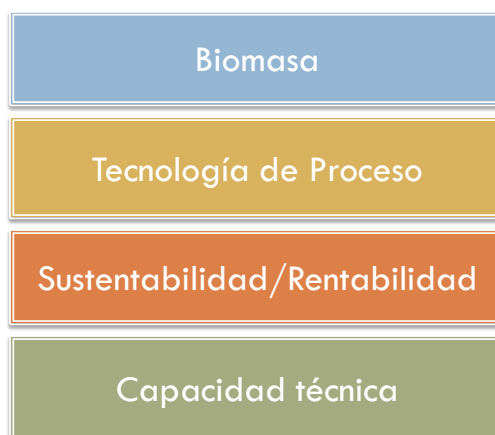
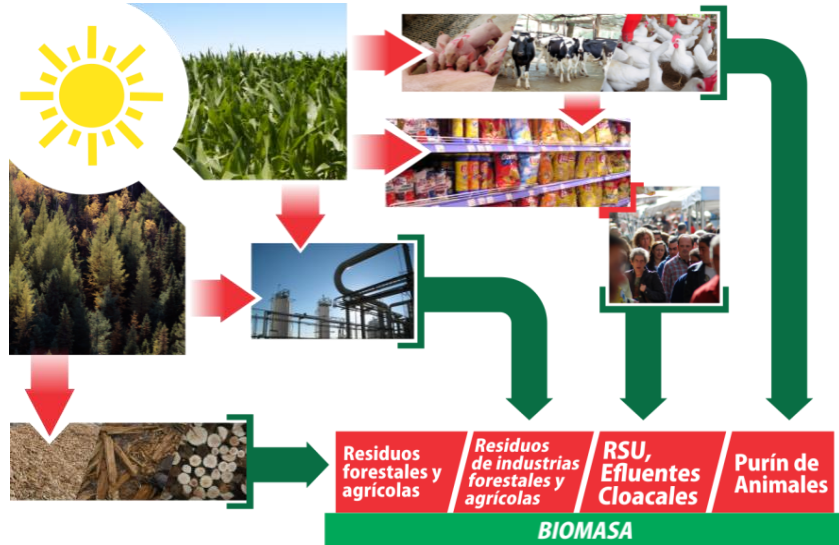




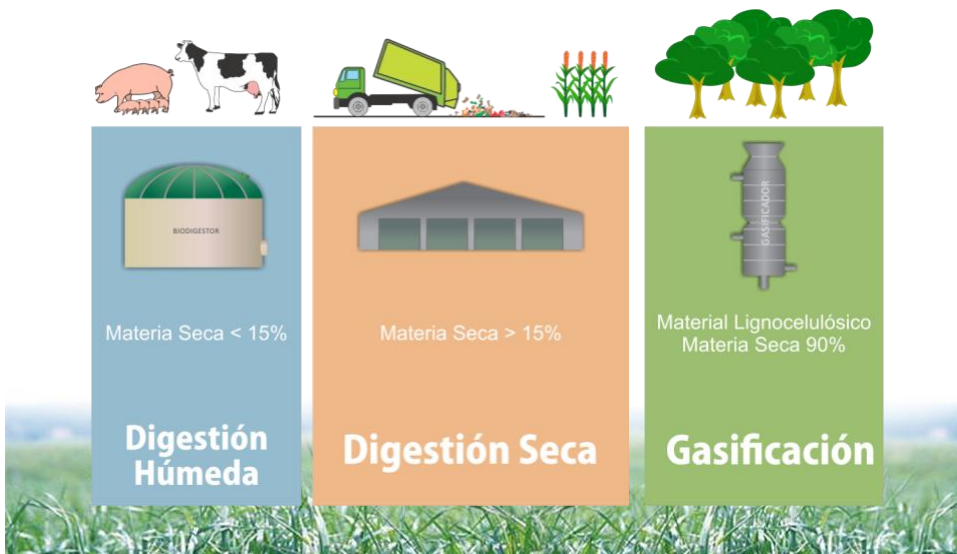
Condiciones Necesarias



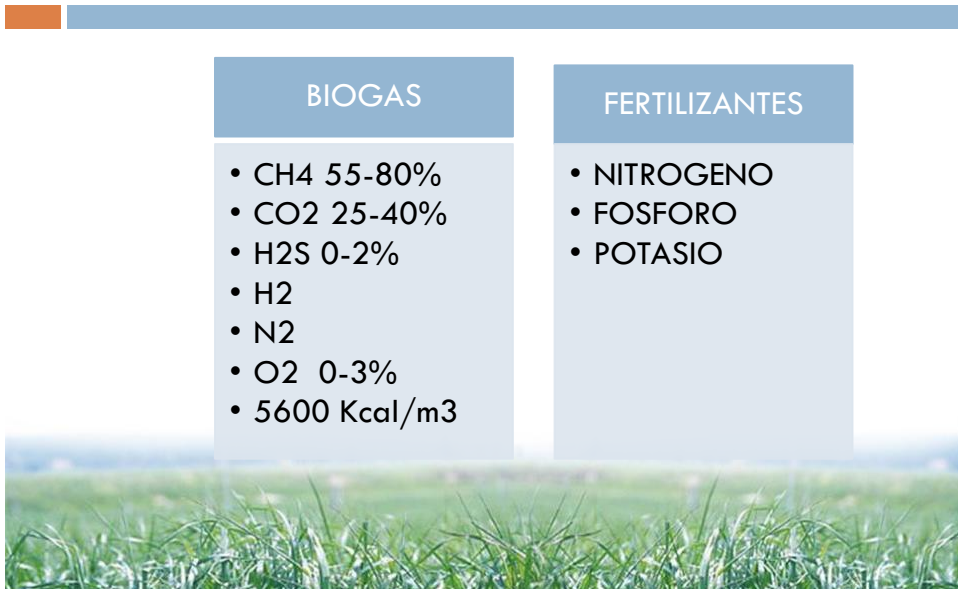
BIOMASAS DISPONIBLES



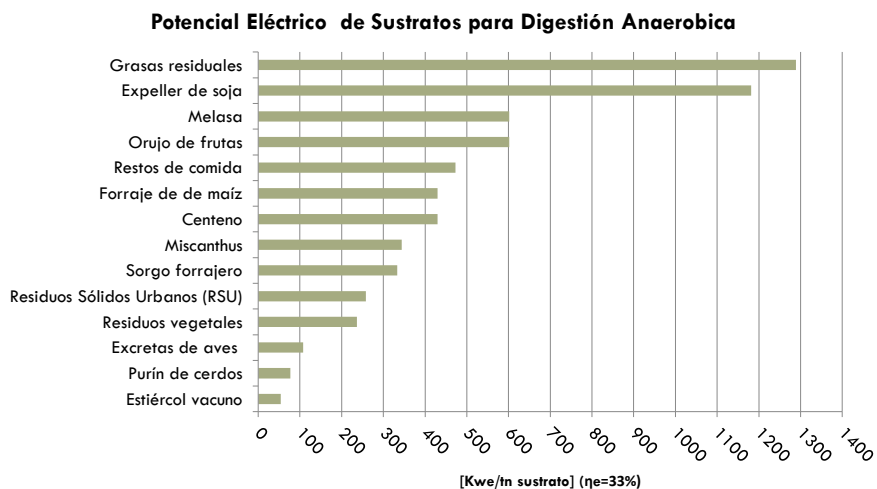
Tecnologías



Productos de la Digestión Anaeróbica



Potenciales de Biomasa para Biogas

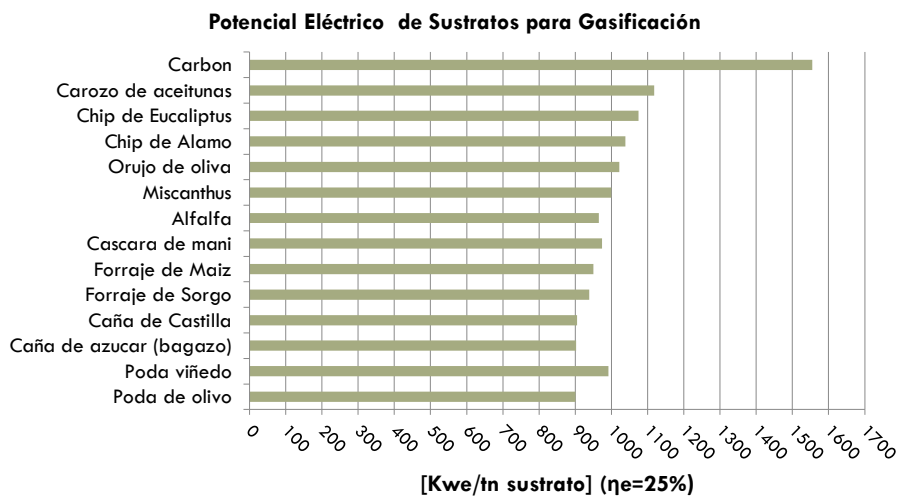


Productos de la Gasificación

Combustión con Aire	Combustión con O ₂	Combustión con Vapor de Agua
• N₂ 50% • CO 20% • H₂ 15% • CO₂ 10% • CH₄ 5%	• N₂ 0% • CO 50% • H₂ 30% • CO₂ 15% • CH₄ 5%	• N₂ 0% • CO 20% • H₂ 50% • CO₂ 20% • CH₄ 10%
• 1000-1100 Kcal/m ³	• 2300-4700 Kcal/m ³	• 2300-4700 Kcal/m ³



Potenciales de Biomasa para Syngas



Digestión Húmeda - Planta De Biogás

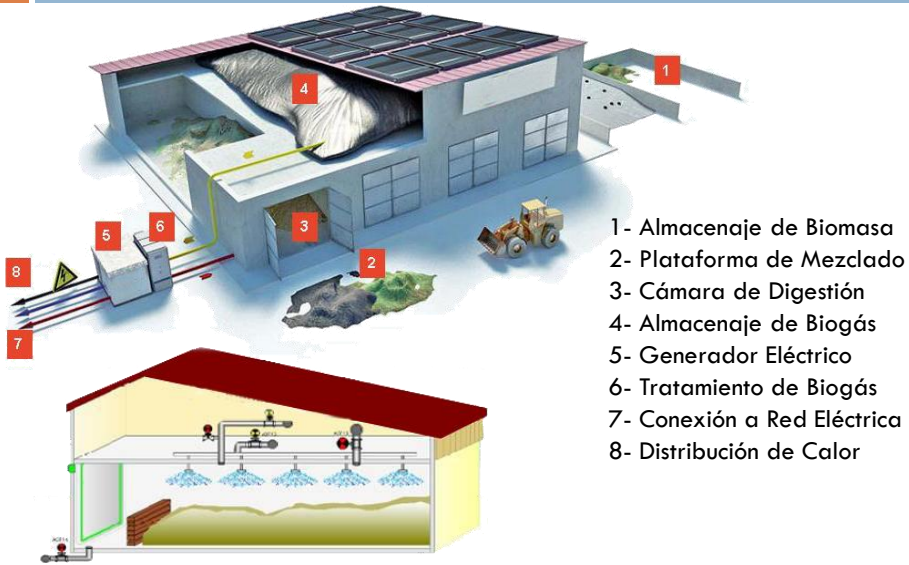


- Ingreso del Sustrato ■ Sistema de Generación de Energía ■ Fermentación y Producción de Biogás ■ Depósito de Fertilizante

Digestión Húmeda - Planta De Biogás



Digestión Seca - Planta De Biogás



Digestión Seca - Planta De Biogás

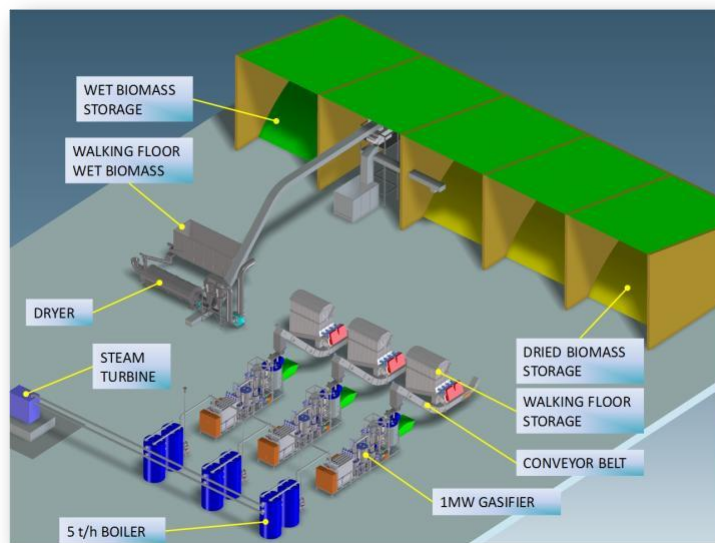


Gasificación

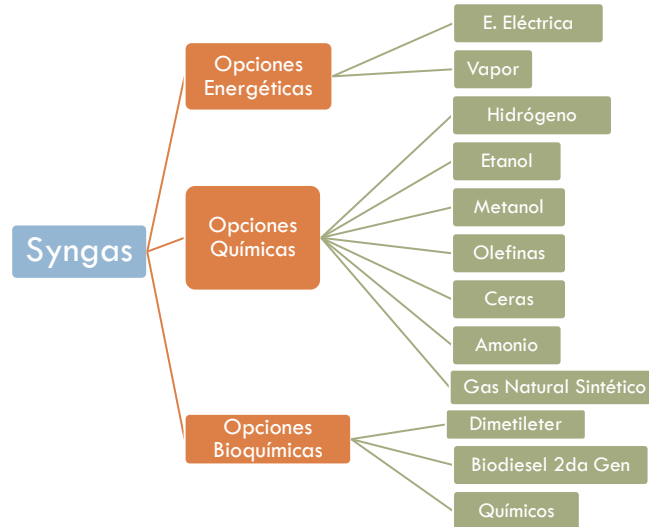
- Transformación termoquímica de la biomasa en un gas combustible.
- El gas producido tiene una amplia gama de aplicaciones.



Gasificación



Aplicaciones del Syngas



SUSTENTABILIDAD

Ley 26.190, Energías Renovables – 8% de Pot. en Renovables.

Prioridad de despacho al MEM de Energía Generada.

Precio fijo en dólares con contrato por 15 años.

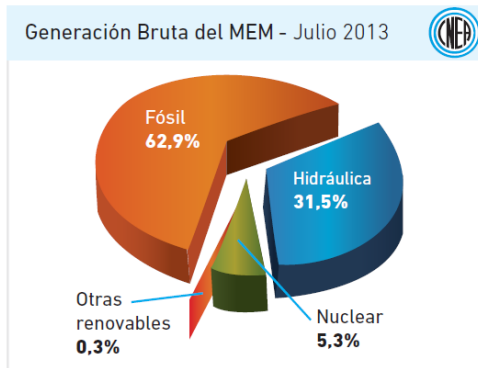
Costo comparativo de Energías renovables menor

Demanda de energía del mercado nacional insatisfecha.

Potenciación de redes de distribución .



SITUACIÓN ENERGÉTICA EN ARGENTINA



Informe MECON 2011

Potencia Instalada de Argentina
28.966 MW

Generación de Energía Eléctrica
114.719.759 Mwh

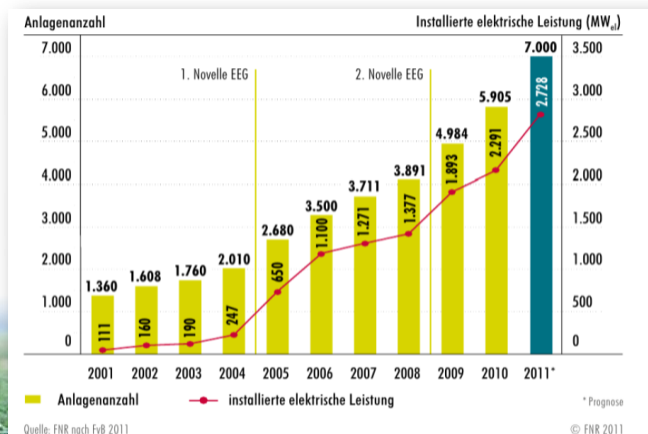
Potencia Instalada en Córdoba
2.988 MW

Generación de Energía Eléctrica
8.519.682 Mwh

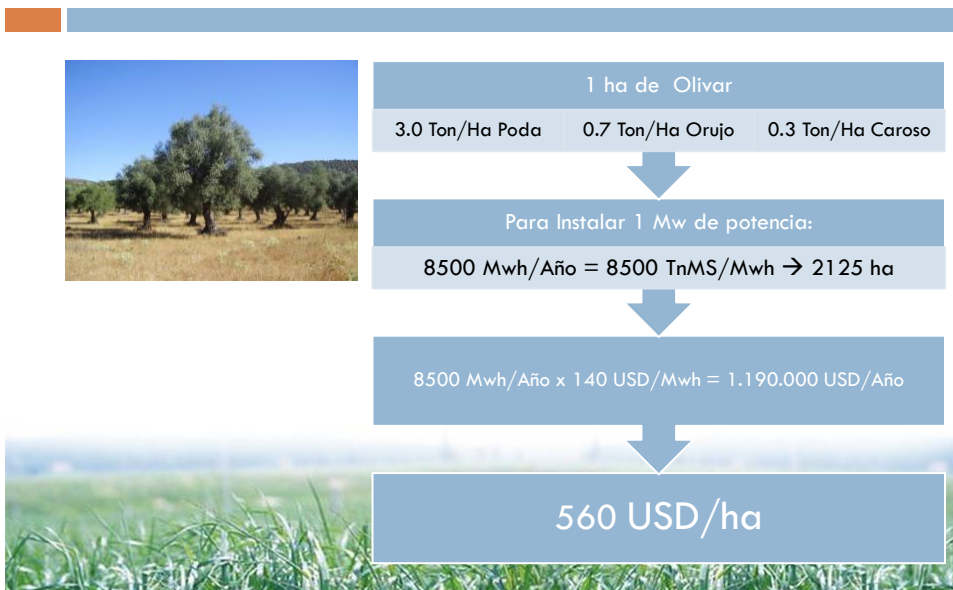
Renovables en Alemania

Electricidad producida por Energías Renovables

■ Año 2000 → 6.3 % Año 2012 → 25 %



Rentabilidad



Rentabilidad



Capacidad Técnica



- Innovación tecnológica en Argentina.
- Conocimiento de la situación nacional.
- Capacitación de nuestros técnicos en el extranjero.
- Construcción de plantas de biogás llave en mano con estándares Europeos .
- Alianzas Estratégicas con Empresas Especializadas



Capacidad Técnica – Caso Exitoso

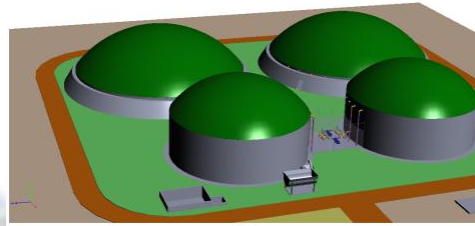
- OBRA: YANQUETRUZ – COMITENTE: ACA
- LUGAR: JUAN LLERENA – SAN LUIS
- POTENCIA: 1,5 Mwe - 2,2 Mwt – 150 tn/día Purin



Capacidad Técnica

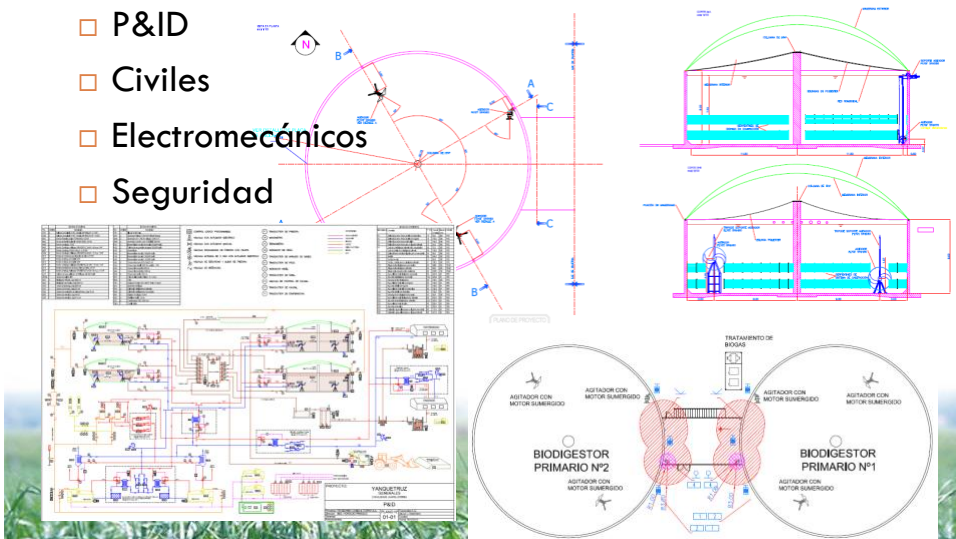
- Ingeniería de Proyecto
 - ▣ Estudio de viabilidad técnica y económica del proyecto
 - ▣ Especificaciones de diseño.
 - ▣ Optimizar y Disminuir los costos y tiempos de montaje.

- Etapas
 - ▣ Ingeniería Conceptual
 - ▣ Ingeniería Básica
 - ▣ Ingeniería de Detalle
 - ▣ Ejecución de Obra



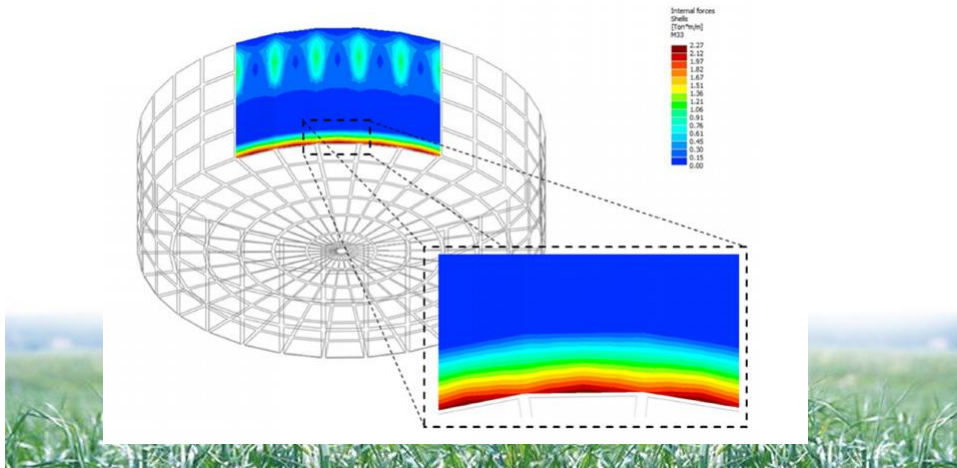
Capacidad Técnica

- P&ID
- Civiles
- Electromecánicos
- Seguridad



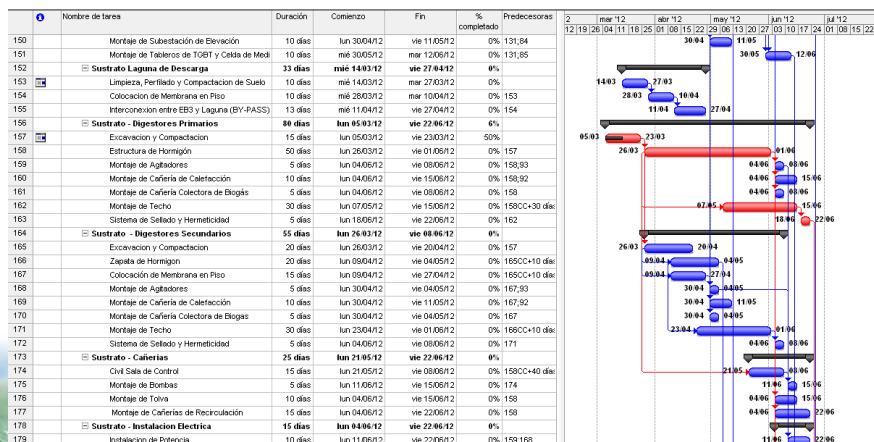
Capacidad Técnica

□ Cálculo de Estructura de Hormigón



Capacidad Técnica

□ Planificación de la Obra



Capacidad Técnica

□ Digestores



□ Primario

- ▣ Material: Hormigon Armado HRS30
- ▣ Espesor: 250 mm
- ▣ Geometría: Cilindrico
- ▣ Capacidad: 3400 m³
- ▣ H = 8 mts
- ▣ D= 24 mts

□ Secundario

- ▣ Material: Membrana PEAD/Hormigon
- ▣ Espesor: 1,5 mm
- ▣ Geometría: Troncoconico
- ▣ Capacidad: 3000 m³
- ▣ H= 4.5 mts
- ▣ D=36 mts

Capacidad Técnica

□ Alimentación

- ▣ 2 Bombas Lobulares
- ▣ 1 Bomba Mezcladora



Capacidad Técnica

- Sistema de Calefacción Biodigestores
 - ▣ Tubos de PEX, Diámetro: 25mm



Capacidad Técnica

- Agitación
 - ▣ Agitador 1 : Motor 13 kW a 360 rpm,
 - ▣ Agitador 2 : Motor 5,7 kW a 57 rpm
 - ▣ Potencia Instalada: 7 w/m³



Capacidad Técnica

□ Techos

- ▣ Red de PE, Elingas de Poliester
- ▣ Membrana Int. de PEBD, Esp 1 mm
- ▣ Membrana Ex. de PEAD. Esp 1,5mm
- ▣ Presión Operación: 2.5 mbar



Capacidad Técnica

□ Medición

- ▣ Sustrato: Caudalímetro Magnético
- ▣ Biogas: Caudalímetro Másico
- ▣ Parametros: Transductores, Termocuplas, PH, etc



Capacidad Técnica

□ Compresores de Biogas

- ▣ Cantidad: 2
- ▣ Caudal : 390 Nm³/h
- ▣ Presión : 400 mbar
- ▣ Potencia motor : 11 kW



Capacidad Técnica

□ Tratamiento de Biogas

- ▣ Desulfuración Biologica
- ▣ Secado
 - 35°C - 100% RH
 - 35°C – HR 20-35 %



Capacidad Técnica

□ Generadores

- ▣ Cantidad: 2 - Marca: Caterpillar - Modelo: 3512
- ▣ Low energy Gas - Potencia: 770 Kwe – 960KVA
- ▣ Consumo: 391 Nm³/h



VIRTUDES DE LA VALORIZACION ENERGETICA DE LA BIOMASA

Beneficio Económico



Beneficio Medioambiental



Apoyo a la red nacional



Disponibilidad de E. Térmica



Suministro eléctrico ininterrumpido



□ PLANTAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Biogás
 - Fermentación seca
 - Fermentación húmeda
- Syngas
 - Gasificador



□ PLANTAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA



TECNORED

□ **OBRAS DE ENERGIA ELECTRICA**

- ▣ Instalaciones de baja tensión
- ▣ Instalaciones en media tensión
- ▣ Tableros
- ▣ Sistema de protección contra descargas atmosféricas



TECNORED

□ **OBRAS DE GAS NATURAL Y GNC**

- ▣ Estaciones de GNC
- ▣ Gasoductos
- ▣ Redes de media presión
- ▣ Gasoducto virtual
- ▣ Instalaciones industriales
- ▣ Plantas compresoras



- **OBRAS DE SANEAMIENTO**

- Agua
 - Plantas de tratamiento
 - Redes de distribución
 - Acueductos
- Cloacas
 - Plantas depuradoras
 - Redes colectoras



Gracias por su tiempo !!!

