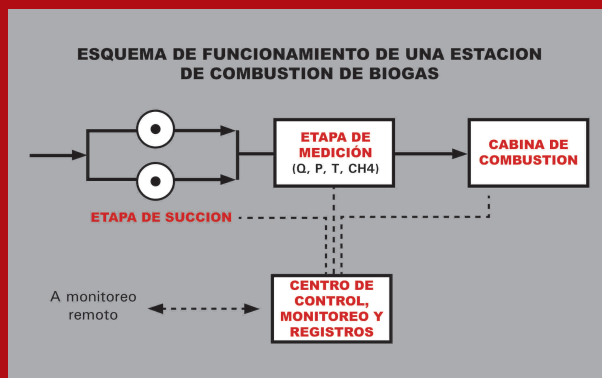


# BONOS DE CARBONO



## ESTACIÓN DE COMBUSTIÓN BIOGÁS

Las Estaciones de Combustión de Biogás (ECB) se componen de una etapa de extracción para succionar y traer desde los pozos el biogás hasta la planta, luego una etapa de medición y análisis de gases que permite llevar los registros de metano quemado, y finalmente la etapa donde el biogás está destruido en las cabinas de combustión y dilución de calor.



### CARACTERÍSTICAS & VENTAJAS:

- Apto para Bonos de Carbono
- Alto *turn-down* (1-10 y más\*)
- Alta eficiencia (99% de CH<sub>4</sub> destruido)
- Bajo NO<sub>x</sub>
- Temperatura de llama 800 a 1000°C
- Ajuste de flujo automatizado
- Sencilla de operar
- Asistencia técnica local



ECB del Relleno Sanitario Santa Marta – Santiago de Chile: Tres módulos de 1000Nm<sup>3</sup>/h c/u (izquierda) y Sopladores Biogás (derecha)

Una sala de control y monitoreo de la planta permite su automatización, funcionar en condiciones seguras, y registrar los datos requeridos por los procedimientos.

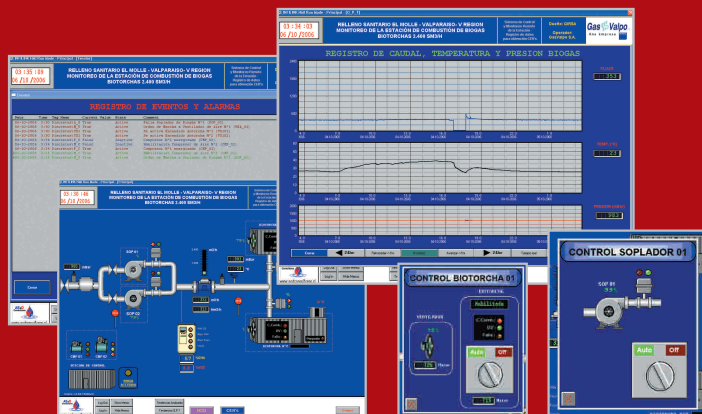
Es posible monitorear la planta desde un lugar remoto, a través de cables de comunicación o por Internet; o simplemente enviar mensajes vocales por teléfono para dar aviso de fallas, permitir una respuesta inmediata y reponer en servicio a la planta.



Interfaz Hombre Máquina para Monitoreo

Interfaz Hombre Máquina (HMI) que permite monitorear, operar y almacenar datos imprescindibles para la certificación de los bonos.

\* El *turn-down* corresponde al rango de caudal admisible por el quemador. Un *turn-down* de 1:4 significa que el quemador puede quemar entre ¼ y 1 vez su caudal maximal. Los quemadores tienen un *turn-down* mayor al rango de medición del flujómetro. En tanto, es la medición de caudal que reduce el *turn-down* general de la planta.



Suministramos la Estación con los software para el control automatizado de la planta, los cálculos de los m<sup>3</sup> normalizados de metano quemados, y la generación de archivos de datos almacenados en dos sistemas de monitoreo independientes, lo que permite asegurar un almacenamiento doblemente respaldado.

Capacidad Planta en Nm <sup>3</sup> /h a 50%CH <sub>4</sub> en el biogás	Módulo de Combustión (Biotorcha) - Cantidad y dimensiones en m	Módulo de Control - Dimensiones en m
50-500	1 de 12x2,2x2,4	Integrado al de combustión
100-1000	1 de 9x2,2x2,4	12x2,2x2,4
300-2000	2 de 9x2,2x2,4	
700-3000	3 de 9x2,2x2,4	
Para mayor capacidad, consultarnos		
Análisis del biogás: Tipo IR para CH <sub>4</sub> :0-60@70% - CO <sub>2</sub> : 0-50% - Tipo electroquímico para O <sub>2</sub> :0-25%		

### REALIZAMOS:

- Ingeniería OO.CC.
- Ingeniería Eléctrica
- Montaje
- Puesta en Marcha
- Mantenimiento & Repuestos con presencia en Chile

Capacidades de las ECB y dimensiones correspondientes a los módulos

## El camino para la obtención de los Bonos a partir de la quema del Biogás:



Entrada ECB Rellenos Sanitarios El Molle Valparaíso - Chile

El Biogás es un gas obtenido por la biodegradación sin aire de la materia orgánica y cuyos compuestos principales son el metano (CH<sub>4</sub>) y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en una proporción aproximada de 55-35% a lo cual se debe sumar otros gases como nitrógeno, oxígeno, vapor de agua y otros elementos. El crecimiento de la actividad humana hizo aumentar la acumulación de materia orgánica biodegradable en el suelo, iniciando importantes emisiones de biogás cuyo efecto principal es el calentamiento global del planeta debido a su componente principal, el metano. Hoy en día, existe un consenso entre países que firmaron el protocolo de Kyoto para buscar soluciones que permiten la disminución de los Gases a Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera, a través de soluciones técnicas solventadas por los países desarrollados firmantes del acuerdo, y dispuestos a comprar "bonos de carbono" cuando se certifique una verdadera reducción de emisión de GEI. Para acceder a estos Certificados de Reducción de Emisiones (CERs) se requiere el cumplimiento de una serie de condiciones técnicas establecidas en un descriptivo o herramienta (El ACM0001 para captación de biogás en Rellenos Sanitarios) definido por una sección específica de la ONU preocupada de los cambios climáticos (UNFCCC para *United Nations Framework Convention on Climate Change* - <http://cdm.unfccc.int/methodologies/index.htm>). A partir de dicha herramienta se desarrolla un documento de diseño del proyecto (*Project Design Document* - PDD) que debe ser validado y aprobado por una entidad autorizada (DOE), y luego aceptado por la CONAMA antes de ser presentado finalmente al *Executive Board* (EB del UNFCCC) para su aceptación o rechazo. Una vez el proyecto construido y operacional, puede ser nuevamente sometido a la revisión de una DOE distinta a la primera, la que acreditará si lo realizado está en conformidad con el diseño original (PDD) mediante la emisión de observaciones o no conformidades (NIR, CAR...). Algunas diferencias aceptables con respecto al PDD o al ACM0001 pueden ser declaradas o sometidas a aprobación de la UNFCCC, con la presentación de desviaciones o aclaraciones. Pero únicamente será al fin de un periodo de quema que será posible la evaluación y aprobación de los antecedentes sometidos a la validación de la entidad revisora (DOE) para luego pedir al EB la certificación oficial de los bonos y la otorgación del certificado de reducción de emisiones (CER).

Todos estos procedimientos, requisitos y etapas para la obtención de los bonos de carbono tienen como objetivos demostrar que el proyecto es realmente un aporte ambiental para la reducción de GEI, asegurar la real captación, medición y destrucción de metano, mantener en una base de datos inviolable los antecedentes que permitieron calcular la cantidad de metano destruido en un periodo para cobrar los respectivos bonos de carbono. Una Estación de Combustión de Biogás (ECB) es simplemente una instalación industrial especialmente diseñada para acceder a estos bonos, mediante una captación activa, la combustión de este gas combustible, y el manejo y registro de varios parámetros que son exigidos por la UNFCCC.



Ingeniería y Suministro de Equipos para las Aguas Servidas y el Biogás