOCOPIA DEL REGISTRO DE PROPIEDAD

INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACION

La prueba de percolación se realizó en un terreno, ubicado en el Corregimiento de **Pacora**, localidad de **Paso Blanco** propiedad de **YEN KEN LOO**

La prueba se realizó el día 18 de marzo del 2005.

Resultados:

Se realizaron dos pruebas de percolación, una en el área de oxidación y la otra en el pozo ciego. Estas áreas fueron saturadas totalmente y los resultados para que el agua filtre 2.5 cm son los siguientes:

Hoyo N° 1		Hoyo N° 2	
Textura: Suelo arcilla chocolate			
Tiempo En min.	Profundidad agua en mts	Tiempo en min.	Profundidad agua en mts
10:25 am ⁽¹⁾	0.250	10:35 am ⁽¹⁾	0.240
10:40	0.220	10:50	0.210
10:55	0.200	11:05	0.200
11:10	0.190	11:20	0.190
11:20	0.195	11:35	0.185
11:35	0.180	11:50	0.180

(1) inicio de prueba

Conclusión: Tiempo de percolación del hoyo N° 1 = 38 min.
Tiempo de precolación del hoyo N° 2 = 50 min.

Realizado por:

Cenobio Ernesto Cárdenas
Cenobio Cárdenas

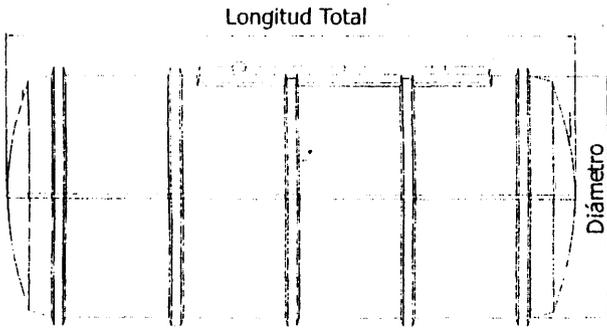


ESQUEMA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

CAPACIDADES Y DIMENSIONES

Las plantas están disponibles en las siguientes presentaciones:



VOLUMEN (Litros)	DIAM. (Metros)	L. TOTAL (Metros)	VOLUMEN (Litros)	DIAM. (Metros)	L. TOTAL (Metros)
20,000	1.05	2.4	20,000	2.00	6.8
24,000	1.50	2.6	24,000	2.20	7.1
28,000	1.50	3.7	28,000	2.20	8.1
32,000	1.50	4.8	32,000	2.50	6.8
36,000	1.50	6.0	36,000	2.60	7.1
40,000	1.80	5.1	40,000	2.60	7.4
46,000	1.80	5.9	46,000	2.80	7.8
50,000	1.80	6.7	50,000	2.80	8.5

No utiliza equipo electromecánico

Las aguas tratadas son descargadas con una alta remoción de material contaminante.

La operación y mantenimiento del sistema es de fácil manejo y económico.

El sistema es totalmente hermético, evitando la presencia de artrópodos y roedores, especialmente ratas y cucarachas.

Es un sistema modular, de fácil ampliación paralela cuando se considera oportuno. Disponible desde 600 Gal, en adelante.

Debido a la inclusión del activador biológico, esta planta prácticamente empieza a funcionar a las 24 horas de recibir la primera descarga.

No consume energía eléctrica.

Baja producción de lodos.

No produce ningún ruido.

No produce molestias públicas, estéticas ni malos olores.

INSTALACIÓN

El sistema completo (red de tubería) debe ser instalado con una pendiente entre el 1% y el 2%, para facilitar el flujo continuo de las aguas negras hacia los equipos.

OPERACIÓN

Para una correcta operación de la planta se sugiere tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Para iniciar la operación de la planta se debe primero adicionar agua y luego se agrega el activador biológico necesario para la descomposición de la materia orgánica.

No utilizar nunca en la limpieza del sistema, detergente o desinfectante.

En caso de que el agua del lavadero de ropas sea de flujo permanente, es preferible que no entre directamente a la planta par evitar su saturación. Esta agua, así como la de la ducha y la del lavamanos, es considerada agua gris y puede conectarse directamente al tubería de salida del filtro anaerobio o al campo de infiltración

ACCESORIOS ADICIONALES

TRAMPA DE GRASAS

Es un tanque de tronco conico vertical, elaborado en PRFV diseñado para soportar enterramiento, tiene como función separar las natas, grasas y jabones provenientes de las aguas del lavadero y cocina evitando el taponamiento del sistema.

En este sistema de tratamiento, las aguas negras provenientes de la cocina son recibidas inicialmente en la trampa de grasas, las otras como las de baños y lava ropas son llevadas directamente al sistema.

TANQUE DE CLORACIÓN

Fabricado en PRFV con tabique y sistema de cloración en línea. (Opcional)

FILTRO FITOPEDOLÓGICO

Este se realiza sobre el terreno anexo al módulo, cuyo diseño y construcción es en geomembrana, gravas y arena, es decir, no requiere obra civil. (Opcional)



Distribuimos plantas hasta de 100 metros cúbicos, transportables para viviendas, escuelas, fábricas, campamentos, etc.

Recipientes de mayor capacidad pueden ser fabricados en campo bien conectar baterías de tanques en paralelo.

VENTAJAS COMPARATIVAS

Los tanques fabricados en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) poseen una alta relación esfuerzo-peso, lo que hace que se tengan laminados con excelentes propiedades mecánicas a bajos espesores y por consiguiente mucho más livianos. Esto facilita su manipulación, transporte, ubicación, reubicación (en caso de requerirse).

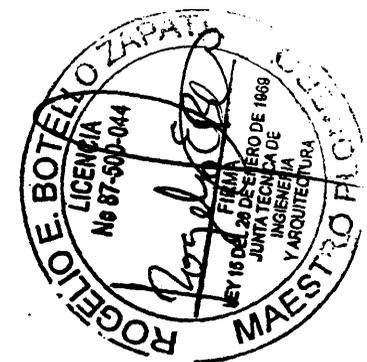
Debido a su alta resistencia, no es necesario cercar el lugar donde se instalará el sistema ya que sus tapas soportan perfectamente enterramiento y una carga superior a 5Kg/cm².

Las cualidades del material disminuyen considerablemente los costos de instalación y transporte, en especial en aquellos sitios de difícil acceso o que no cuentan con vías apropiadas.

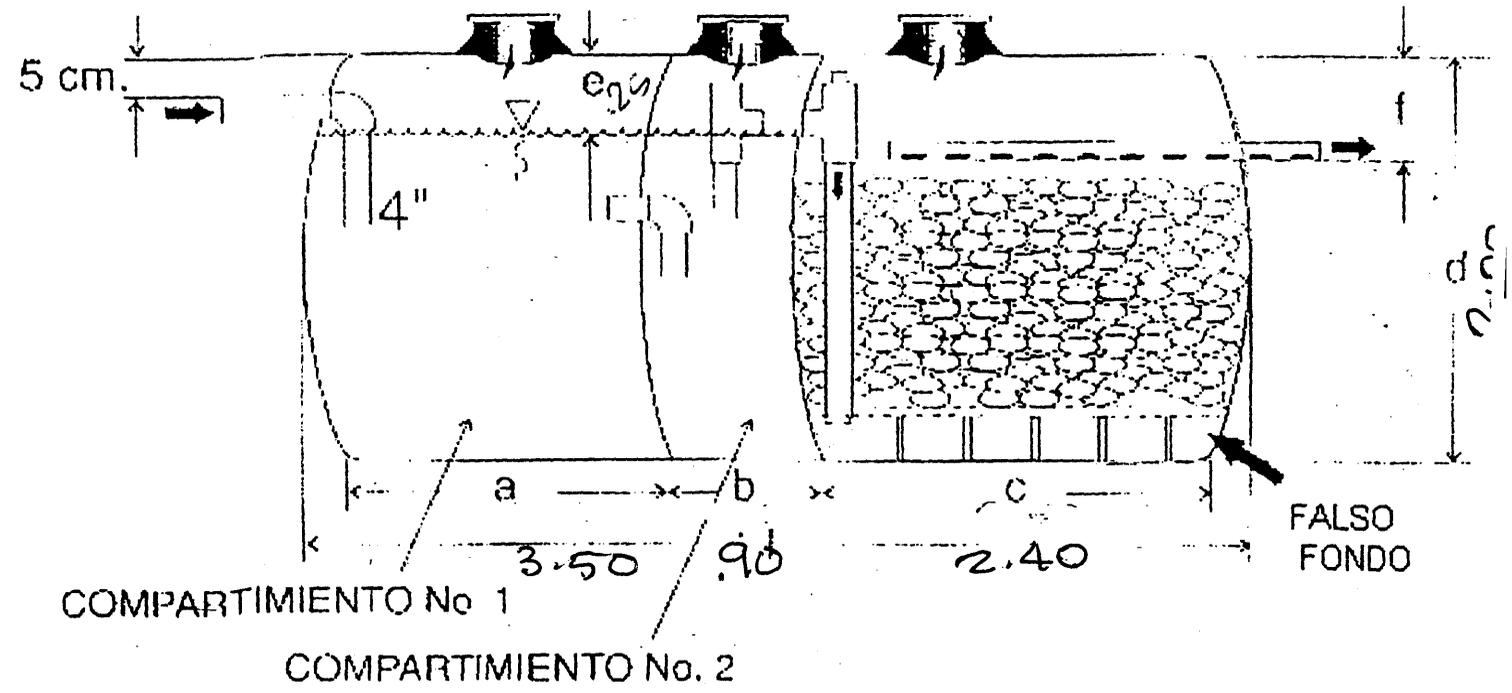
Además, en caso de ser necesario, los tanques en PRFV, se pueden instalar fácilmente en sitio, sin ningún tipo de herramienta especial y a mano de obra local.

La rapidez en la fabricación, con respecto a un tanque elaborado en concreto, disminuye el impacto ambiental ocasionando menos molestias a la comunidad.

Los tanques en PRFV se convierten en activos, dado que pueden ser removidos y reubicados.



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



Esquema

MEMORIA
 GALERA COMERCIAL
 PROP. CHEN HING PING
 LOO YEN KEN
 UBICADO PASO BLANCO PARORA

L = 2.00m
 H = 1.30 - 150 + 0.30m
 H = 1.50m

Dimensiones propuestas
 Largo Interior : 16.80
 Ancho interno : DIAMETRO 2.00
 Profundidad total: Ø

2. - Calculo del área de percolación.

Q.D = 700 galones / día.
 T. percolación = < 88 minutos x = 104 minutos
 Q = rata de percolación
 $Q = 5/Vt = 5/V88min = 0.53 \text{ galones / pies / días}$
 $\text{Area} = Q. \text{ diario} / q = \frac{700 \text{ galones / días}}{0.53 \text{ galones / pies / días}}$
 = 1,428.57 pies²
 = 1,428.57 pie² x 0.09 m/pie² = 128.57m²

Utilizando Ecuación de Deducción:

$\frac{-W + 2}{W + 1 + 2} = \text{área} = 40\%$
 AREA = 128.57 m² - 40%
 128.57 - 51.43 = 77.14
 77.14m² / 0.90m = 85.71 m/l.

Area de pozo ciego:

2.50m x 2.50m x 4.00 (lados) = 25m²
 77.14m² - 25m² = 52.14 m²
 52.14m² / 0.90m = 57.93m/l. Recorrido del sistema del T. Séptico.

Se asume un lecho percolador para cubrir área de recorrido

USAR QUÍMICO
 HI CLORITO DE SODIO (+)
 PRETRATAMIENTO



Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I
Concedido: Mercedes Reyes V.
E. I. 028204

PROYECTO LOCALES COMERCIALES - XING PING CHEN

PLANO DE LA PLANTA GENERAL DEL PROYECTO