



DEPURACIÓN Y ENERGÍA



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

VALBIO es una sociedad de ingeniería del Grupo **VALGO**, operador nacional de la descontaminación de suelos.

Actividad :

- **Concepción** y **Construcción** de plantas de tratamiento de efluentes y de sub-productos de la industria agroalimentaria y del sector agrícola
- **Consultor** en tratamiento de aguas : Realización de **Auditorías Técnicas**



Valorisation de sites

200 personas

44 Millones de Euros de Volumen de Negocios





DEPURACIÓN Y ENERGÍA



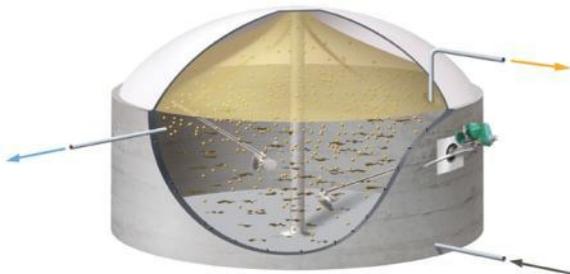


NUESTRAS TECNOLOGÍAS

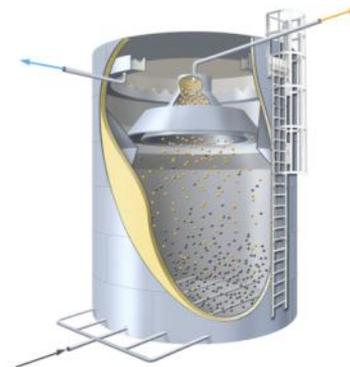


DEPURACIÓN Y ENERGÍA

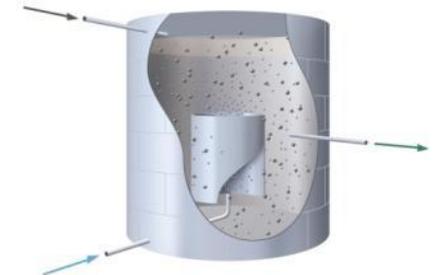
- **15 años de experiencia** en el tratamiento de aguas y la metanización
 - Tecnología **METHAMIX** para la **metanización multi-entradas de residuos sólidos orgánicos de los sectores Agrícolas y Agro-alimentarios**
 - Licencia **METHACORE**[®] para la **metanización granular de los efluentes agroalimentarios solubles**
 - Licencia **GSBR**[®] para el **tratamiento del nitrógeno y del fósforo por biomasa aeróbica granular**



METHAMIX



METHACORE[®]



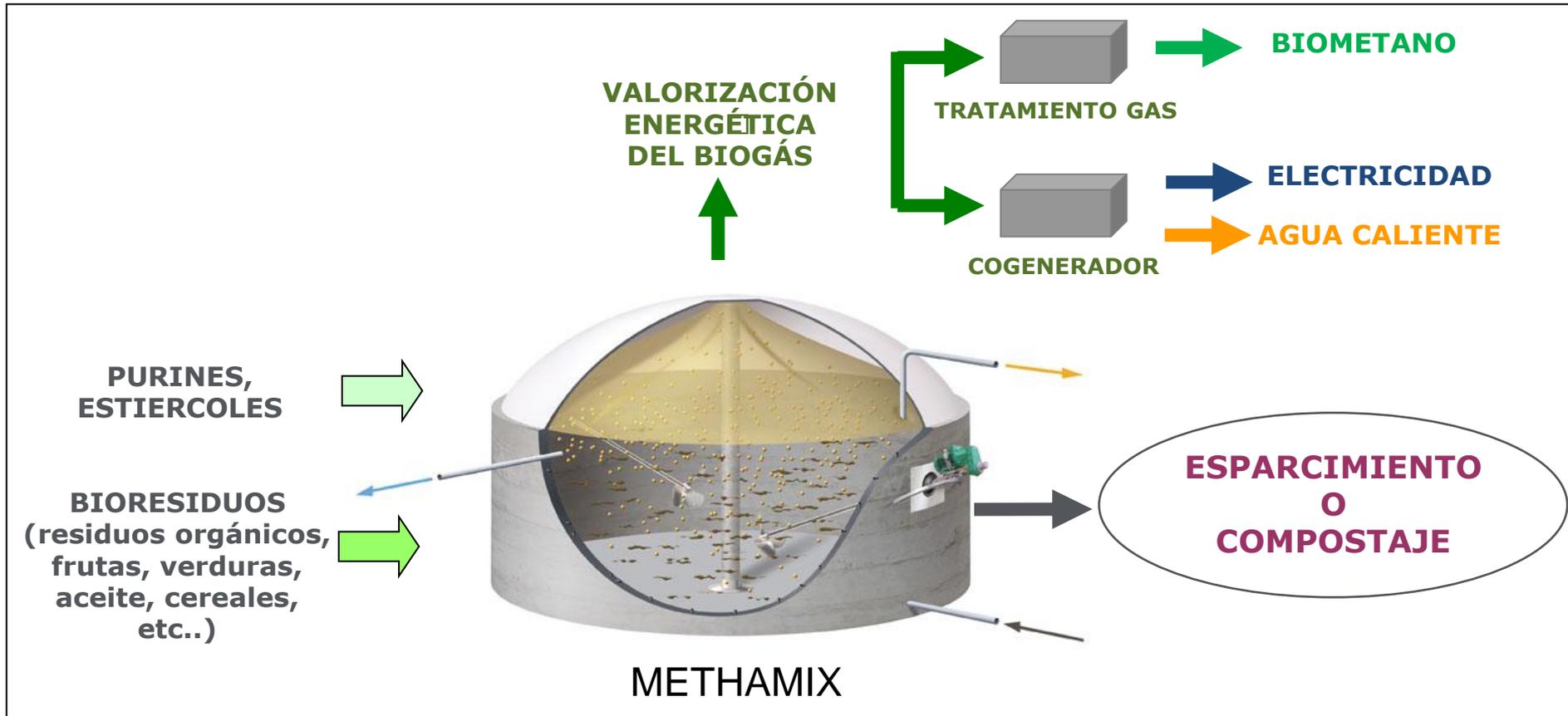
GSBR[®]



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- Proceso **anaeróbico infinitamente mezclado**
- Proceso adaptado a la metanización de productos pastosos a semi pastosos

Metanización multi-entradas





DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- Proceso **mesofílico** funcionando de manera óptima entre **35 y 40 °C**
- 1 kg de **DQO degradado** puede producir hasta 280 L de metano, o **2,8 KW**
- Hasta el **80 % de la Materia Orgánica Biodegradable** convertida en biogás
- Tiempo de residencia hidráulico **entre 30 a 60 días**



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- Proceso **anaeróbico de lodos granulares** perteneciendo a la familia de los reactores **UASB** (Upflow Anaerobic Sludge Blanket)
- Proceso adaptado a los efluentes líquidos, actividades de importante estacionalidad toleradas





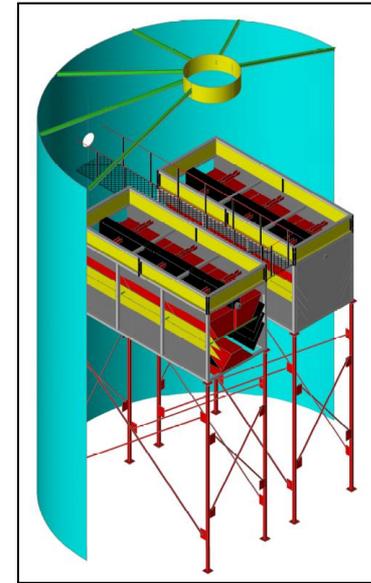
DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- Proceso **mesofílico** funcionando de manera óptima entre **25 y 37 °C**
- La reacción bioquímica de producción del biogás requiere un **pH** entre **5,5 y 8,5**, con un valor óptimo cercano a la neutralidad
- 1 kg de **DQO degradado** puede producir hasta 350 L de metano, o **3,5 KW**
- Tiempo de residencia hidráulico **entre 1 a 5 días**
- Especialmente adecuado para los efluentes con **alta carga orgánica** soluble (azúcares,....) y **actividades de importante estacionalidad**



NUEVA GENERACIÓN DE METHACORE®

- Para estanques de hormigón, acero vitrificado o acero inoxidable con un volumen de 250 hasta 1 000 m³
- Módulos METHACORE® realizados en taller
- Dimensiones adaptadas para el transporte en contenedores marítimos (**Ventas Exportación**)





DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- Proceso **aeróbico de lodos granulares** perteneciendo a la familia de los reactores **SBR** (Sequencing Batch Reactor)
- Proceso adaptado a los efluentes líquidos





DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- Tratamiento del **Nitrógeno** y del **Fósforo** simultáneamente :
 - Ciclo de tratamiento intra-granular completo del nitrógeno
 - Asimilación del fósforo por precipitación intra-granular estable
- Ventajas en comparación con el proceso por lodos activados clásico :
 - Reducción de la **superficie de implantación**
 - Reducción de los **consumos energéticos**
 - **Inmovilización del fósforo** bajo una forma más estable que el almacenamiento biológico
 - **Reducción de los reactivos químicos** necesarios a la eliminación físico-química clásica del fósforo (cloruro férrico)



LOS EFLUENTES DE LA INDUSTRIA AGRO-ALIMENTARIA



DEPURACIÓN Y ENERGÍA





DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- Algunos órdenes de magnitud de la contaminación asociada

	URBANO	VINÍCOLA	QUESERÍA	CERVECERÍA, BEBIDAS
DQO (mg/l)	800	<u>Vinificación</u> : 10 000 a 30 000 <u>Embotellamiento</u> : 3 000 a 10 000	<u>Lactosuero</u> : 60 000 a 80 000 <u>Aguas de lavado</u> : 3 000 a 5 000	3 000 a 15 000
pH	Equilibrado	4 a 10	3,5 a 10	4 a 10
Nutrientes (Nitrógeno y Fósforo)	Equilibrado	Deficiencia	En exceso	Deficiencia
Volumen	De 100 a 200 Litros / Equivalente Habitante	0,5 a 5 litros / litro de vino	<u>Lactosuero</u> : 0,9 litros / litro de leche <u>Aguas de lavado</u> : 2 a 5 litros / litro de leche	3,5 a 7 litros / litro de producto final
Estacionalidad	Ninguna	Fuerte	Moderada a fuerte	Baja



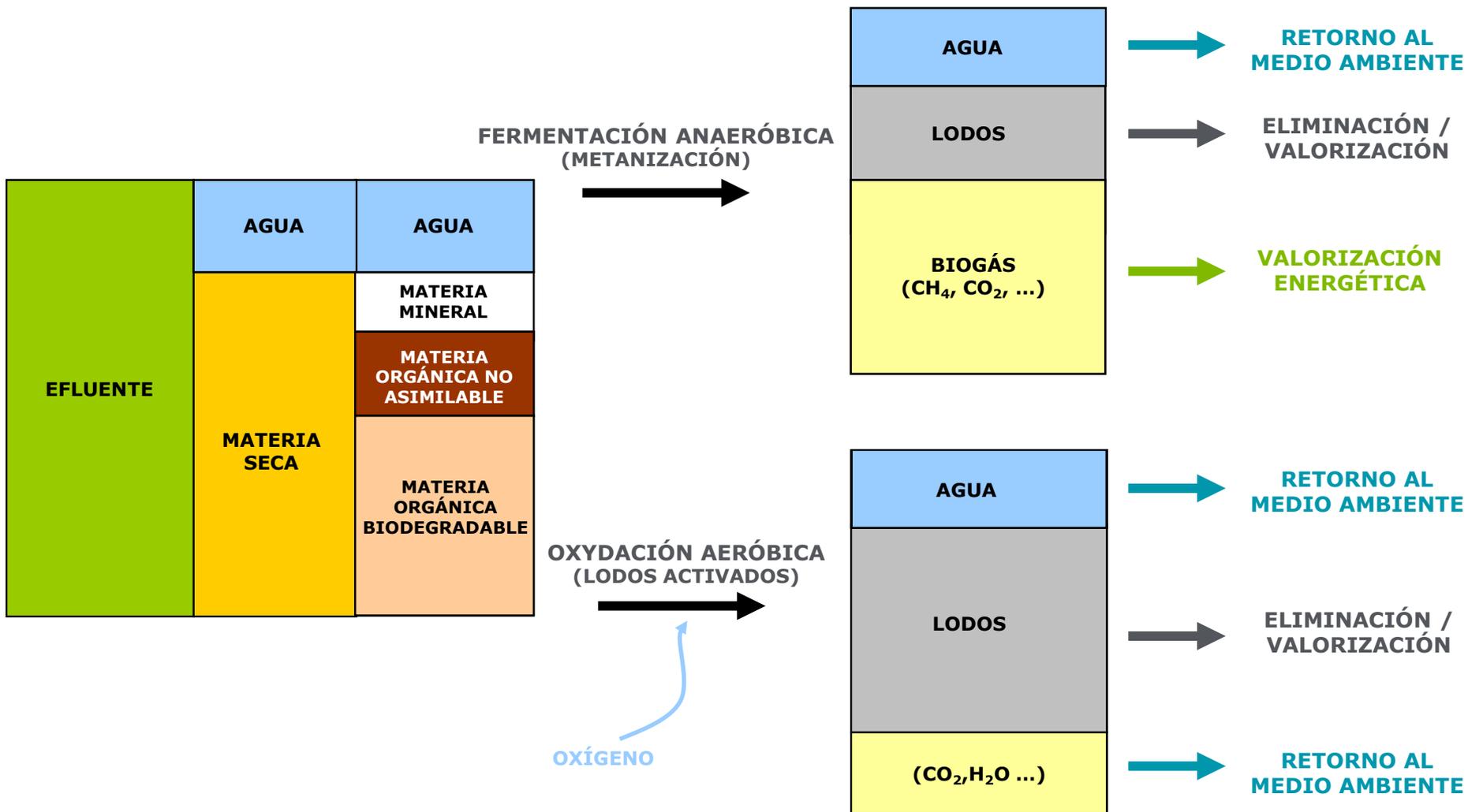
LA METANIZACIÓN : SOLUCIÓN PARA EL PRE-TRATAMIENTO DE LOS EFLUENTES AGRO-ALIMENTARIOS



COMPARATIVO AERÓBICO / ANAERÓBICO



DEPURACIÓN Y ENERGÍA





COMPARATIVO AERÓBICO / ANAERÓBICO

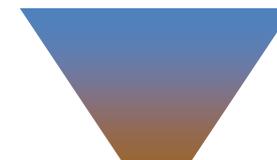


DEPURACIÓN Y ENERGÍA

PLANTA DE DEPURACIÓN
AERÓBICA
(LODOS ACTIVADOS)

→ PRE TRATAMIENTO →

LODOS ACTIVADOS + DECANTADOR



NO HAY NEUTRALIZACIÓN DEL PH

NO HAY ADICIÓN DE NITRÓGENO
Y FÓSFORO

ELECTRICIDAD : DIVIDIDO POR 10

LODOS EN EXCESO : DIVIDIDO POR 50

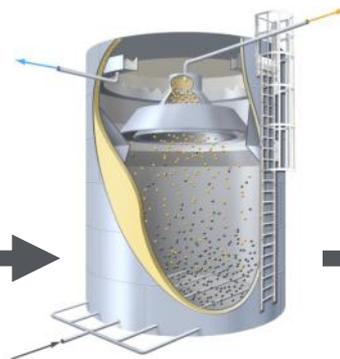
VOLUMEN DE REACTOR : DIVIDIDO POR 10

CAPACIDAD DE ACEPTACIÓN DE LAS
VARIACIONES

POSIBILIDAD DE PERMANECER
INACTIVO POR MESES

PLANTA DE DEPURACIÓN
ANAERÓBICA
(METANIZACIÓN)

→ PRE TRATAMIENTO →



METHACORE®



LODOS ACTIVADOS + DECANTADOR





COMPARATIVO AERÓBICO / ANAERÓBICO



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

	PROCESO AERÓBICO	PROCESO ANAERÓBICO METANIZACIÓN
Carga aplicada (kg de DQO/ m ³ reactor/día)	0,25 a 0,5	5 a 15 😊
Consumo eléctrico (kW/kg DQO)	0,6 a 2	0,05 a 0,1 😊
Producción de lodos (kg MS/kg DQO)	0,25 a 0,5	0,02 a 0,04 😊
Producción de energía (kW/kg DQO)	-	3 a 4 😊
Costos de inversión (€/kg DQO)	250 a 500	300 a 600 😞
Costos de operación (€/kg DQO)	0,05 a 0,2	0,005 a 0,02 😊

- **Grande flexibilidad :**
 - Adaptación a la estacionalidad
 - Adaptación a las variaciones de carga
- **Bajo consumo de energía, baja producción de lodos, baja superficie de implantación**



- La metanización permite eliminar la contaminación orgánica :
 - Consumiendo **poca energía**
 - Produciendo **pocos lodos biológicos en exceso**
 - Generando una **energía renovable** valorizable: el **biogás**
- Más el efluente es **asimilable**, (azucares, acetatos) más **rápida** y **eficiente** es la metanización.
- Especialmente adecuado a las industrias con **alta estacionalidad**



NUESTRAS ÚLTIMAS REFERENCIAS



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- CERVECERÍA

CERVECERÍA DUYCK



150 000 hectolitros de cerveza producidos / año
Pre-tratamiento de las aguas de lavado

2 METHACORE® de 125 m³

200 m³/día - 1,9 T/día en DQO

Puesta en servicio : 2013



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

• QUESERÍAS



5 millones de litros de leche tratados / año
Tratamiento completo del lactosuero y de las aguas blancas

2 METHACORE® de 125 m³

100 m³/día – 2 T/día en DQO

Tratamiento aeróbico final por tecnología SBR

Puesta en servicio : 2013

11 millones de litros de leche tratados / año
Tratamiento completo del lactosuero
y de las aguas blancas

1 METHACORE® de 280 m³

60 m³/día – 2 T/día en DQO

Tratamiento aeróbico final por lodos activados

Puesta en servicio : 2010





DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- QUESERÍAS



54 millones de litros de lactosuero tratados / año

Tratamiento completo del permeado, del lactosuero desclasificado y de las aguas blancas

2 METHACORE® de 700 m³

300 m³/día – 12 T/día en DQO

1 cogenerador de 400 kWe

Tratamiento aeróbico final por tecnología GSB^R® - 2 reactores de 150 m³

Puesta en servicio : 2015



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN DE FRUTAS



MERMELADAS VALADE



156 000 m³ / año de efluentes resultantes de la producción de mermeladas
Pre-tratamiento de las aguas de lavado

1 METHACORE® de 750 m³

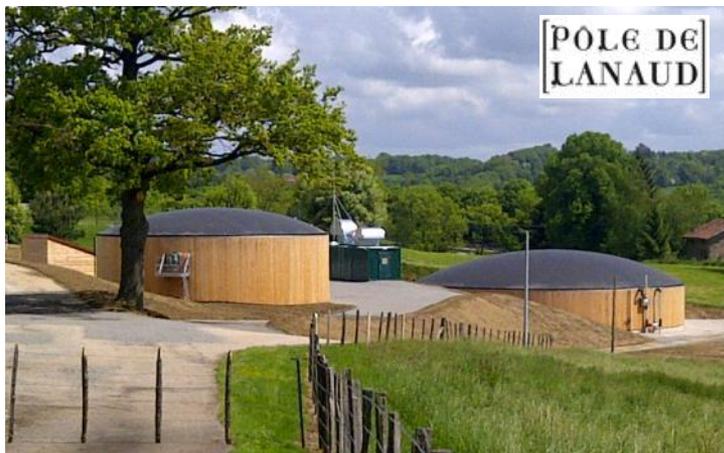
750 m³/día – 3,6 T/día en DQO

Puesta en servicio : 2012



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

• METANIZACIÓN AGRÍCOLA



5 700 toneladas de residuos orgánicos tratados / año
Tratamiento de estiércoles bovinos, hierba cortada y
residuos sépticos

1 METHAMIX de 940 m³

1 cogenerador 100 kWe

Puesta en servicio : 2013

10 000 toneladas de residuos orgánicos tratados / año
Tratamiento de estiércoles bovinos, residuos de melón
y residuos de grano

2 METHAMIX de 1 600 m³ y 1 300 m³

1 cogenerador 190 kWe

Puesta en servicio : 2014





- METANIZACIÓN AGRÍCOLA

TAMISIER ENVIRONNEMENT



10 000 toneladas de residuos orgánicos tratados / año

Tratamiento de residuos de frutas y verduras

1 Licuefactor de 230 m³ y 1 METHAMIX de 1 300 m³

1 cogenerador de 330 kWe

Puesta en servicio : 2016



NUESTRAS ÚLTIMAS REFERENCIAS



• VALBIO EXPORTACIÓN - QUESERÍAS

DEPURACIÓN Y ENERGÍA

CANADÁ



2,7 millones de litros de leche tratados / año

Tratamiento completo del lactosuero y de las aguas blancas

1 METHACORE® de 60 m³

30 m³/día – 0,5 T/día en DQO

Tratamiento aeróbico final por fitorremediación

Puesta en servicio : 2011

QUESERÍA CHARLEVOIX

10 millones de litros de leche tratados / año

Tratamiento completo del lactosuero y de las aguas blancas

1 METHACORE® de 200 m³

40 m³/día – 1,5 T/día en DQO

Tratamiento aeróbico final por lodos activados

Puesta en servicio : 2012

BULGARIA



QUESERÍA BONITREX



NUESTRAS PRÓXIMAS REALIZACIONES



DEPURACIÓN Y ENERGÍA

- QUESERÍAS



5 millones de litros de leche tratados / año

Tratamiento completo del lactosuero y de las aguas blancas

Extensión de la unidad VALBIO existente

Sustitución de los 2 METHACORE® de 55 m³ por 2 METHACORE de 140 m³

30 m³/día – 2,5 T/día en DQO

Tratamiento aeróbico final por tecnología SBR

Puesta en servicio : Planificada para el 2017

50 millones de litros de leche tratados / año

Pre-tratamiento completo del lactosuero y de las aguas blancas

2 METHACORE® de 650 m³

300 m³/día – 8,5 T/día en DQO

Puesta en servicio : Planificada para el 2016

BULGARIA



QUESERÍA MAKLER