

ZICOSUR 2017

GENERADORES DE BIOGÁS CATERPILLAR

Ing. Matías Mocilnikar
Jefe de Industria
Energía y Motores



BUILT FOR IT.™



QUIÉNES SOMOS

Finning Argentina es una empresa que emplea más de 900 colaboradores, cuya principal actividad es distribuir y dar soporte a bienes de capital fabricados por Caterpillar, utilizados en los procesos productivos de industrias claves de la economía.

Es 100% subsidiaria de **Finning International**, empresa canadiense, que cotiza en la bolsa de Toronto, sin accionistas mayoritarios o controladores.

Finning International tiene operaciones en Canadá, Chile, Argentina, Bolivia, Reino Unido e Irlanda, empleando a más de 12.000 personas.





INDUSTRIAS

Argentina, Bolivia, Chile

- Importantes industrias como Minería, Construcción, Forestal, Energía y Motores.
- Productos Enfocados en las necesidades de los Clientes.
- Equipos de última generación.

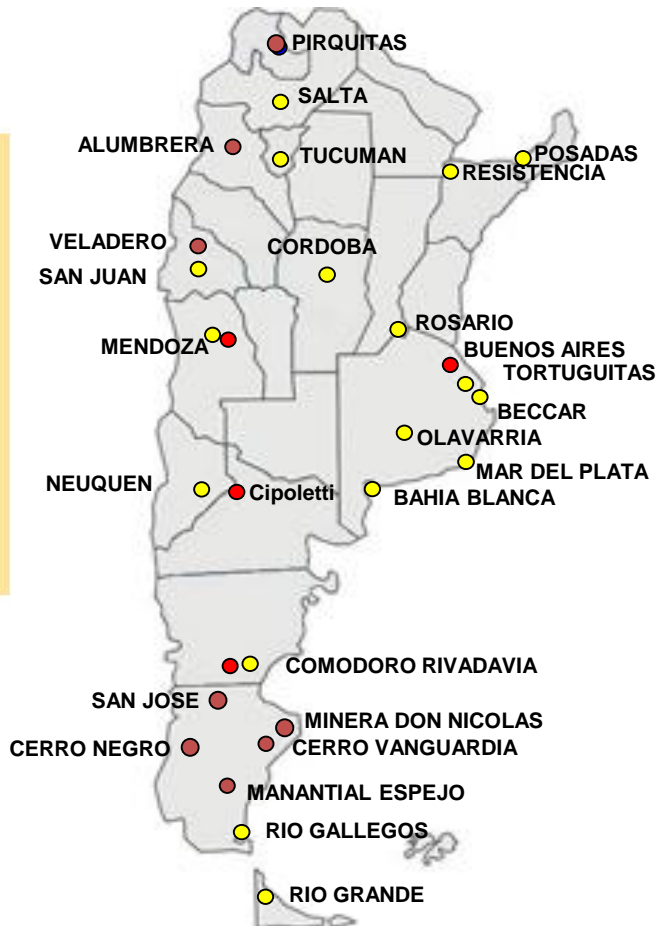


GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Red de Sucursales Finning:



- 16 sucursales venta y soporte al producto
- 4 sucursales alquiler y soporte al producto
- 8 contratos Mineros

TOTAL: 28 Sucursales en el país

GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Biogás Agrícola:

El biogás es un gas producido por bacterias durante el proceso de biodegradación de material orgánico en condiciones anaeróbicas (sin aire).

En la producción de biogás se pueden utilizar tres tipos de materias primas:

- ✓ Cultivos energéticos o residuos de cultivos
- ✓ Residuos de producción animal
- ✓ Residuos orgánicos que surjan de procesos industriales (mataderos, fábricas, etc.).





2

Características de producción de bi

3

Composición. Ag corrosivos y dañi



2 / máxima.

ción del gas.

ste.

sión en motor.

BUILT FOR IT.™



GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Fuentes de Biogás Agrícola

EL CAUDAL DE BIOGÁS OBTENIBLE DEPENDE DE MUCHOS FACTORES:

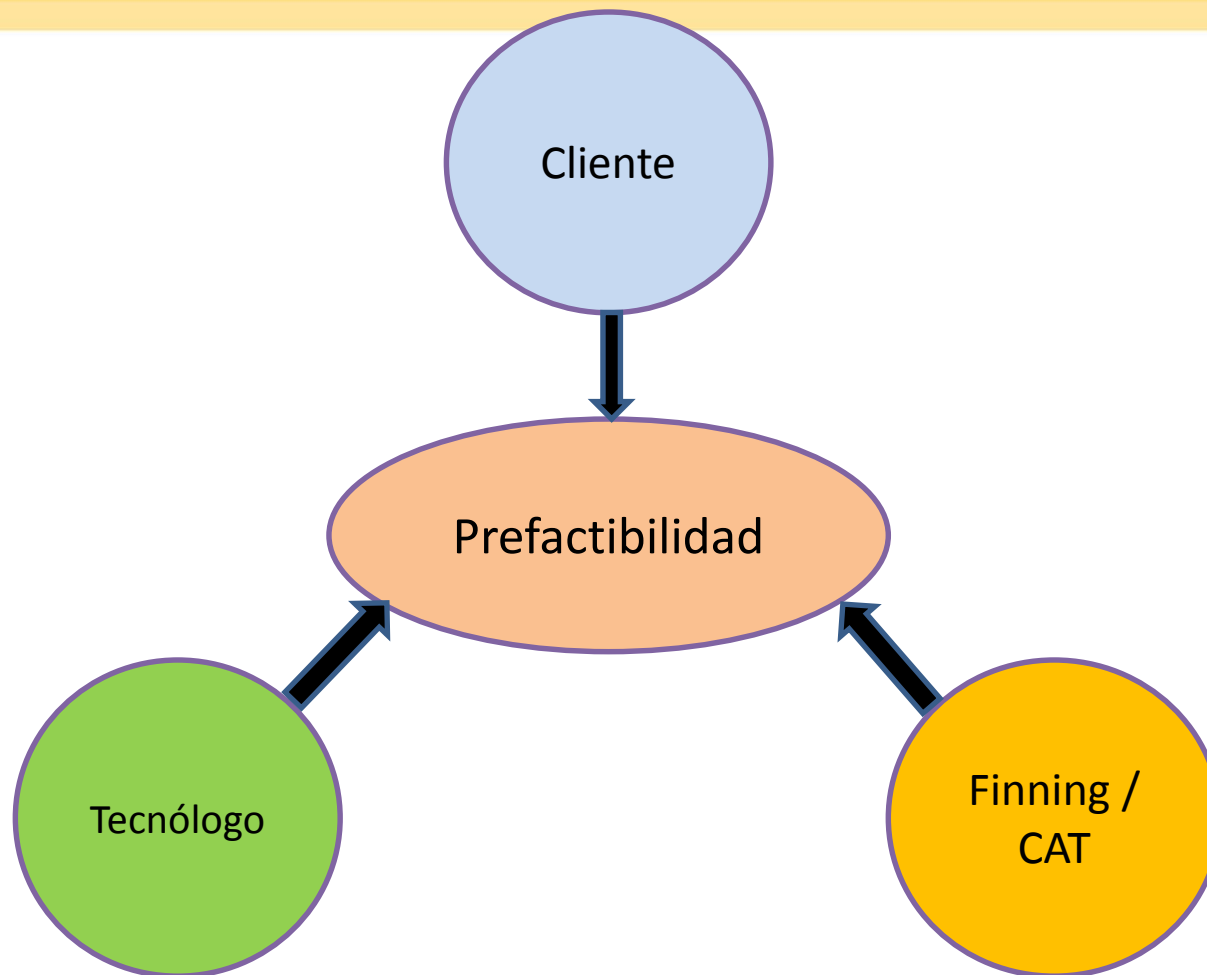
- Origen de materia orgánica
- Tecnología de biodigestor y temperatura
- DQO (Demanda Química de Oxígeno)
- Relación Carbono/Hidrógeno
- Presencia de inhibidores / inoculantes
- Contenido de sólidos
- Etc...

BUILT FOR IT.™

FINNING. CAT

GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



BUILT FOR IT.™



GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA

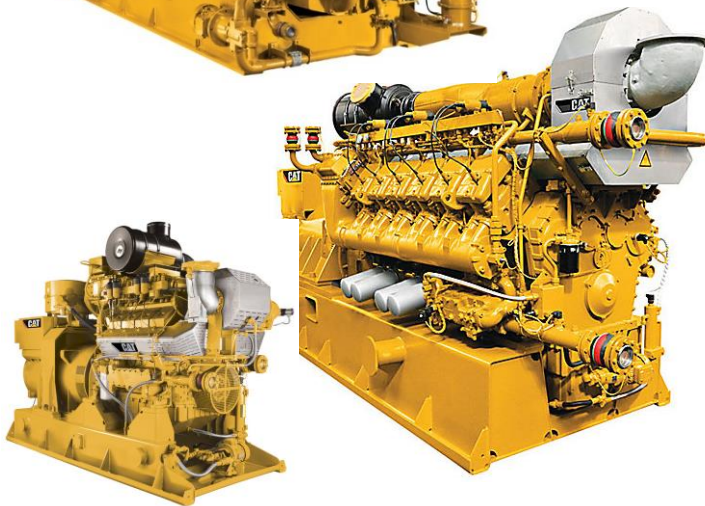


Aplicaciones principales



GENERACIÓN ELÉCTRICA

- Venta a red
- Autoconsumo en una planta
- Operación aislada de red
- Peak Shaving
-



COGENERACIÓN

- Agua caliente
- Vapor baja presión
- Aire caliente
- CO2 (invernaderos)
-

BUILT FOR IT.™

FINNING. CAT

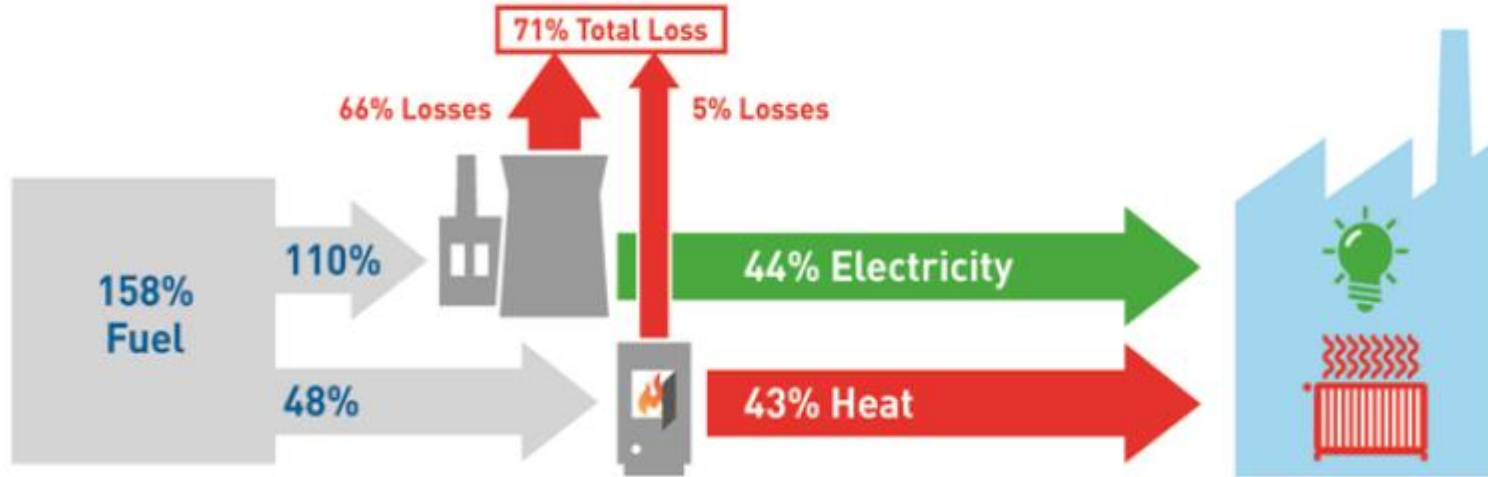
GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA

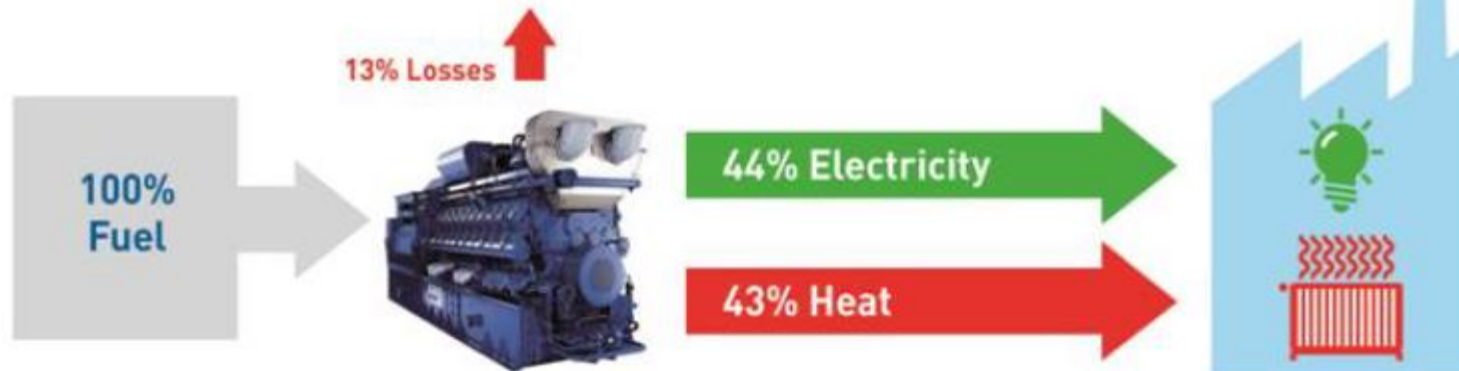


Separate heat and power production

[Electricity in conventional powerplant, Heat in a boiler]



Cogeneration

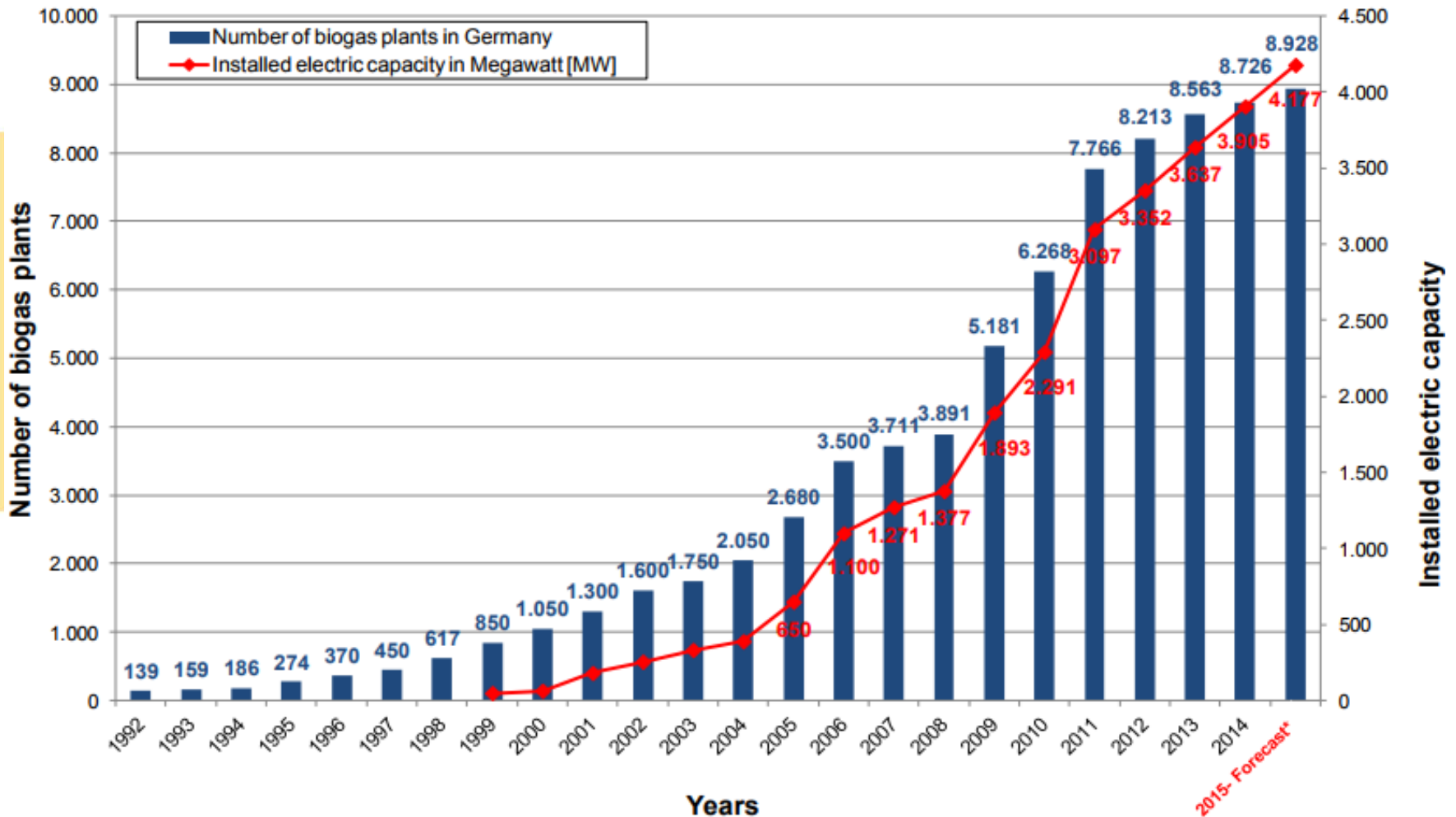


GENERADORES CATERPILLAR

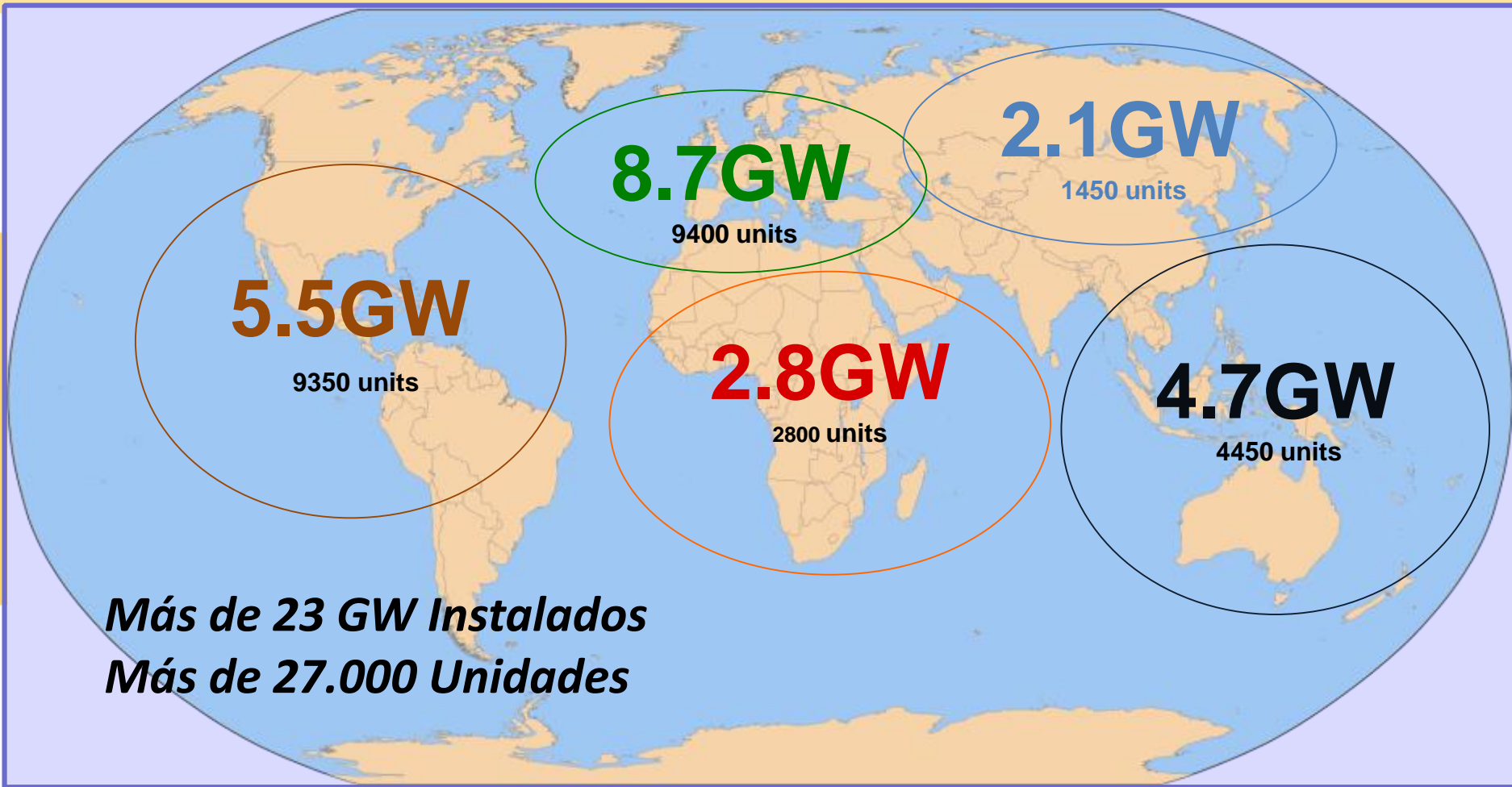
BIOGÁS AGRÍCOLA



Antecedentes de aplicación en Europa: Alemania, Productor Líder



POBLACIÓN GENERACIÓN A GAS CATERPILLAR



BUILT FOR IT.™



GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Productos Caterpillar:

Modelo	kW Eléctricos	kW Térmicos	Nm3/día Biogás	η Eléctrico	η Térmico	η Total
CG132-8	400	393	4.488	42,8%	42,1%	84,9%
CG132-12	600	594	6.744	42,7%	42,3%	85,0%
CG132-16	800	791	8.976	42,8%	42,3%	85,1%
CG170-12	1.200	1.248	13.680	42,1%	43,8%	85,9%
CG170-16	1.560	1.642	17.904	41,8%	44,0%	85,8%
G3520C	1.966	2.076	22.800	39,2%	41,4%	80,6%
CG170-20	2.000	2.019	22.392	42,9%	43,3%	86,2%
CG260-16	3.770	3.462	42.120	42,9%	39,4%	82,3%

PCI = 5 kWh/Nm3

FP = 1

BUILT FOR IT.™



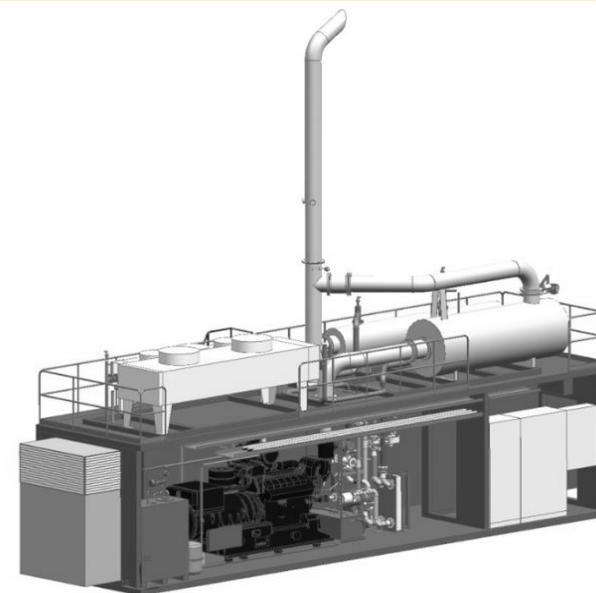
GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Solución contenerizada:

- Configuración de la planta optimizada
- Plug & Run
- Menor costo de movilización y logística
- Construcción modular con componentes pre-ensamblados
- Menores plazos de montaje y comisionado
- Insonorización (65 dBA a 10 m)

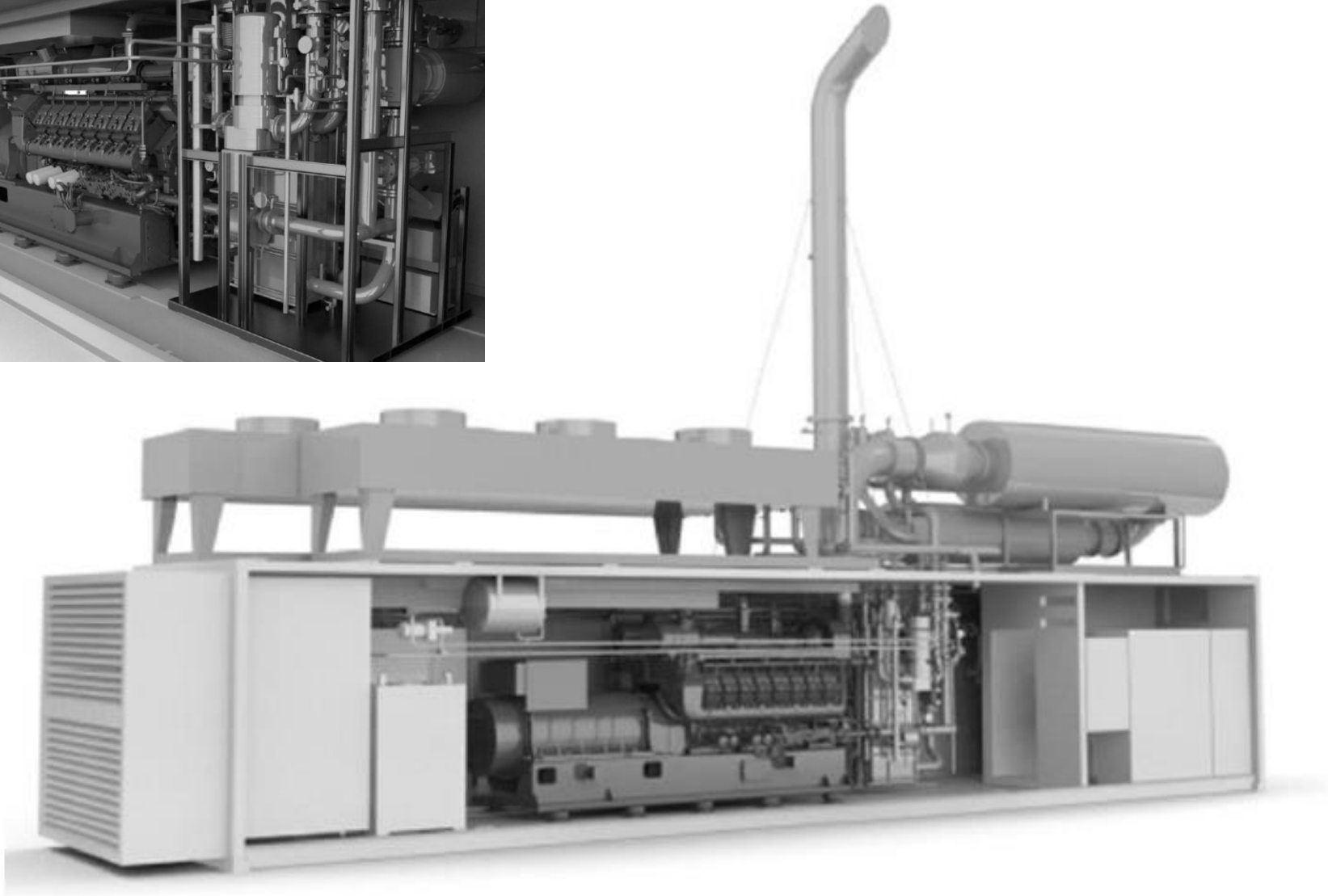
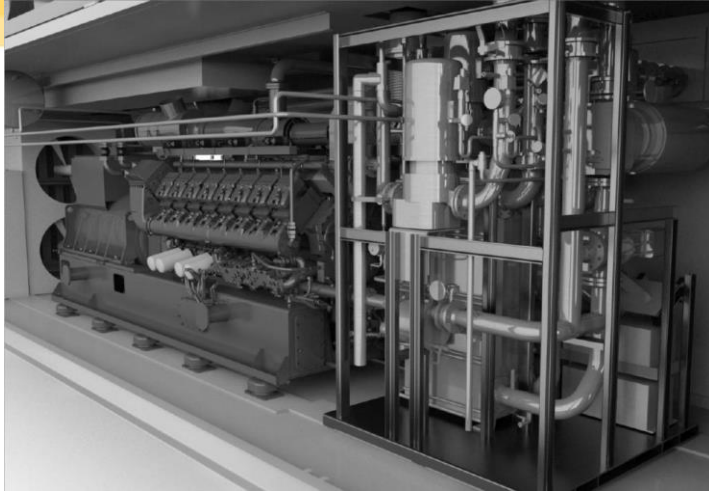


Modelo		V08	V12	V16
CG132	kW	400	600	800
Largo	mm	10.500	12.200	12.200
Ancho	mm	3.000	3.000	3.000
Alto	mm	3.000	3.000	3.000
Peso	kg	22.000	25.000	28.000

Modelo		V12	V16	V20
CG170	kW	1.200	1.560	2.000
Largo	mm	13.500	14.000	15.000
Ancho	mm	3.000	3.000	3.200
Alto	mm	3.000	3.000	3.200
Peso	kg	41.000	44.000	45.000

GENERADORES CATERPILLAR

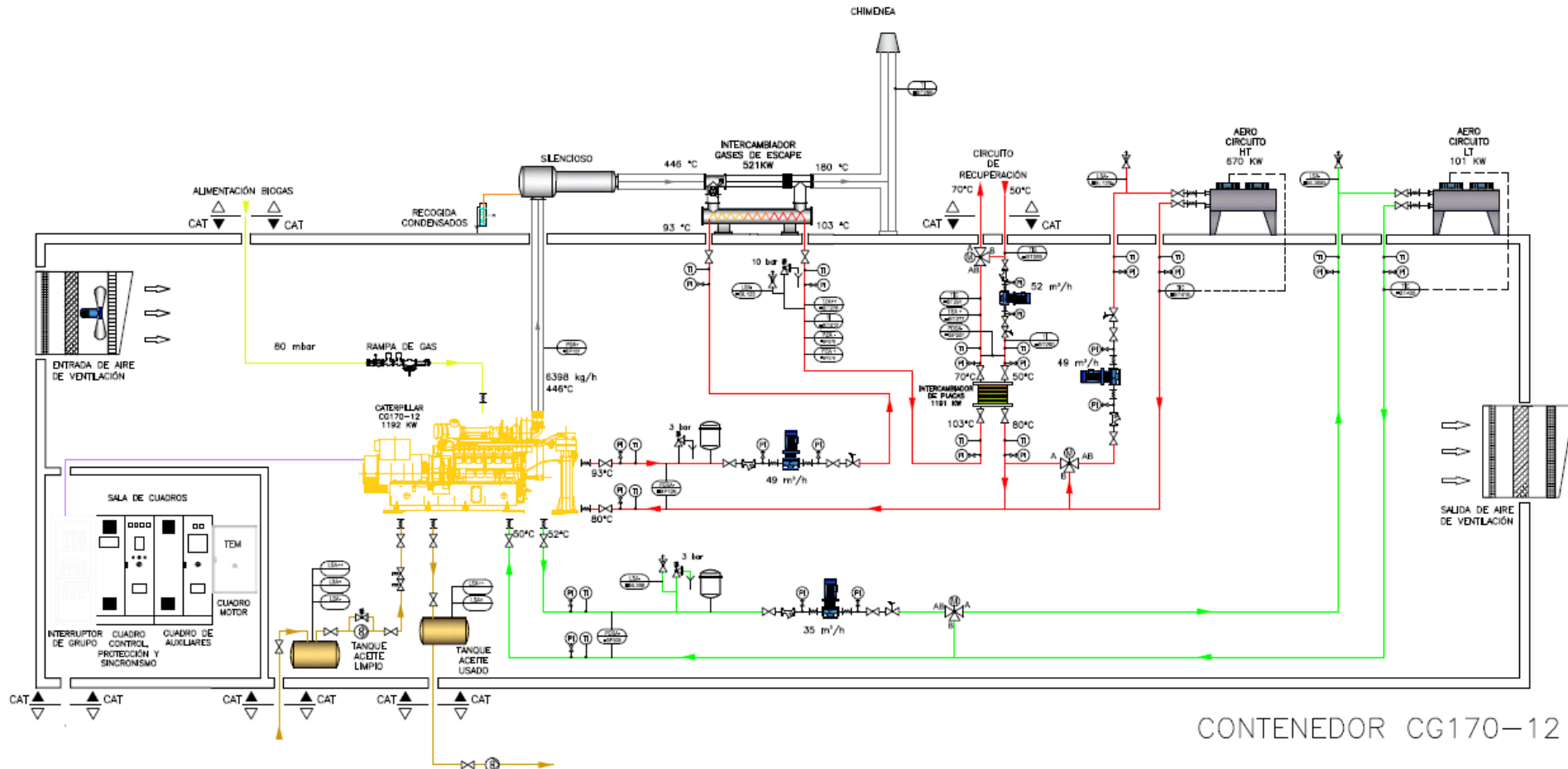
BIOGÁS AGRÍCOLA



BUI

GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



BUILT FOR IT.™

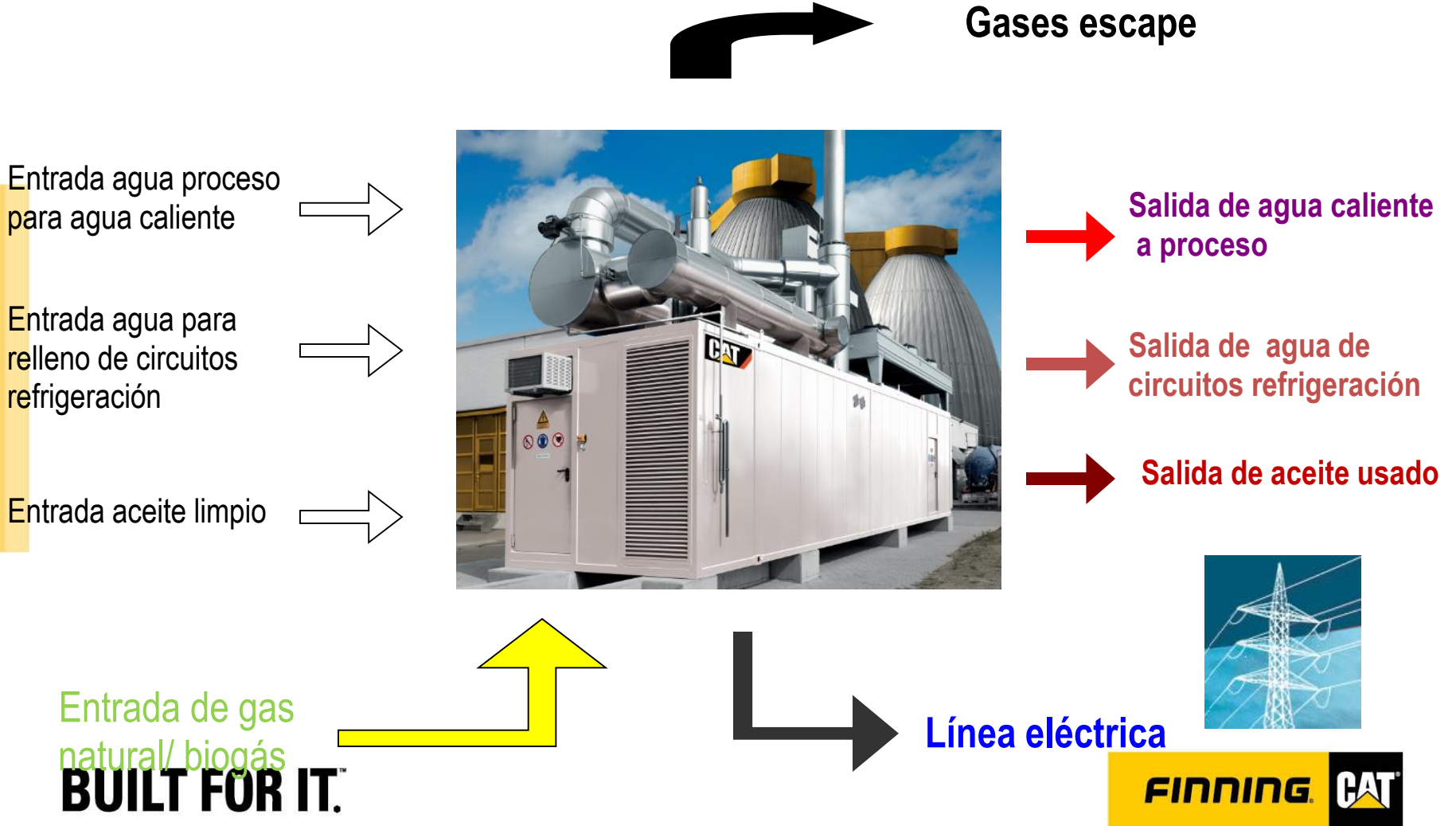


GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Central de cogeneración en un PAQUETE



PROYECTOS DESARROLLADOS



2015 - Relleno Sanitario El Molle (Coquimbo)

Chile - 4,5 MW

Planta de generación uso continuo

- EPC Completo (3 x CG170-16)
- Contrato de Mantenimiento



2014/2017 - Biomasa (Maíz) Bioeléctrica

Argentina - 2,4 MW

Planta de generación uso continuo

- Suministro (2 x CG170-12) + Apoyo EPC
- Producción de Energía Eléctrica
- Producción de Energía Térmica (agua caliente)
- Contrato de Mantenimiento

BUILT FOR IT.™

FINNING. CAT

PROYECTOS DESARROLLADOS



2013 - Lechería Ancali (Los Ángeles)

Chile - 1,4 MW

Planta de generación uso continuo

- Suministro 1 x G3516C
- Producción de Energía Eléctrica
- Producción de Energía Térmica (agua caliente)
- Contrato de Mantenimiento



2012 - Relleno Sanitario Santa Marta

Chile - 20 MW

Planta de generación uso continuo

- EPC Completo (PTG + 10 x G3520C)
- Contrato de Mantenimiento y operación

BUILT FOR IT.™

FINNING. CAT

PROYECTOS DESARROLLADOS



**2012 - Relleno Sanitario CLIBA (Buenos Aires)
Argentina - 12 MW**

Planta de generación uso continuo

- EPC Completo (PTG + 6 x G3520C)
- Generación de energía limpia para 15K habitantes.
- Eliminación de gases efecto invernadero.
- Contrato de Mantenimiento



**2016 - Relleno Sanitario Lepanto
Chile - 2 MW**

Planta de generación uso continuo

- EPC Completo (PTG + 1 x CG170-20)
- Contrato de Mantenimiento

BUILT FOR IT.™

FINNING. CAT

PROYECTOS EN DESARROLLO



En evaluación más de **60 MW**
en proyectos de Biogás para Licitación RenovAr 2.0

BUILT FOR IT.™

FINNING. CAT

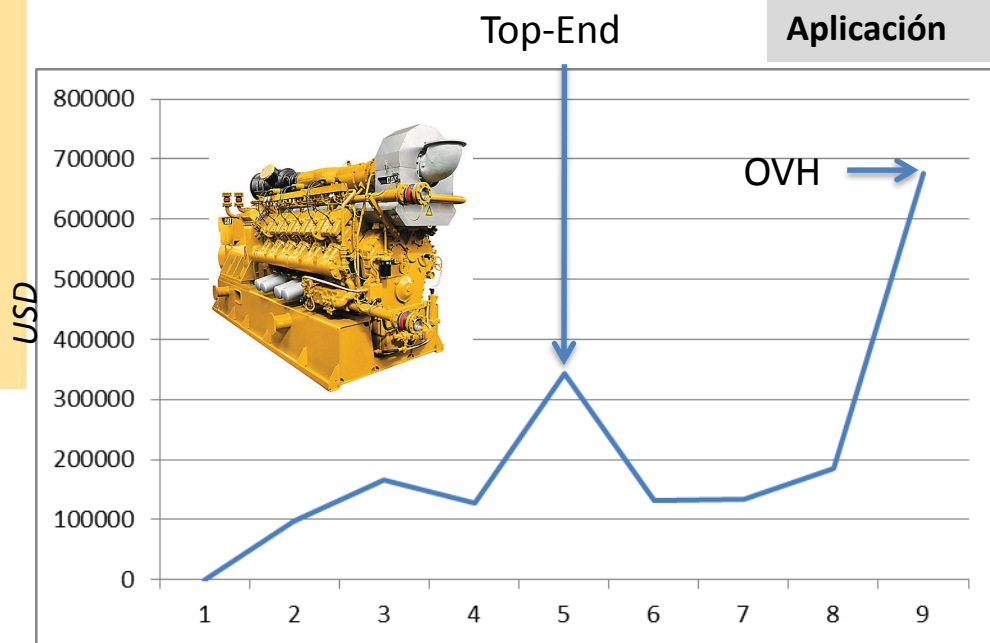
GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Mantenimiento de Generadores CAT

Modelos	CG170-12	CG170-16	CG170-20
Potencia (KW)	1200	1560	2000
Intervalo Mantenimiento	4.000 hrs		
Overhaul	64.000/80.000 hrs		
Frecuencia	50 Hz		
Aplicación	Gas Natural/Biogás		



BUILT FOR IT.™ Years



GENERADORES CATERPILLAR

BIOGÁS AGRÍCOLA



Laboratorio y Análisis SOS

- Laboratorios en Buenos Aires y Tucumán
- Información clave sobre los equipos:
estado de aceite y líquido refrigerante
- Útil para la toma de decisiones en
mantenimiento
- Lograr disminuir costos operacionales
- Maximizar valor de inversión
- Extender vida útil de componentes
- Mayor productividad de los equipos

» ACEITE

Los parámetros medidos en las muestras de Aceite en un Análisis Estándar son:

- ⊙ Metales de desgaste
- ⊙ Metales de aditivos
- ⊙ Metales de contaminación
- ⊙ Nivel de degradación del aceite
- ⊙ Conteo de Partículas (código ISO)
- ⊙ Contaminación con agua
- ⊙ Contaminación con combustible
- ⊙ Viscosidad
- ⊙ Densidad ferrosa

Además Ud. puede solicitar los siguientes Análisis Adicionales:

- ⊙ TBN (reserva alcalina para motores)
- ⊙ TAN (formación de ácidos en el aceite)
- ⊙ Ferrografía (análisis de tipos de partículas, morfología, composición, tamaños y procedencias)

BUILT FOR IT.™

FINNING. CAT

***PREGUNTAS?
MUCHAS GRACIAS***

FINNING. CAT