



**RECICLO
ORGÁNICOS**



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada

 **ARCADIS**



WASTE TO ENERGY TECHNOLOGIES & SOLUTIONS

ENERGÍA DE NUEVAS GENERACIONES

Seminario “Avances y futuros desafíos para la reducción de emisiones en el sector de residuos orgánicos de Chile”

23 de Marzo 2022

Gonzalo Rojas López
gonzalo.rojas@encenergy.com

NUESTRA HISTORIA



CADENA DE VALOR



NUESTRA **EXPERIENCIA**

20

Años de experiencia en Proyectos **Waste to Energy**

70+

Proyectos **Waste to Energy**
+ de 60 MW de Potencia Instalada

10

Plantas propias en operación que generan **Energía a partir de residuos**

2+

Millones de TCO₂eq/año evitadas en proyectos de **Energía ENC**



SOLUCIONES ENC ENERGY

RELLENOS SANITARIOS Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DEL BIOGÁS

Soluciones tecnológicas que permiten a los **clientes** reducir los costos de exploración de rellenos sanitarios, crear fuentes de ingresos adicionales y mejorar su desempeño técnico y ambiental mediante la **producción de energía** a partir de **biogás - UPGRADING Biogás**.



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADO

Soluciones tecnológicas para el **tratamiento de lixiviado** generados en rellenos sanitarios, a través de tecnología de Osmosis inversa y sistemas adicionales (Evaporadores y/o Destiladores).



DIGESTIÓN ANAERÓBICA

Crear valor a partir de **residuos orgánicos**, produciendo energía de fuente renovable y creando una fuente de ingresos regular y segura.



GASIFICACIÓN Y PIRÓLISIS

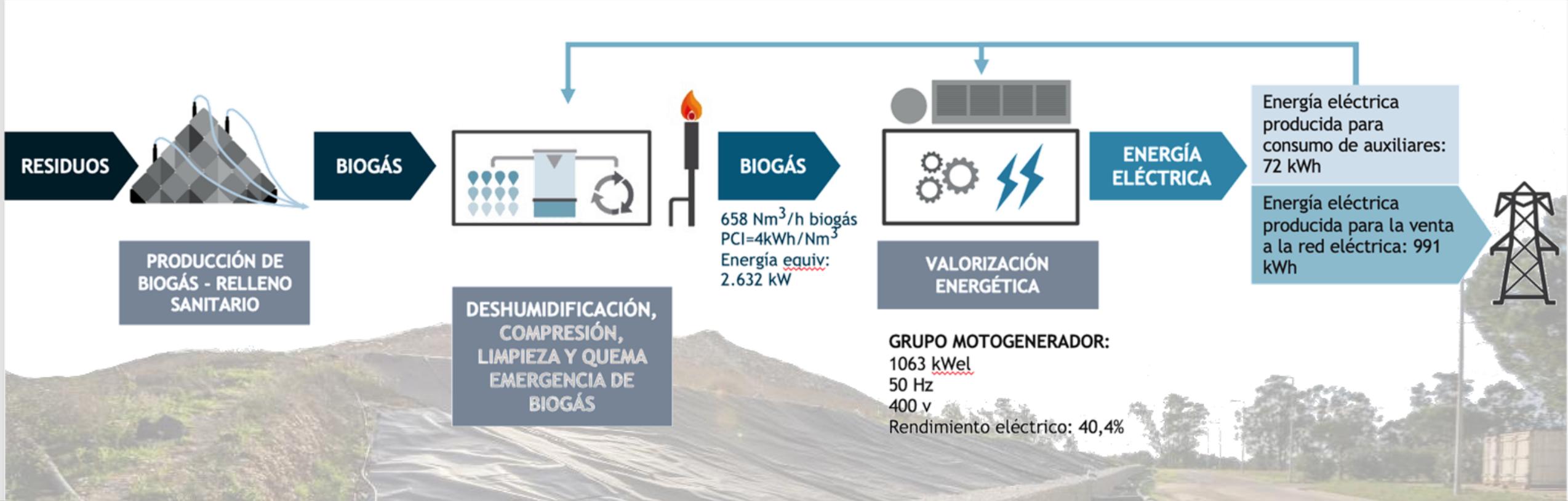
Soluciones tecnológicas, ambientalmente sustentables, que permiten **transformar materiales residuales en productos energéticos** con un gran desempeño técnico y medioambiental.



PROYECTO "PLANTA DE VALORIZACION ENERGÉTICA – COPIULEMU"

DESGASIFICACION RELLENO SANITARIO

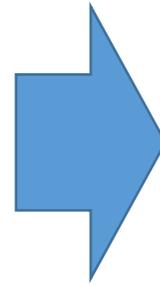
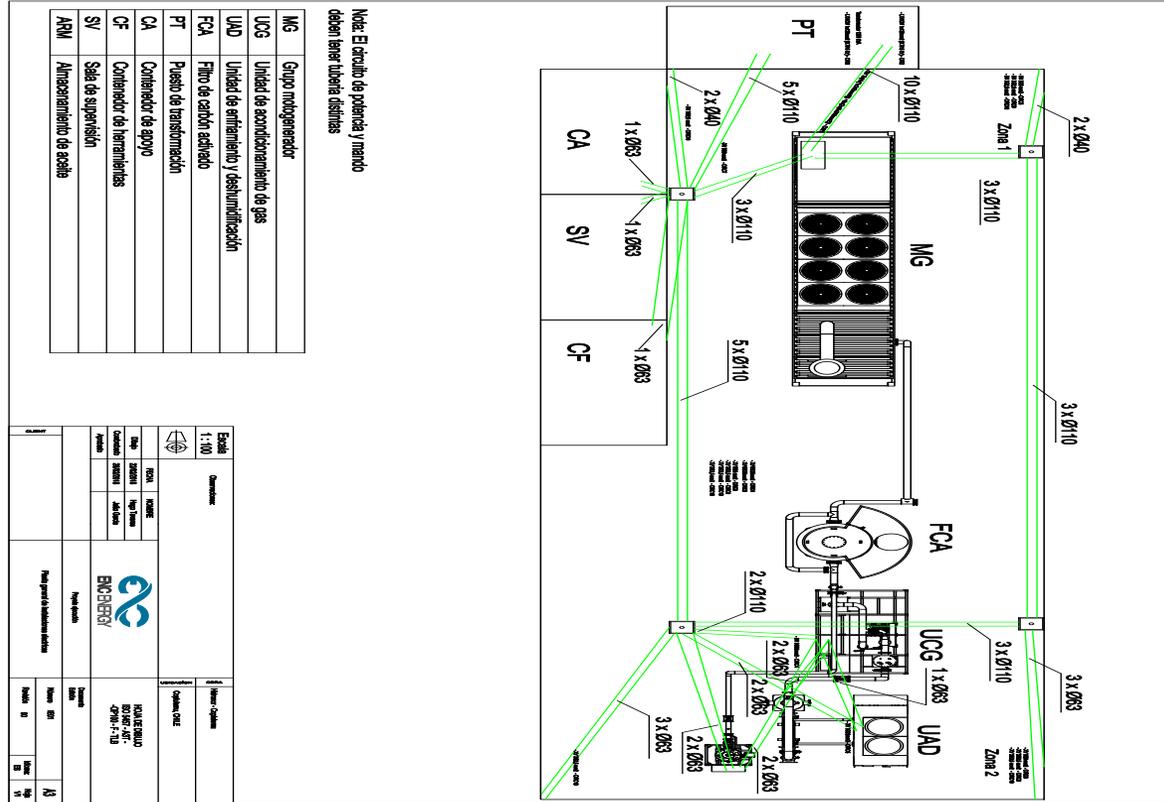
BALANCE GENERAL DEL SISTEMA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOGÁS - RELLENO SANITARIO COPIULEMU



NOTA: Aprovechamiento térmico (Cogeneración) 1,1 MWth para procesos de secado o tratamiento de lixiviado

PROYECTO "PLANTA DE VALORIZACION ENERGÉTICA – COPIULEMU"

DESGASIFICACION RELLENO SANITARIO

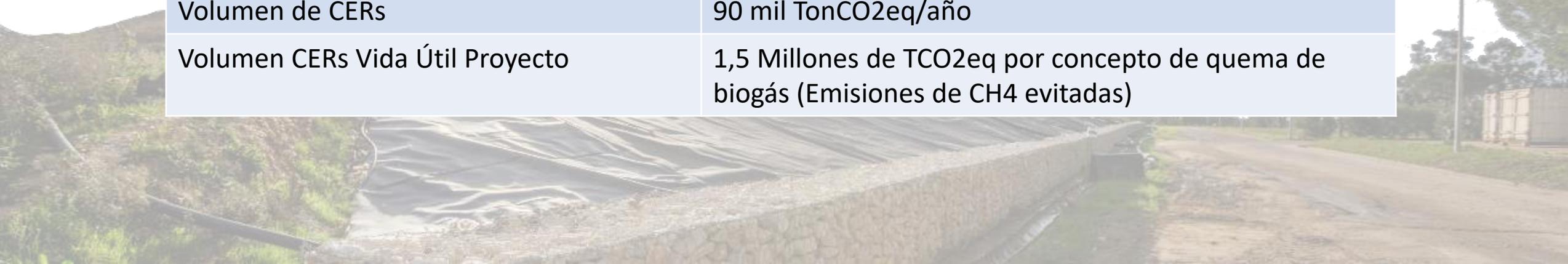


PROYECTO "PLANTA DE VALORIZACION ENERGÉTICA – COPIULEMU"

DESGASIFICACION RELLENO SANITARIO

COPIULEMU EN CIFRAS

Generación de Residuos Relleno Sanitario	200.000 Ton/año - (600 Ton/día)
Composición de los residuos	50% Residuos Orgánicos con potencial metanogénicos
Estado del proyecto	En Operación (Octubre 2019)
Potencia Instalada – Etapa I	1,063 MW – Inyección de energía a la RED
Footprint	500 m ²
Operación Promedio	7.500 – 8.000 hrs/año
Volumen de biogás capturado	10,5 Millones de Nm ³ (500 Nm ³ /hora)
Volumen de CERs	90 mil TonCO ₂ eq/año
Volumen CERs Vida Útil Proyecto	1,5 Millones de TCO ₂ eq por concepto de quema de biogás (Emisiones de CH ₄ evitadas)





Ventajas Proyecto de Desgasificación Rellenos Sanitarios

- Reducciones de emisiones (Créditos de Carbono)
- Seguridad Operacional del Relleno
 - Conducción del biogás a la CVE
 - Optimización de la extracción y captura de biogás
 - Bajo riesgo de incendios
 - Reducción de olores
 - Cumplimiento legislación ambiental con monitoreo en tiempo real del biogás.
- Generación de Energía de fuentes renovables - Cogeneración
- Proyectos rentables a partir de 1 MWe (1 Millón Ton acumulada)



Visión de Futuro de Los Rellenos Sanitarios en el Mundo

- Revalorización de residuos (orgánicos e inorgánicos)
- Separación en origen de residuos.
- Áreas de reciclaje dentro de los RS
 - Uso de Biodigestores
 - Plantas de reciclaje
 - Plantas de Tratamiento Térmico de residuos Plásticos/Papeles/Cartonés.
- Disminución de residuos dispuestos en rellenos sanitarios
- Mitigación de efectos negativos de los rellenos sanitarios

RESITEJO

RELLENO DE CHAMUSCA (PORTUGAL)



Construcción y sellado



2014 - 2015

Sellado parcial del relleno y sistema de drenaje de aguas pluviales

Resultados obtenidos: eliminación de las emisiones difusas de biogás; optimización de la extracción de biogás; reducción de la producción de lixiviados



Redes de extracción



2013 - 2014

Suministro e instalación de red de la extracción de lixiviados

Resultados obtenidos: optimización de la operación del vertedero y del sistema de captura de biogás.



Desgasificación del vertedero



2013 - 2015

Construcción de la red de pozos de captación de biogás verticales y horizontales y posterior trabajo de extensión para optimizar el campo de gas

Resultados obtenidos: creación de una fuente de ingresos adicionales, por la valorización energética del biogás

AMISM

RELLENO DE S. MIGUEL - AÇORES (PORTUGAL)



Construcción y sellado



2012

Sellado parcial del relleno y sistema de drenaje de aguas pluviales

Resultados obtenidos: eliminación de las emisiones difusas de biogás; optimización de la extracción de biogás; reducción de la producción de lixiviados



Desgasificación del relleno



2012

Construcción de red de captura de biogás de pozos verticales;

Suministro e instalación de sistema de quema de emergencia 750 m³ / h de biogás equipado con analizador

Resultados obtenidos: reducción de las emisiones de gases y cumplimiento de la legislación ambiental

VALORLIS

RELLENO DE LEIRIA (PORTUGAL)



Compresión y limpieza de biogás



2012 - 2013

Diseño, suministro e instalación de sistemas de tratamiento, compresión y quema de emergencia



Producción de electricidad



2010 - 2013

Diseño, suministro e instalación de soluciones de valorización energética del biogás de relleno y de biogás de digestión anaeróbica - cogeneración a biogás (3 motogeneradores).

Potencia instalada total - 2,5 MW

SULDOURO

RELLENO DE SERMONDE - V.N. GAIA (PORTUGAL)



Compresión y limpieza de biogás



2004 - 2014

Diseño, suministro e instalación de sistemas de tratamiento, compresión y quema de emergencia



Producción de electricidad



2004 - 2014

Diseño, suministro e instalación de soluciones de valorización energética del biogás de relleno y de biogás de digestión anaeróbica - cogeneración a biogás (6 motogeneradores), en varias fases. Potencia total instalada: 6,3 MW

GUATAPARÁ ENERGIA

RELLENO GUATAPARÁ - SAO PAULO (BRASIL)



Compresión y limpieza de biogás



2013

Diseño, suministro e instalación de sistemas de tratamiento, compresión y quema de emergencia



Producción de electricidad



2013 - 2016

Diseño, suministro e instalación de soluciones de valorización energética del biogás de relleno - cogeneración a biogás (4 motogeneradores) – Potencia total instalada: 5,7 MW.



Operación y mantenimiento



Desde 2013

Operación de la planta de valorización energética

Portugal

Avenida Manuel Violas, 476
4410-137 S. Félix da Marinha
Vila Nova de Gaia – Portugal

T +351 223 779 455
F +351 223 759 129

info@encenergy.com



Brasil

Rua Doutor Emílio Ribas,
n° 188, sala 21, Cambuí, Campinas,
São Paulo, Brasil
CEP 13.025-140

T +55 19 3308 6926

infobr@encenergy.com



Chile

Napoleon 3233, Las Condes
Santiago de Chile

C + 56 9 745 18 625

info@encenergy.com

 [linkedin.com/company/enc-energy](https://www.linkedin.com/company/enc-energy)

 [youtube.com/c/Encenergygroup](https://www.youtube.com/c/Encenergygroup)

 plus.google.com/+Encenergygroup

Gonzalo Rojas López
gonzalo.rojas@encenergy.com