

GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA UTILIZANDO BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO.

CASO ESTUDIO:

RELLENO SANITARIO NORTE QUINTANA ROO, MEXICO.

Introducción:



Energreen, S.A. de C.V.

Empresa enfocada al desarrollo de proyectos integrales en generación de energía renovable a partir de biogás de rellenos sanitarios en América Latina.

Introducción:

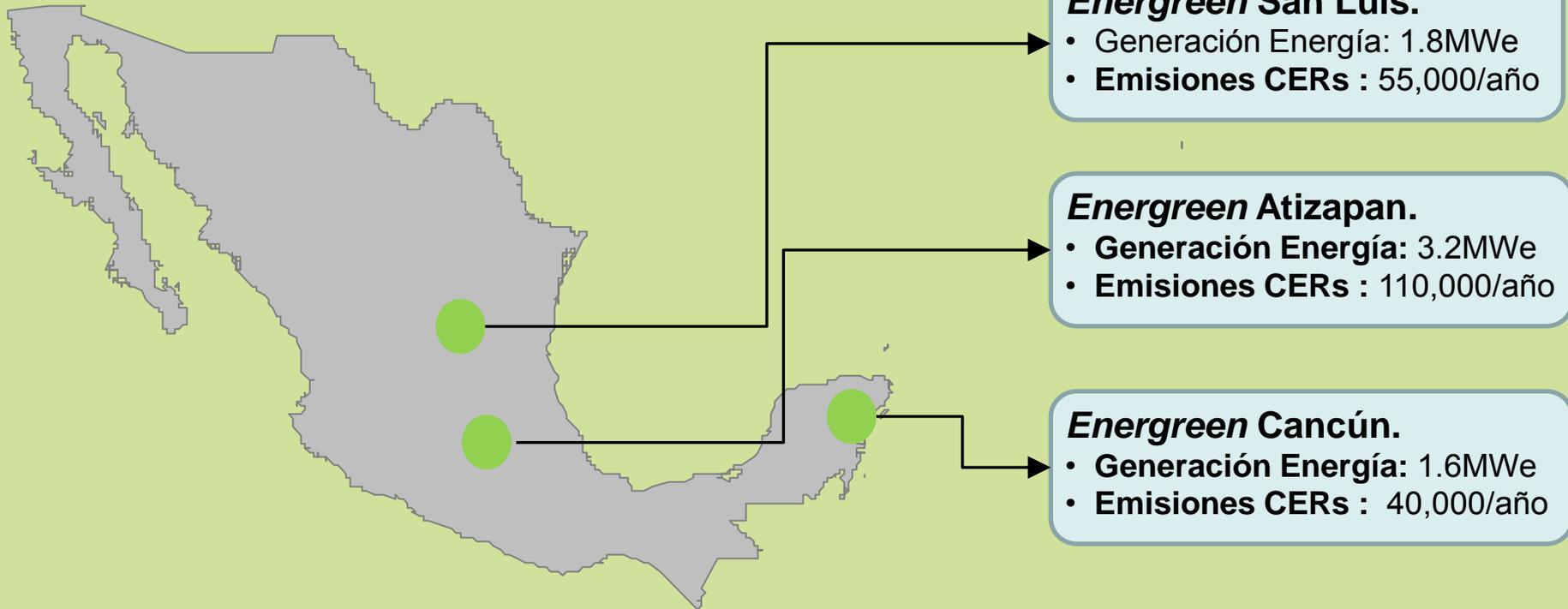


- ✿ **Proveemos** soluciones integrales para Energías Renovables.
- ✿ **Ayudamos** al medio ambiente, mientras ofrecemos buenos rendimientos a nuestros inversionistas a través de la generación de Bonos de Carbono y la producción de Energía Renovable.
- ✿ **Servimos** a la Industria de la Energía Limpia en América Latina, con un enfoque especial en los proyectos de biogás en rellenos sanitarios.
- ✿ **Creamos** un negocio sustentable con una amplia red de ventas y sólidas alianzas estratégicas.

Presencia:



Proyectos de Generación de Energía en México.



Beneficios a Municipios:



Beneficios Ambientales

- ✿ Reducción de la contaminación al medio ambiente, de acuerdo al protocolo de Kyoto y generación de Bonos de Carbono, CERs.
- ✿ Producción de Energía Renovable.
- ✿ Brindar una solución ambiental integral a los rellenos sanitarios.
- ✿ Eliminación de olores ofensivos a comunidades vecinas.

Beneficios Económicos

- ✿ Reduce el costo de la energía para los municipios.
- ✿ Regalías por venta de CERs son entregadas a municipios.
- ✿ Generación de empleos, así como de oportunidades para proveedores de la región.

Energreen Cancún.

Ubicación:

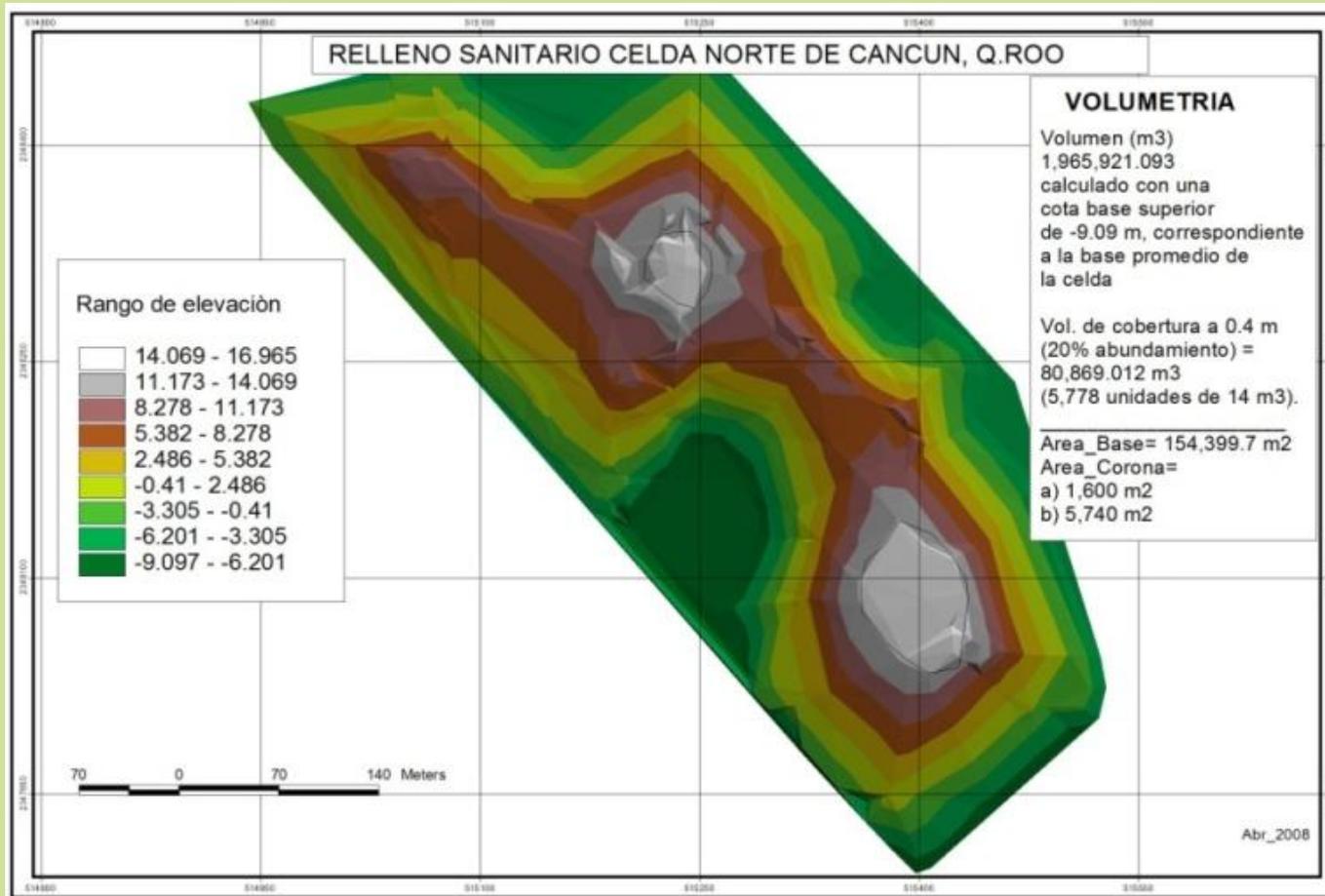


Relleno Sanitario Norte se localiza en:

Carretera a Rancho Viejo Km. 6.5 Fracción II del predio Sufre y Calla,
Zona Continental del Municipio Isla Mujeres, Quintana Roo, México.

Coordenadas Geográficas: 21°14'12" N y 86°51'00" O.

Energreen Cancún. Características:



+ El Relleno Norte alcanzó su capacidad total en **2006**.

+ Composición:
Principalmente de **Hogar y Comercial**.

+ Cantidad Estimada de Desechos es de: **1.8 millones de toneladas**.

+ Superficie Estimada: **15 Hectáreas**.

Energreen Cancún.

Objetivo:

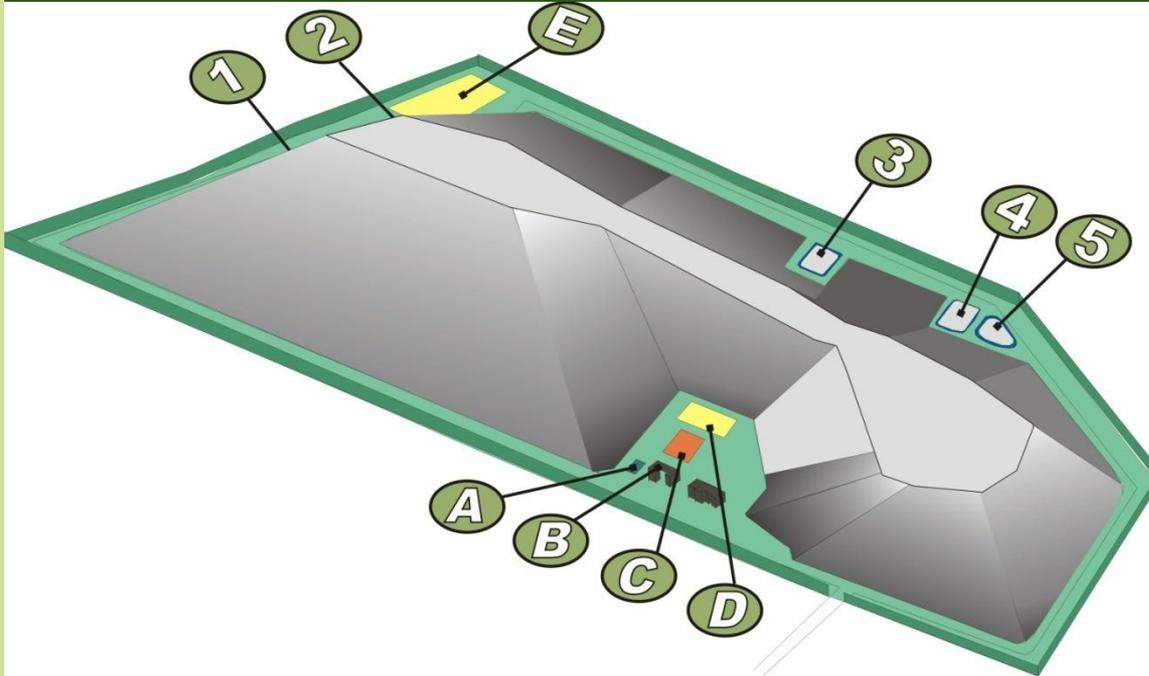


- ✿ Saneamiento y Clausura Final del Relleno Sanitario Norte.
- ✿ Instalación de un Sistema de Captación y Quema de Biogás producto del Relleno Sanitario.
- ✿ Generación de Energía Eléctrica a partir de la utilización y combustión del Biogás.
- ✿ Energreen Cancún generará 1.5 MW de Energía Renovable, y 40,000 Créditos de Bono de Carbono CERs por año.
- ✿ Mantenimiento Post-clausura del Relleno incluyendo Tratamiento y Reducción de Lixiviados.

Energreen Cancún. Plan Rector.



Arreglo General de Proyecto:



Guía:

A → Subestación Eléctrica

B → Oficinas Existentes

C → Generadores de
Energía

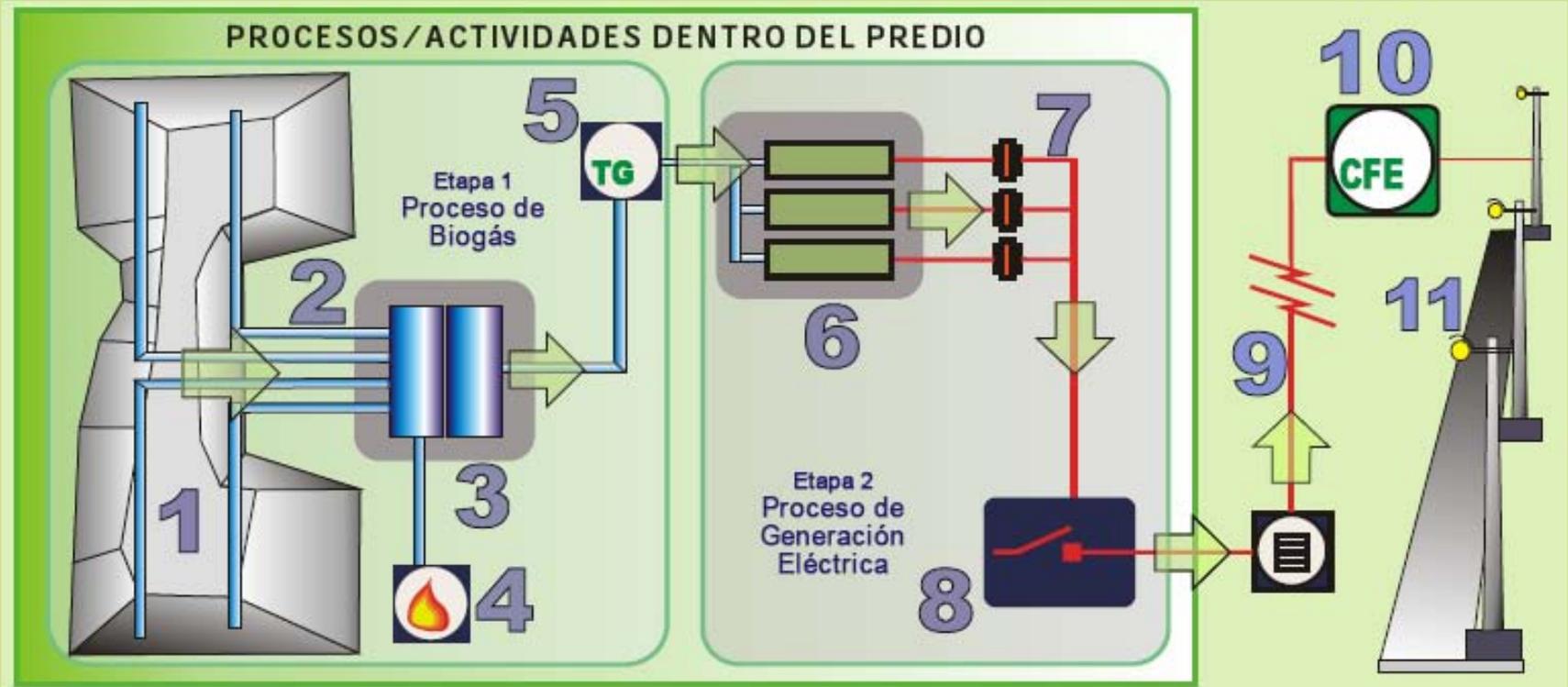
D → Sistema de Colección
y Quemado de Gas.

E → Planta de Tratamiento
de Lixiviados

1→5 Lagunas de Oxidación
de Lixiviados



Energreen Cancún. Proceso:



1
Conformación
Saneamiento
Y
Clausura

2, 3 y 4
Biogas
Extraction
& Flaring

5
Tratamiento
Y Limpieza
de Gas

6
Equipos
Generadores
De Energía

7, 8, 9 y 10
Elevación de
Voltage para
Transmisión y
Entrega a CFE

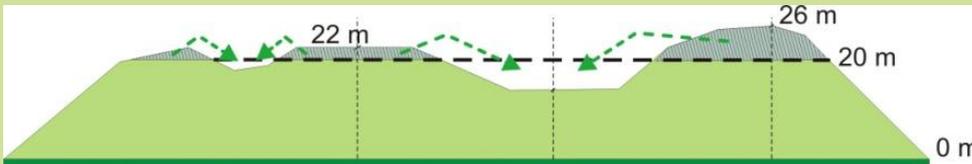
11
Alumbrado
Público
Edificios Público

Energreen Cancún. Saneamiento y Cobertura:



+ La superficie del Relleno Sanitario Norte comprendía tres picos (mostrados en el color más claro) los cuales estaban encima de la cota permitida (22mts Corona Norte y 26mts Corona Sur respectivamente).

+ Las coronas actualmente se están cortando hasta alcanzar los 20mts sobre nivel natural de terreno.



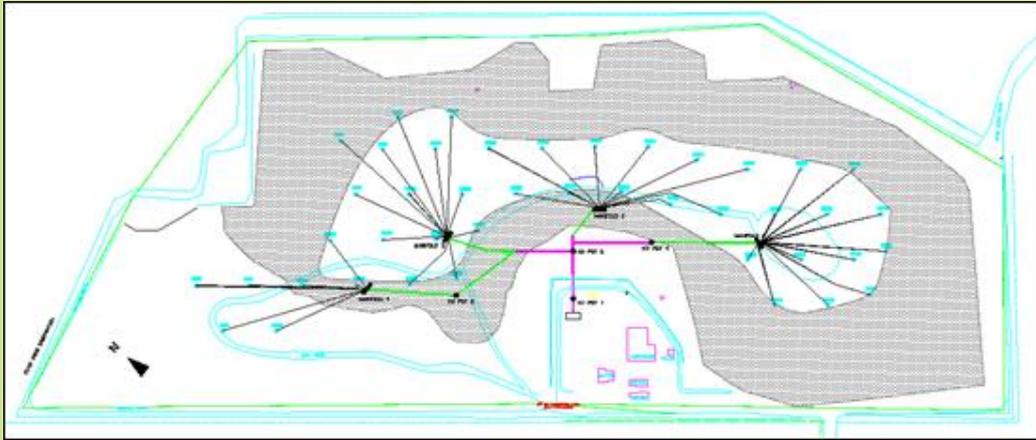
+ La cobertura final será acorde a la Norma Mexicana NOM -83-2003-SEMARNAT, utilizando material de la región llamado SASCAB.



+ Se colocará una capa de 40cms de Sascab de segunda y una capa de 20cms de Sascab de primera, ambos compactados a un 85% proctor promedio general.

Energreen Cancún.

Extracción de Biogás:

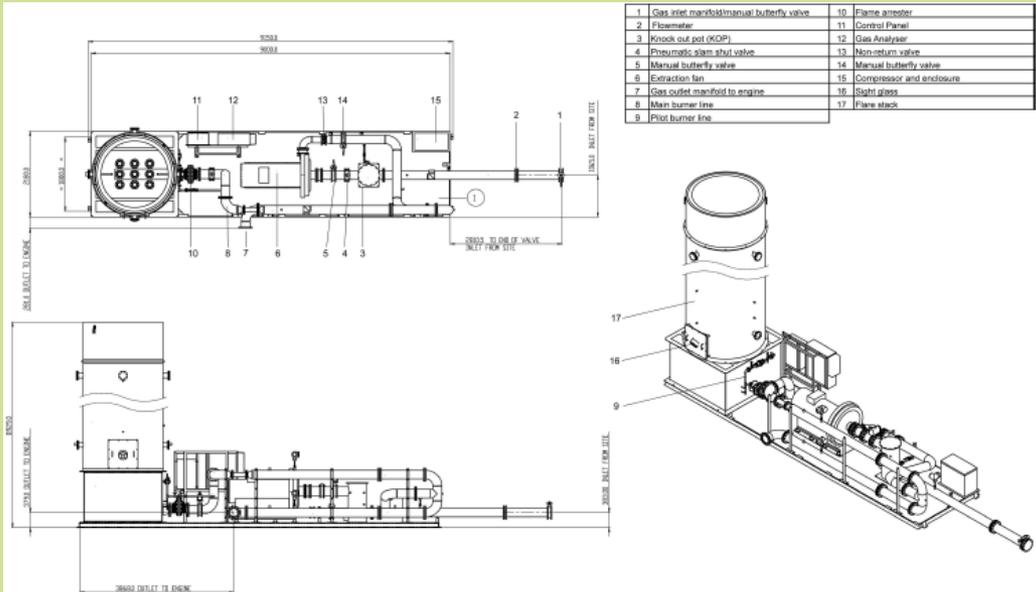


Tecnología de Extracción y Quemado:

+ Sistema a ser instalado después de la cobertura.

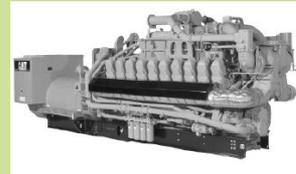
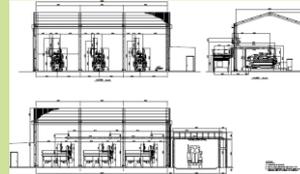
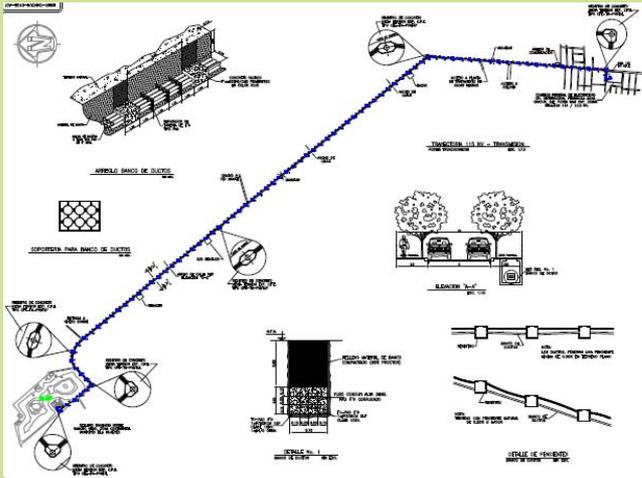
Componentes:

- + Pozos verticales: 43
- + Profundidad: 10m a 20m.
- + Colectores horizontales: 4
- + Trampas de condensado: 4
- + Cárcamo de condensado: 1
- + Antorcha / Quemador: 1
- + Rango Antorcha: 1,000°C -1150°C
- + Caudal: 1,000 Nm³/hr
- + Bomba de Succión: 1 de 1,000 m³/hr.



+ El Biogás podrá ser destinado según sea requerido, a la Antorcha o hacia los Equipos de Generación de Energía.

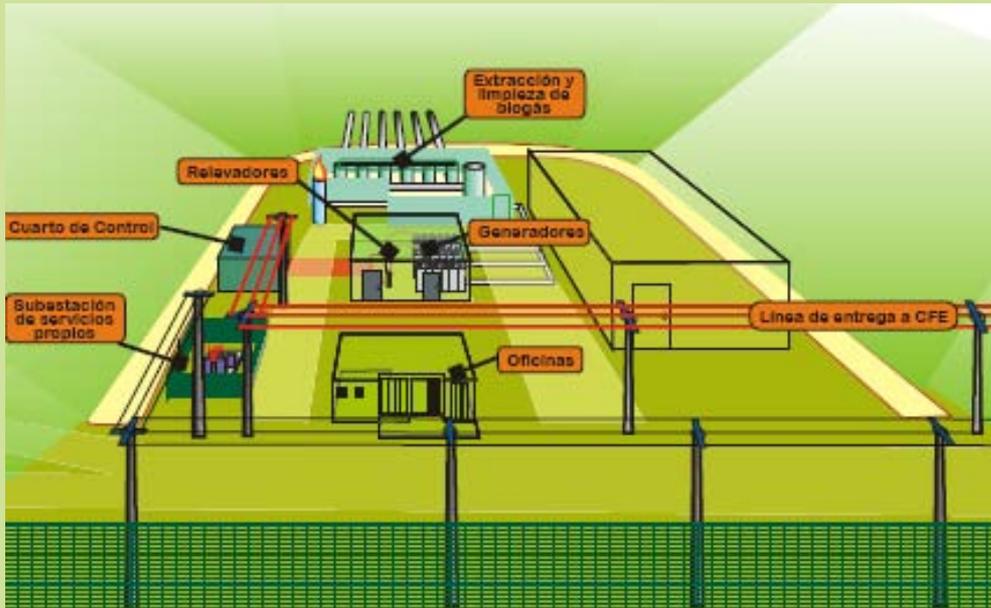
Energreen Cancún. Generación de Energía.



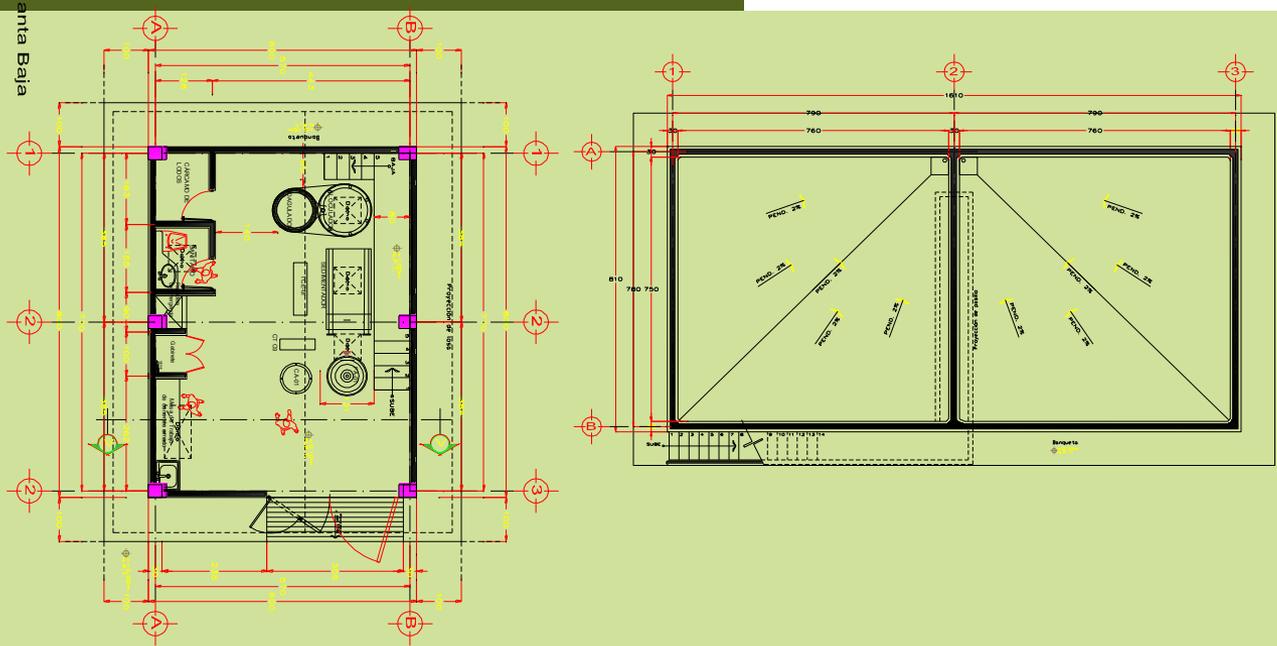
+ El Biogás del Relleno será utilizado para generar energía eléctrica para **consumo** de los **Municipios** en **Alumbrado Público y Oficinas** a través de la Red de Transmisión de **CFE**.

+ Los equipos autógenos capaces de generar hasta **1.5Mwe** de Energía.

+ El proyecto proveerá de Energía Renovable a los Municipio por **10 años**.



Energreen Cancún. Tratamiento Lixiviados.



+ En orden de cumplir con la Norma NOM-083-2033-SEMARNAT, el **tratamiento y control de lixiviado** será realizado utilizando una planta de tratamiento con una capacidad inicial de 25m³ por día, la cual ha sido diseñada de manera escalable para en el caso de ser necesario, podrá tratar hasta 250m³ por día.

Datos de contacto



Energreen, S.A. de C.V.

José Miguel Flores Audelo, Director Proyectos
Avenida de la Industria 300, Torre F, Local 15,
Colonia Veredalta, San Pedro Garza García,
N.L. México 66270

Tel: (+52.81) 1477-0590

Fax: (+52.81) 1477-0593

Nextel: (+52.81) 1476-0325

Email: jmfloresa@energreen.com.mx

www.energreen.com.mx