

Proyecto de enriquecimiento de biogás e inyección en red de gas natural

Pere Aguiló Martos - Dra. Vanessa Abad

Director de Operaciones Consorci Besòs Tordera - Directora del Área de Tratamiento Consorcio para la Gestión de los Residuos del Vallès Oriental
AE-37 Experiencias en materia de energía, agua y circularidad





- 1. Presentación entidades**
- 2. Colaboración**
- 3. Cronograma**
- 4. Subvención FEDER**
- 5. Características del proyecto**
- 6. Retos de futuro para BioVo**





01

Presentación de las Entidades





Consorci Besòs Tordera - CBT



Año
constitución
1988

> 450.000
habitantes
servidos

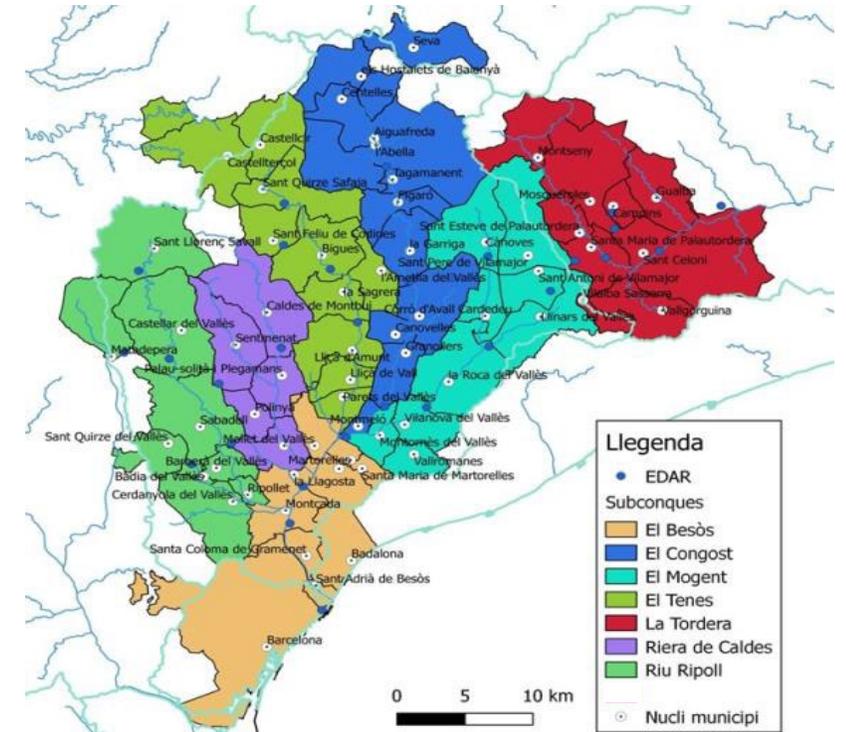
ELA

Responsable del
saneamiento de las
aguas residuales

Integrantes

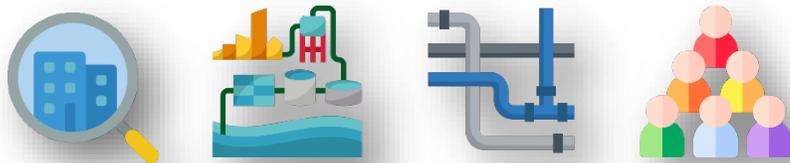
67 municipios del
Barcelonès, Moianès,
Osona, Vallès
Occidental i Vallès
Oriental

Consorci per la Gestió de
Residus del VO
Diputació de Barcelona
Àrea Metropolitana de
Barcelona
Consell Comarcal del VO





Consorci Besòs Tordera - CBT



42.000.000 m³ agua tratada
28 EDAR, 53 EBAR, 300 km colectores

38.000 t de fangos gestionados:

- 80% agricultura.
- 15% secado térmico.
- 5% vertedero.

3.380.000 Nm³ biogás producidos

4,2 GWh EE producidos

1,01 MWp FV instalado

1.200 t CO₂ abatidas

.... cada año





Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental - CGRVO

Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental

Año constitución 1998

> 400.000 habitantes servidos

Objetivo Trabajar conjuntamente la gestión comarcal de residuos

Integrantes 36 municipios del Vallès Oriental 4 municipios del Moianès

Consell Comarcal del Vallès Oriental Consorci Besòs Tordera



MOIANÈS

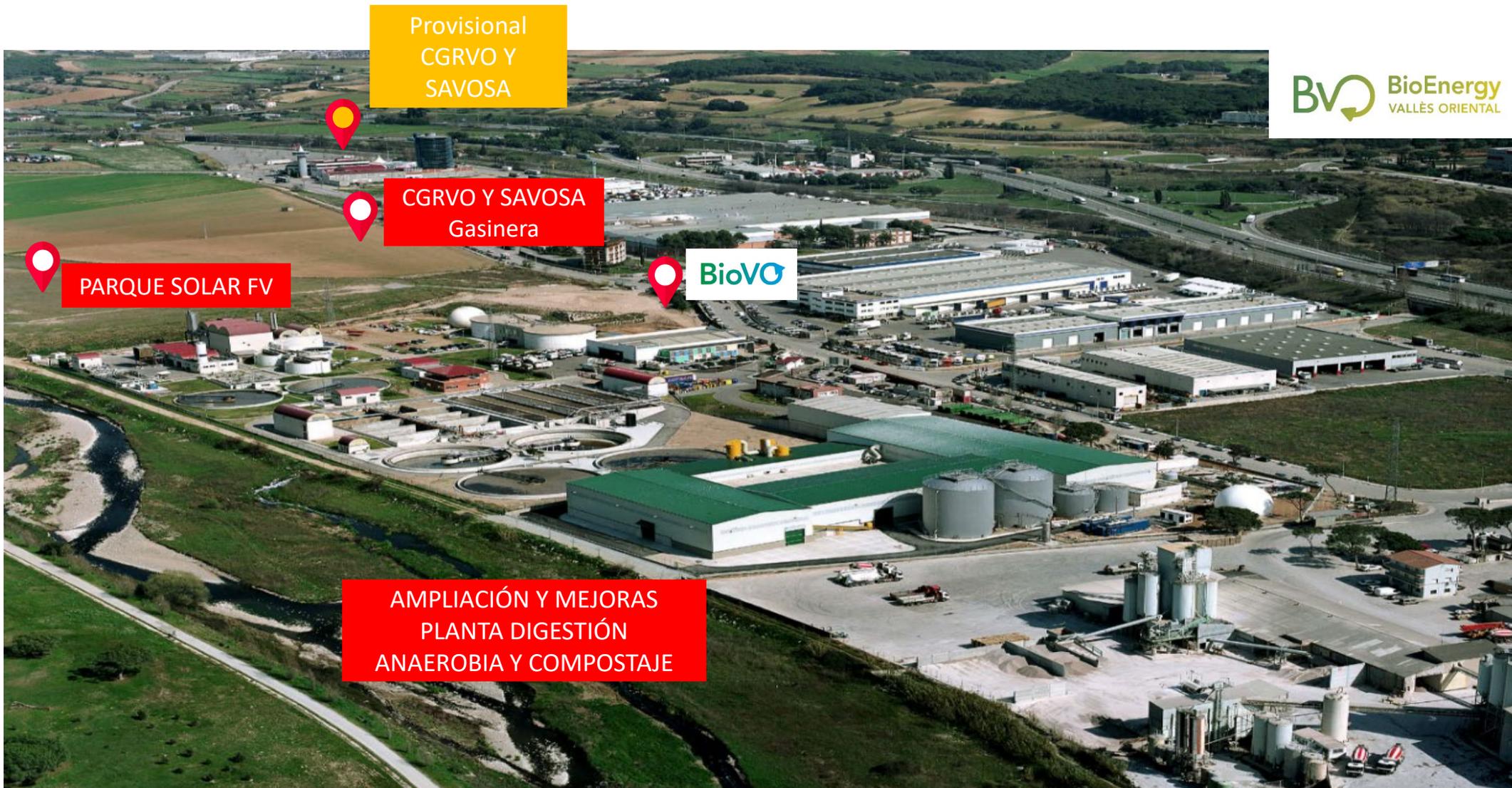


VALLÈS ORIENTAL



Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental - CGRVO

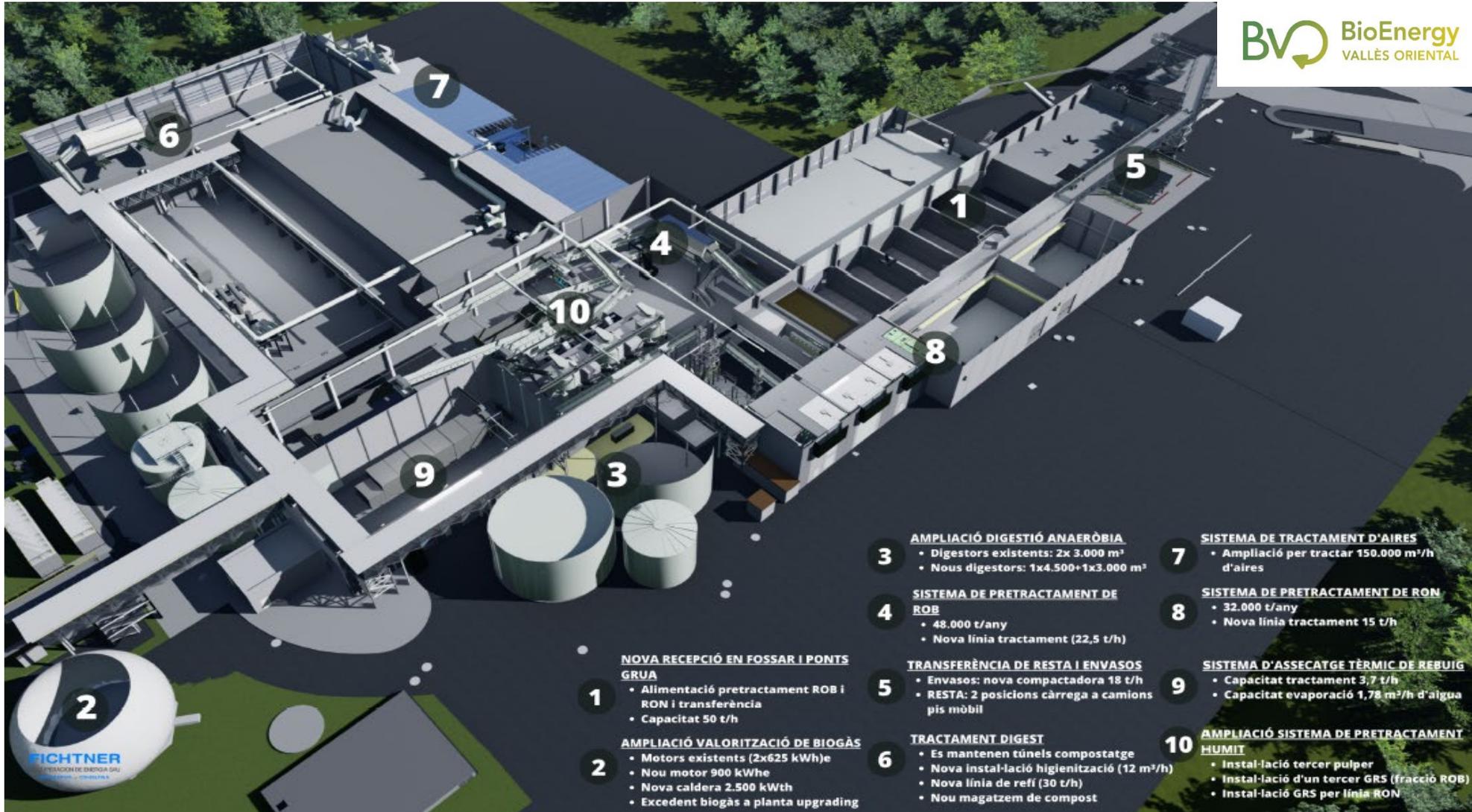
Consorci
per a la
Gestió dels Residus
del Vallès
Oriental





Consorci
per a la
Gestió dels Residus
del Vallès
Oriental

Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental - CGRVO



**FORM: 80.000 t/año FASE I,
100.000 t/año FASE II**

**BIOGÁS: 11.800.000 Nm3/año
(x3 en FASE II)**

**COMPOST 10.000 t/año
(x2 en FASE II) +
DIGESTO HIGIENIZADO
9.000 t/año**

- 1** **NOVA RECEPCIÓ EN FOSSAR I PONTS GRUA**
 - Alimentació pretractament ROB i RON i transferència
 - Capacitat 50 t/h
- 2** **AMPLIACIÓ VALORITZACIÓ DE BIOGÁS**
 - Motors existents (2x625 kWh)e
 - Nou motor 900 kWh
 - Nova caldera 2.500 kWh
 - Excedent biogàs a planta upgrading
- 3** **AMPLIACIÓ DIGESTIÓ ANAERÒBIA**
 - Digestors existents: 2x 3.000 m³
 - Nous digestors: 1x4.500+1x3.000 m³
- 4** **SISTEMA DE PRETRACTAMENT DE ROB**
 - 48.000 t/any
 - Nova línia tractament (22,5 t/h)
- 5** **TRANSFERÈNCIA DE RESTA I ENVASOS**
 - Envasos: nova compactadora 18 t/h
 - RESTA: 2 posicions càrrega a camions pis mòbil
- 6** **TRACTAMENT DIGEST**
 - Es mantenen túnels compostatge
 - Nova instal·lació higienització (12 m³/h)
 - Nova línia de refí (30 t/h)
 - Nou magatzem de compost
- 7** **SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIRES**
 - Ampliació per tractar 150.000 m³/h d'aires
- 8** **SISTEMA DE PRETRACTAMENT DE RON**
 - 32.000 t/any
 - Nova línia tractament 15 t/h
- 9** **SISTEMA D'ASSECATGE TÈRMIC DE REBUIG**
 - Capacitat tractament 3,7 t/h
 - Capacitat evaporació 1,78 m³/h d'aigua
- 10** **AMPLIACIÓ SISTEMA DE PRETRACTAMENT HUMIT**
 - Instal·lació tercer pulper
 - Instal·lació d'un tercer GRS (fracció ROB)
 - Instal·lació GRS per línia RON



02

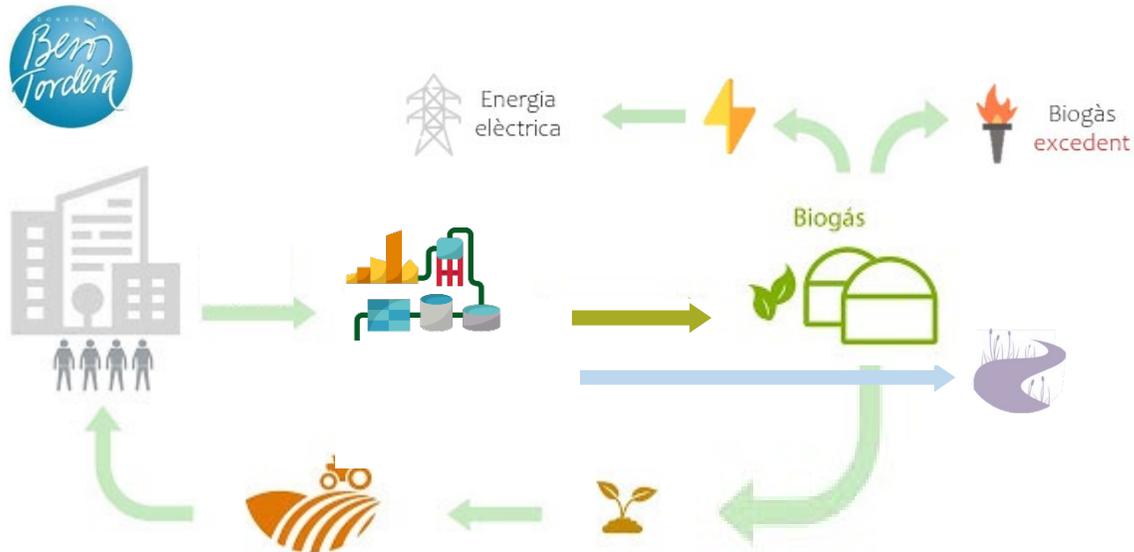
Colaboración





EDAR Granollers – Consorci Besòs Tordera

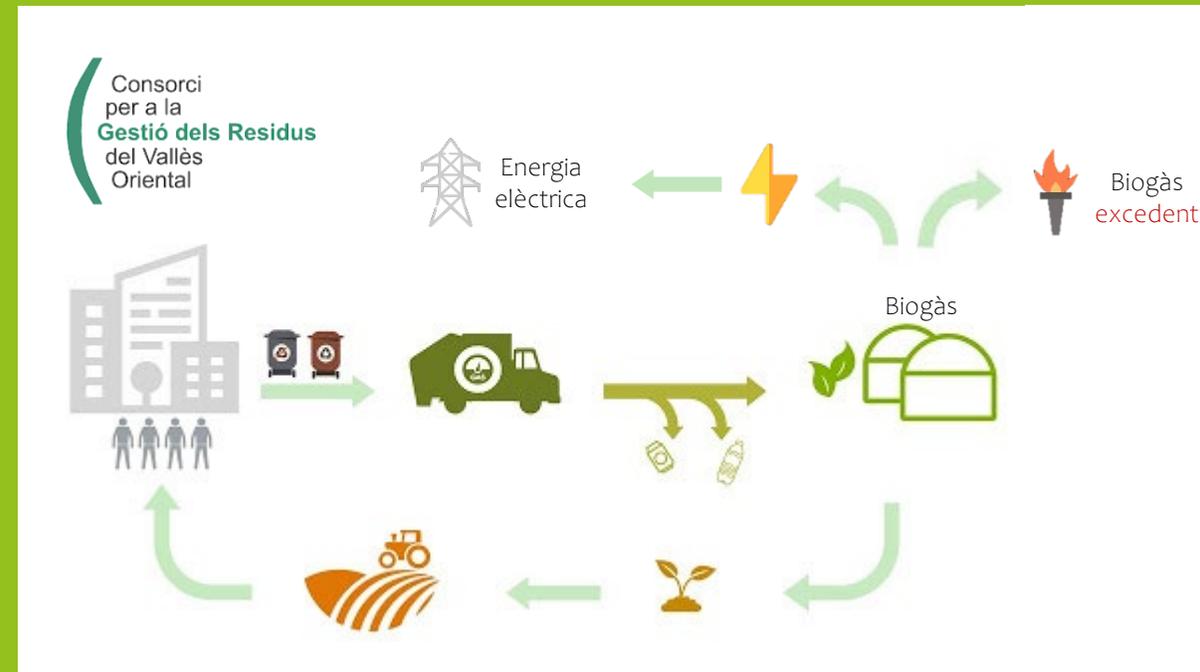
- 9 Hm³/any agua tratada.
- 7.270 tn/año fango expedido.
- 1.341.377 Nm³/año biogás generado.
- 2.445 MWh/año EE inyectada a red.
- 280.573 Nm³/año biogás excedentario.

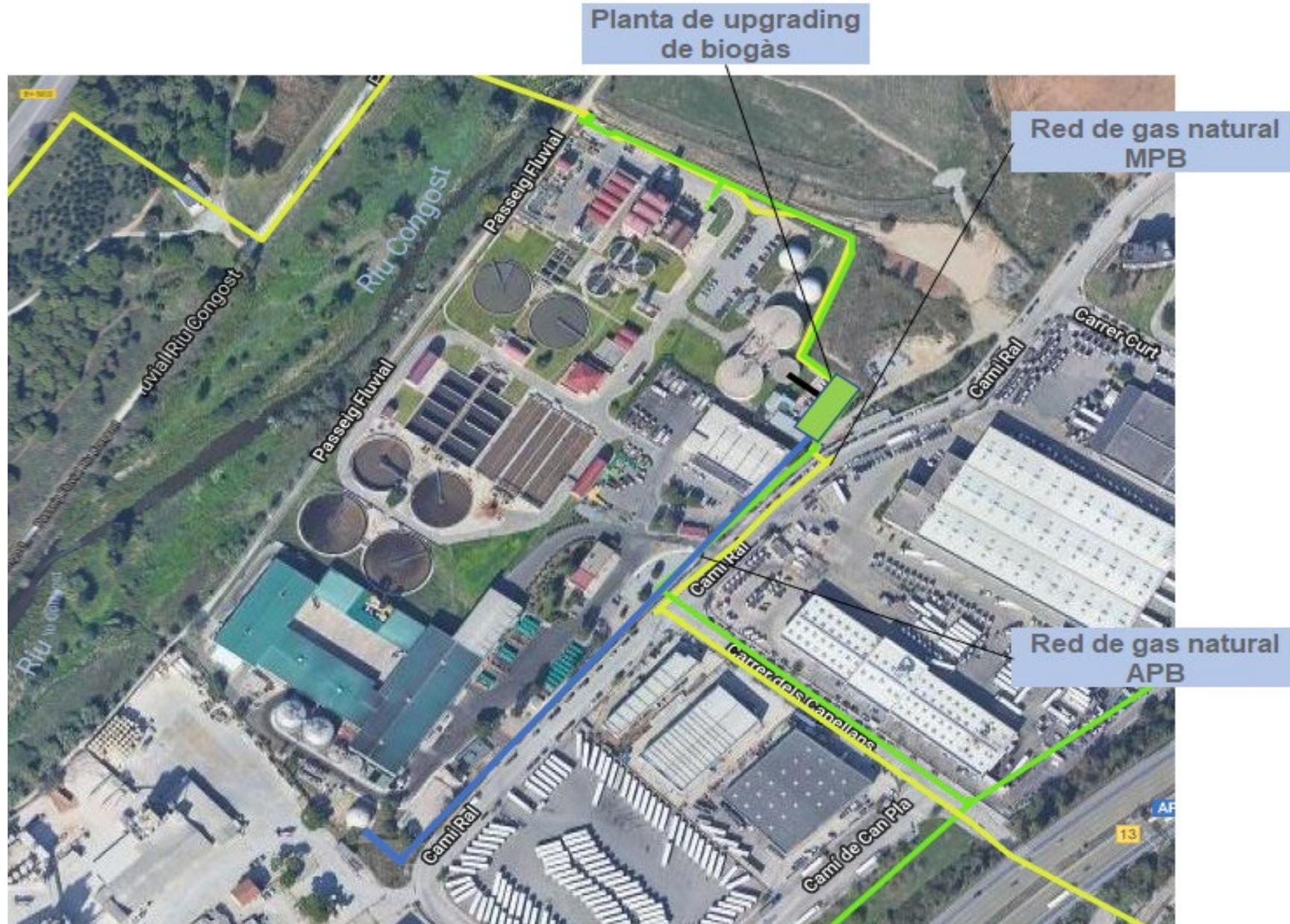


* Datos 2018

Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Oriental

- 52.524 tn Fracció orgànica del residuo municipal.
- 3.999.357 Nm³/año biogás generado.
- 7.497 MWh/año EE inyectada a red.
- 443.436 Nm³/año biogás excedentario.



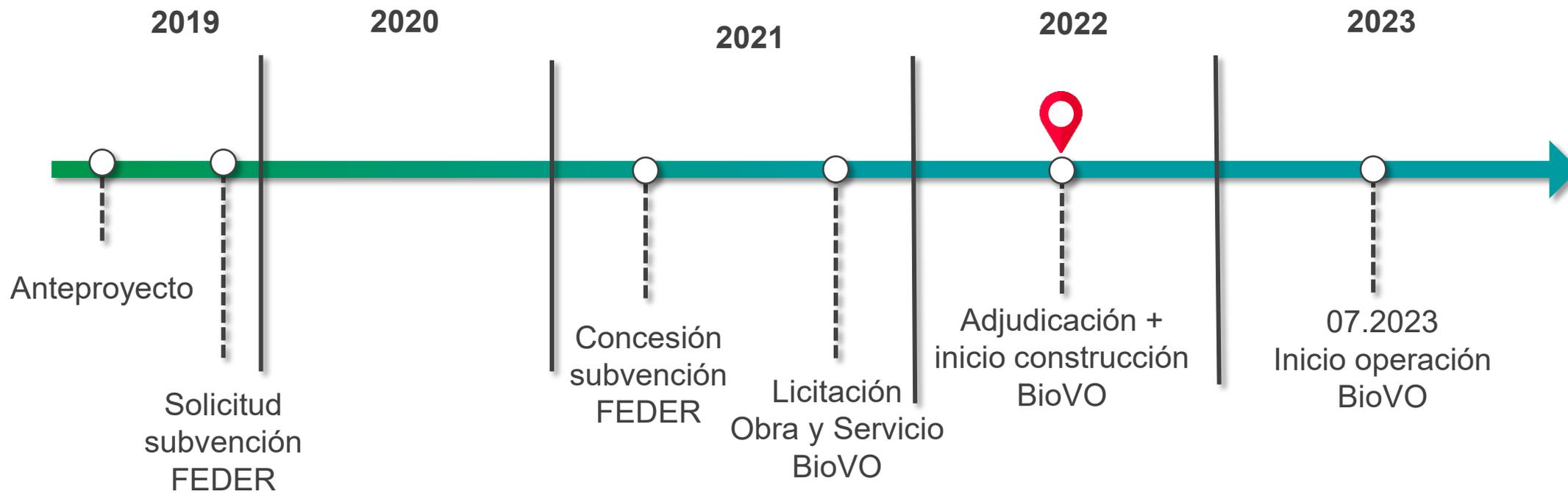




03

Cronograma







04

Subvención FEDER





- Subvención por proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del Programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020.

FEDER → Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Promover una economía que utilice de manera más eficiente los recursos, que sea verde y competitiva.

Indicadores → Reducción de GEI, Incremento de uso de energías con origen renovable y mejora de la eficiencia energética.

- Órgano concedente → IDAE

Subvención máxima por actuación en Catalunya → 50%

Presupuesto máximo aprobado per CCAA.



Unión Europea
“Una manera de hacer Europa”

- Proyecto **BioVO** enmarcado dentro de la **Medida 13: Instalaciones de transformación y/o uso térmico o autoconsumo del biogás.**

Indicadores específicos

E007: Capacidad adicional de producción de energía térmica renovable.

CO034: Reducción de emisiones de GEI.

- Inversión inicial: 2.775.000 €

Subvención obtenida 1.012.945 €

El importe restante 50% CBT y 50% CGRVO (subvención ARC)



05

Características del proyecto





CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES **BioVO**

Capacidad de tratamiento (66,1% CH ₄ – rango trabajo 58-68% CH ₄)	500 Nm ³ /h de biogás
Eficiencia de recuperación de metano	99,65%
Producción de biometano	337 Nm ³ /h (97,7% CH ₄)
Pérdidas de CH ₄ en corriente off gas	<1%
Disponibilidad	>98% (8.497 h/a)
Biometano obtenido conforme	PD-01
Posible ampliación	1.000 Nm ³ /h de biogás
Superficie	620 m ²

- 01 02 03** **Recepción** del biogás, pretratamiento y antorcha
- 04** **Gasómetro** de 1.000 m³ → capacidad de almacenamiento y regulación del biogás
- 05** **Pretratamiento** del biogás antes de la entrada de upgrading
- 06** Unidad de **upgrading**
- 07** Módulo de **inyección**





... en Resumen

CO₂ producido:
1.353.000 Nm³/año



<https://biovo.cat/>

Biometano

337 Nm³/h
2.763.400 Nm³/año
27.634.000 kWh/año

Recuperación de E
Térmica,
1.050.092 kWh/año



500 Nm³/h biogás
Disponibilidad 93%
4.100.000 Nm³/año





06

Retos de futuro para **BioVO**





¿Y... qué estamos aprendiendo?

- Es esencial disponer de un buen protocolo de comunicación y mto. con la propietaria de la red gasista NEDGIA para evitar paros en la instalación
- El seguimiento y control por parte de la empresa suministradora de la tecnología de membranas es clave para optimizar el factor de utilización
- La existencia de analizadores en continuo de la calidad del biogás tanto en parámetros básicos como en COV y enclavamientos de marcha pueden evitar paros no deseados
- El proceso de upgrading es robusto y muy automatizado, con poca necesidad de presencialidad, pero es necesario disponer de sistemas de televigilancia y control exhaustivos
- Sistema complejo y costoso para acreditar la GdO del biometano (certificación ISCC + RD376/2022)
<https://www.gdogas.es/es/public-portal/facilities-holders/production-facilities-registration>
- Con Biogás de más de una procedencia y para optimizar la mezcla de entrada es esencial una buena comunicación con el proveedor de origen del biogás



Retos de futuro

- Caminar hacia la neutralidad climàtica en 2050 de acuerdo al Pacto Verde Europeo, con objetivo intermedio de reducción del 55% de GEI para el 2030!
- El programa RePower Europe pretende alcanzar una producción de biometano en Europa de 35 billones de metros cubicos en 2030, de acuerdo al mapa 2024 , se han alcanzado los 6,4 billones con 1.548 plantas de producción (6 en España)
- A nivel estatal, El PNIEC revisado 24/9/2024 aumenta el objetivo inicialmente contemplado en la Hoja de Ruta de Biogás hasta los 20TWh de producción en el año 2030.
- En el sector del agua residual, la nueva directiva europea pendiente de aprobación marca como objetivo la neutralidad energética a nivel País de las EDAR con una capacidad igual o superior a 10.000 habitantes equivalentes

Retos de futuro para BioVo

- En Cataluña, según los datos publicados por la guía para el desarrollo sostenible del biogás y el biometano en Cataluña (2023), había 68 plantas de biogás (0,6 TWh/año producción total de biogás) y 5 plantas de biometano (0,02 TWh/año).
 - Según este estudio hay una potencialidad en Cataluña de:
 - Potencial total: 7,2 TWh/año biogás.
 - Potencial accesible: 4,3 TWh/año biogás.(materia primera gestionada de forma técnicamente viable).
 - Potencial disponible: 3,3 TWh/año biogás. (uso preferente. DA).
- Saturar la capacidad de producción de biometano a través de la mayor producción de biogás, siempre con un ojo en el balance del mercado eléctrico vs. al gasista
- Valorización del CO2 producido

#CONAMA2024

Congreso Nacional del Medio Ambiente

¡Gracias! 