

Generación de Biogás a Partir de RILES de Lácteos

Producción de Energía
con Residuos Orgánicos

Experiencia



SCHWAGER
BIOGAS

SCHWAGER
ENERGY



Temas

- i. Origen de este negocio
- ii. Lácteos y Energía
- iii. Base teórica
- iv. Nuestras plantas
- v. Otras oportunidades

Qué hacemos

Schwager Energy es una corporación con más de 165 años de historia en el país, con presencia Bursátil que participa en el negocio de la energía y en el de la minería.

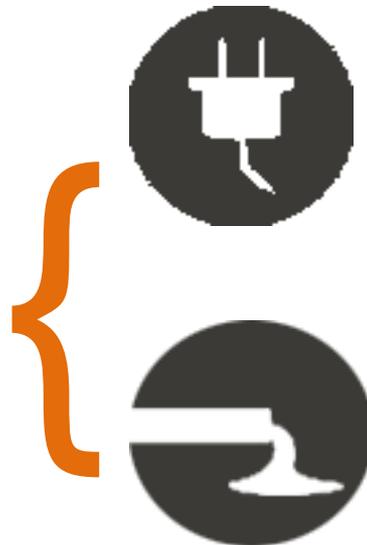
Schwager Energy tiene como misión proveer servicios de excelencia, manteniendo la confianza y credibilidad de nuestros clientes, colaboradores y accionistas, por un actuar transparente y profesional, que nos permita conquistar una posición de líder y referente en los segmentos en que participa.

Somos un impulso inagotable para el desarrollo de las empresas de Chile



Orígen de este negocio

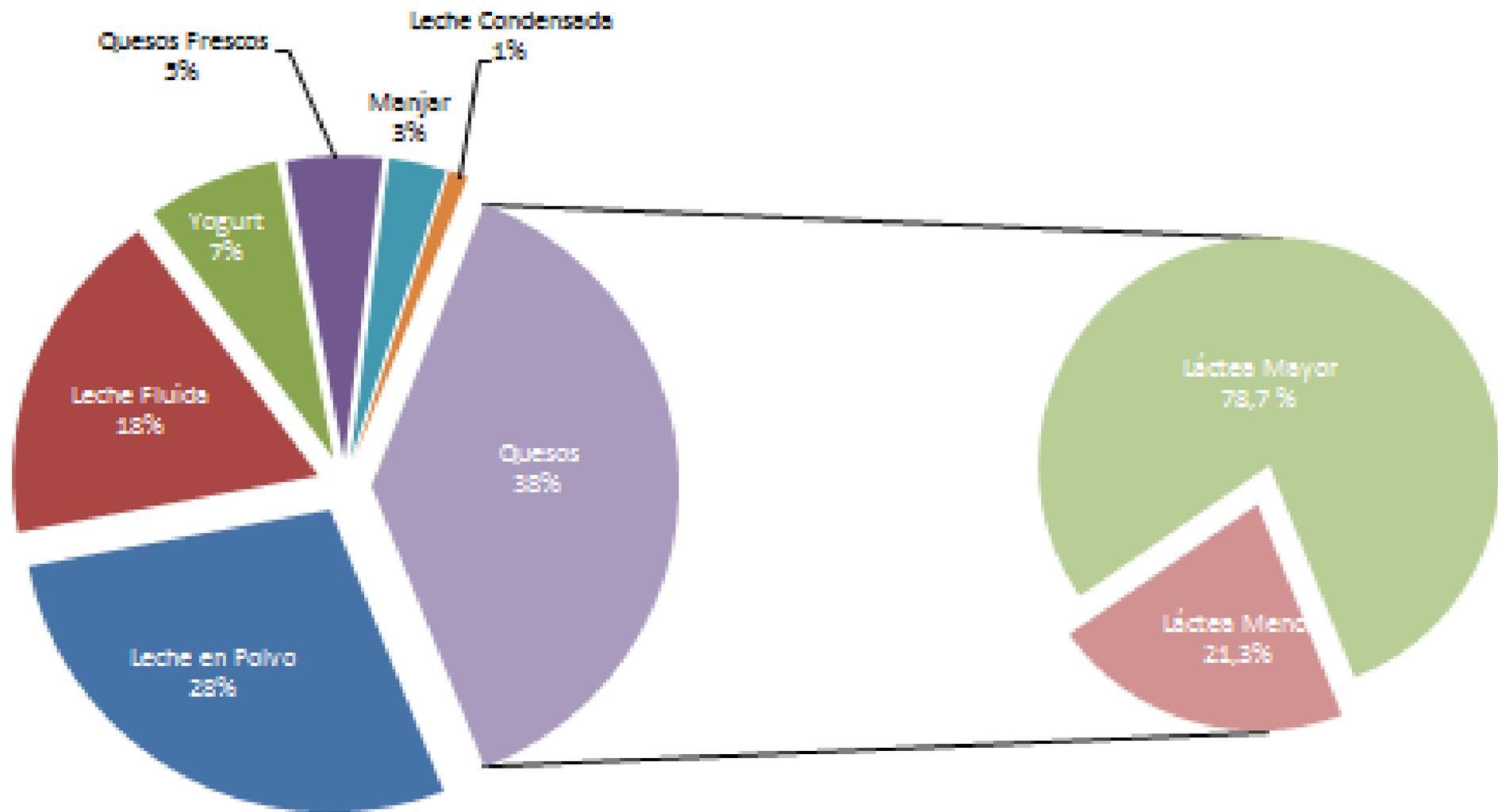
Conocimiento de la existencia EE + Biogás



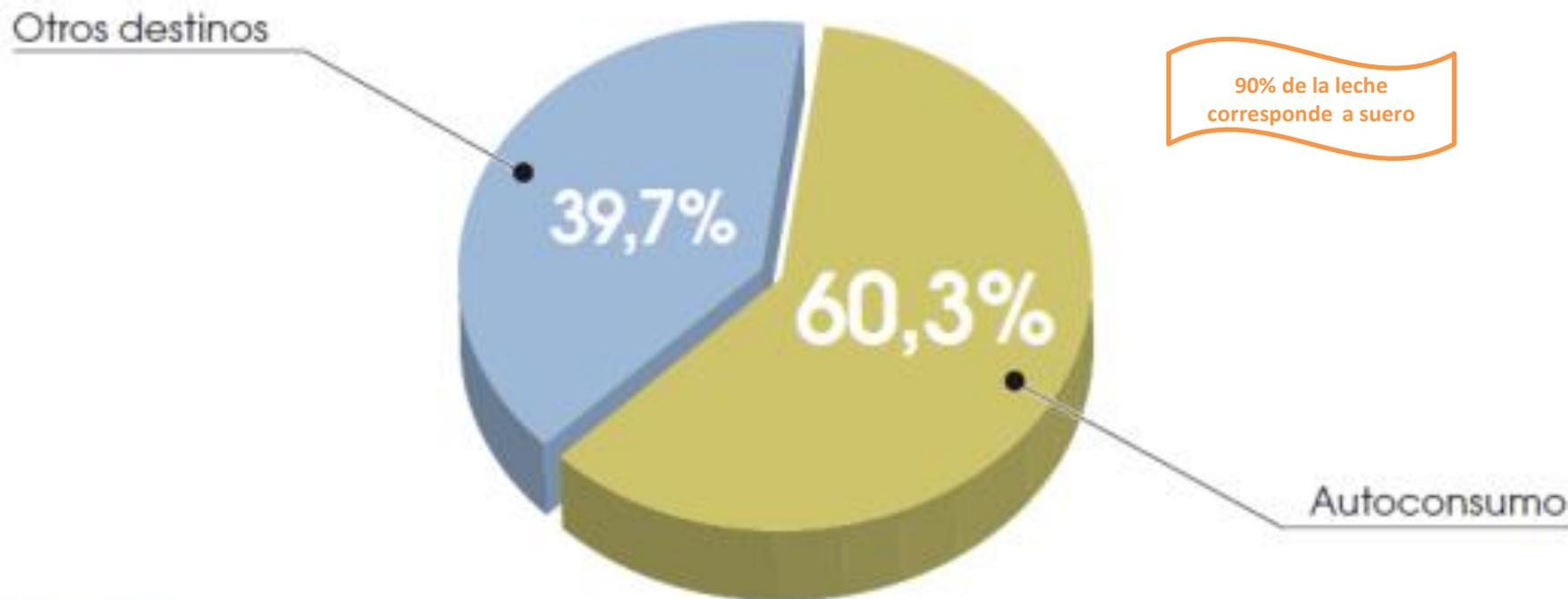
Alto Consumo Energético

Problemas Ambientales RILES

La materia prima



Utilización del suero. 2010



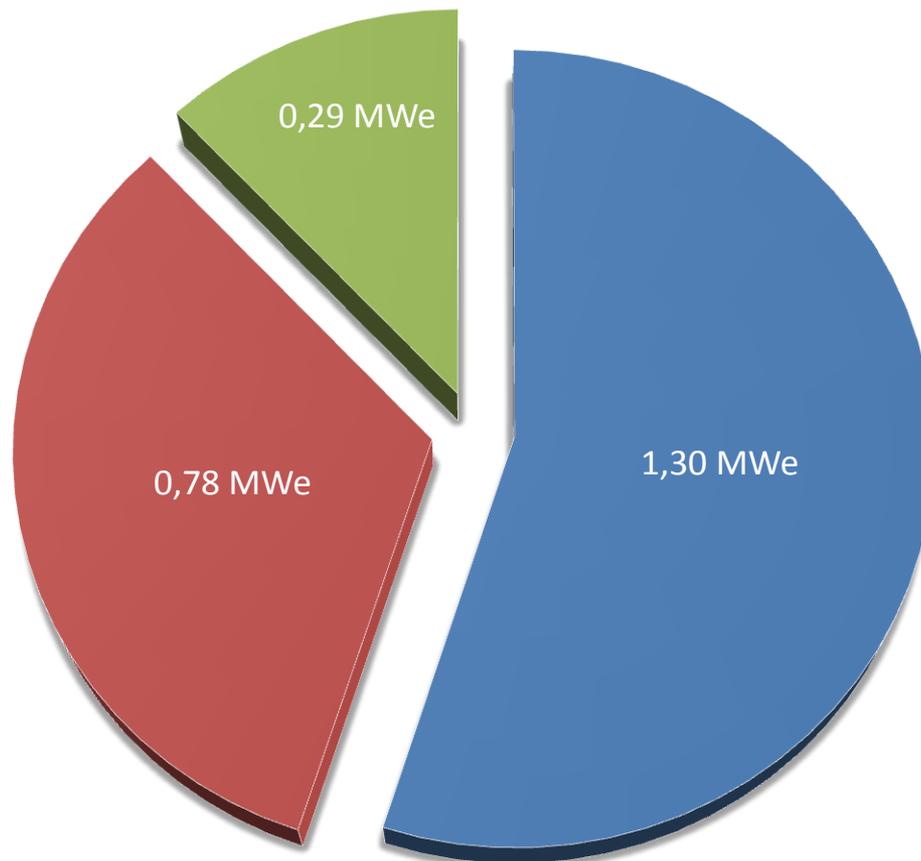
FUENTE: INE

1 kilo Queso \approx 30 - 40 litros RIL

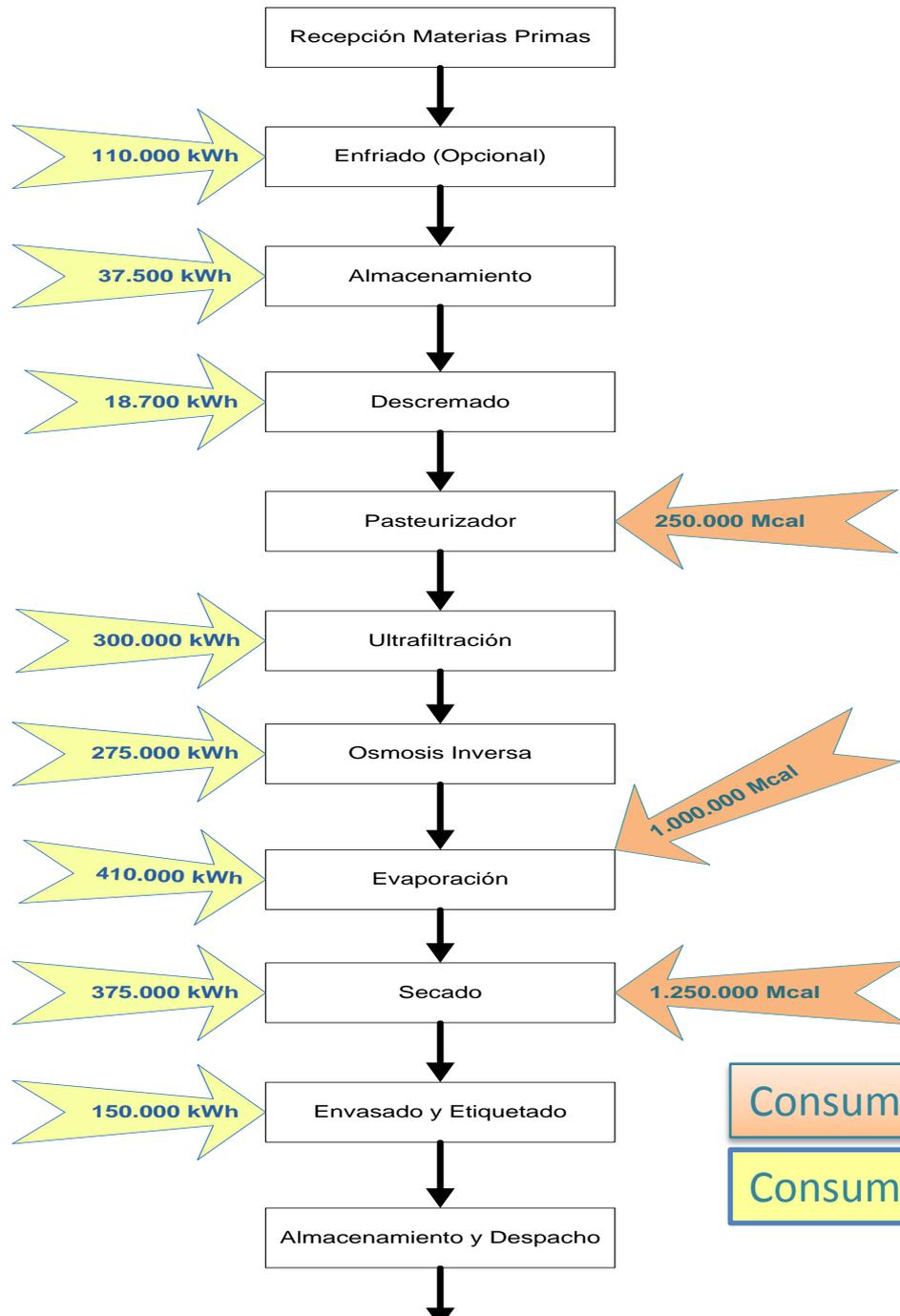
El año 2010 se produjeron 29.356.061 kg de queso

Potencial de generación

MWe disponibles por zona



■ Los Rios y Los Lagos ■ BioBio y La Araucania ■ O'Higgins y Maule



**Consumo energético
planta deshidratadora**

Consumo térmico > 2.500.000 Mcal/año

Consumo eléctrico > 1.694.900 kW/año

Descargas líquidas

- i. Crema
- ii. Lactosa
- iii. Vahos
- iv. Aguas de lavado



Composición de un RIL típico quesero

<i>Parámetros</i>	<i>Unid.</i>	<i>Expresión</i>	<i>Valor</i>
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	5337
DBO5	mg/L	DBO	8571
DQO	mg/L	DQO	17142
NKT	mg/L	NKT	156,64
SST	mg/L	SS	13372

2009



2013

Oportunidad de Negocio



SCHWAGER
ENERGY



SCHWAGER
ENERGY



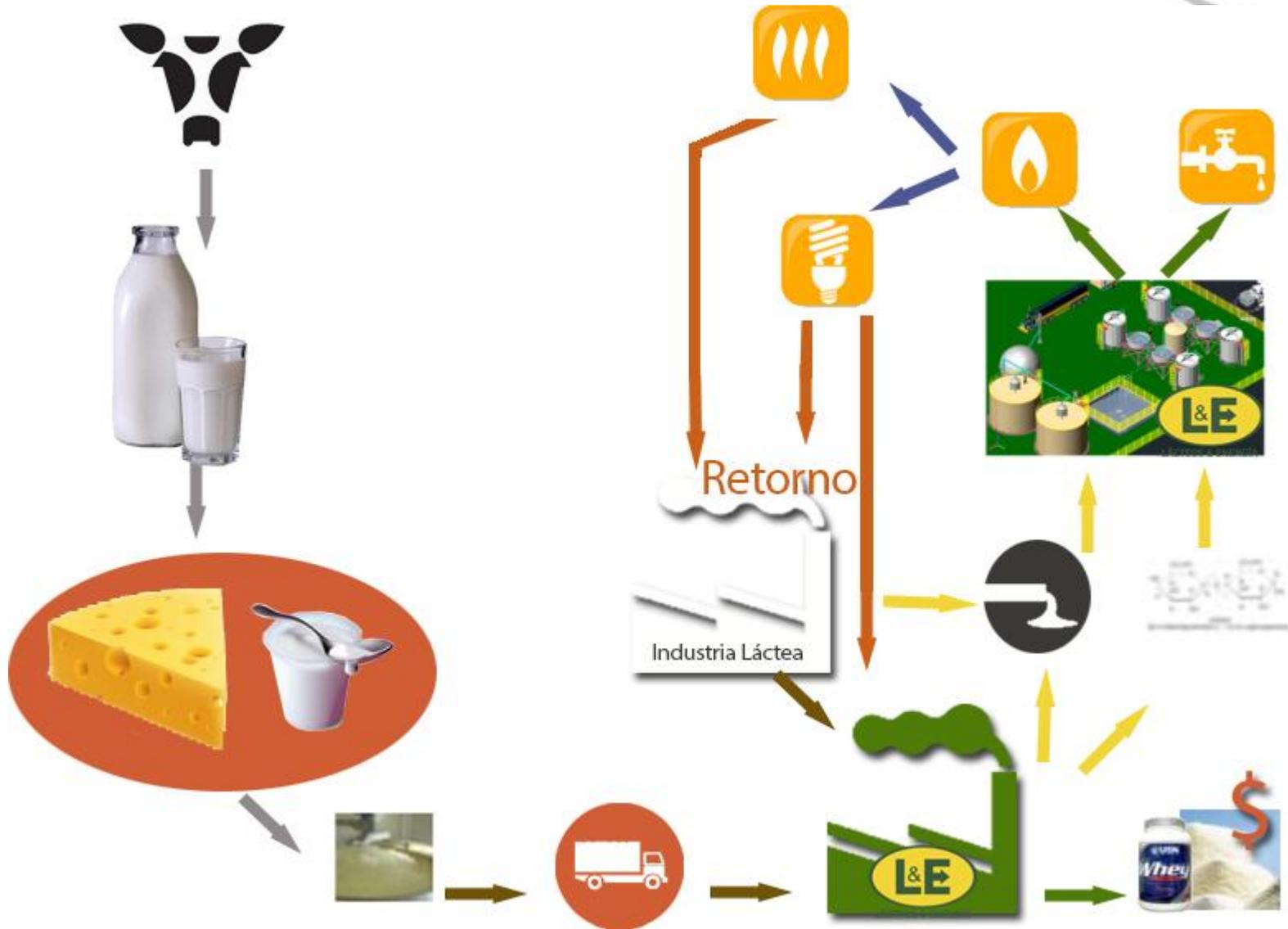
Investigación
y Desarrollo + Knowhow

Mercado + Procesos



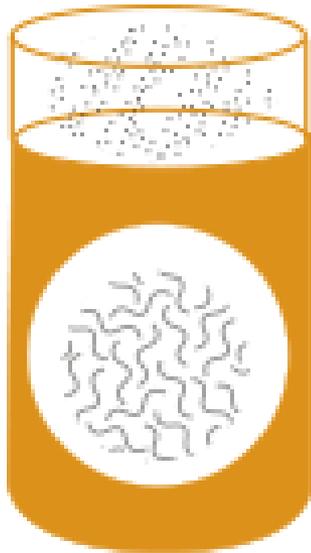
LÁCTEOS & ENERGÍA

Nuestro Negocio



Potencial Uso de Biogás

SCHWAGER
ENERGY



Digestión Anaeróbica



Electricidad

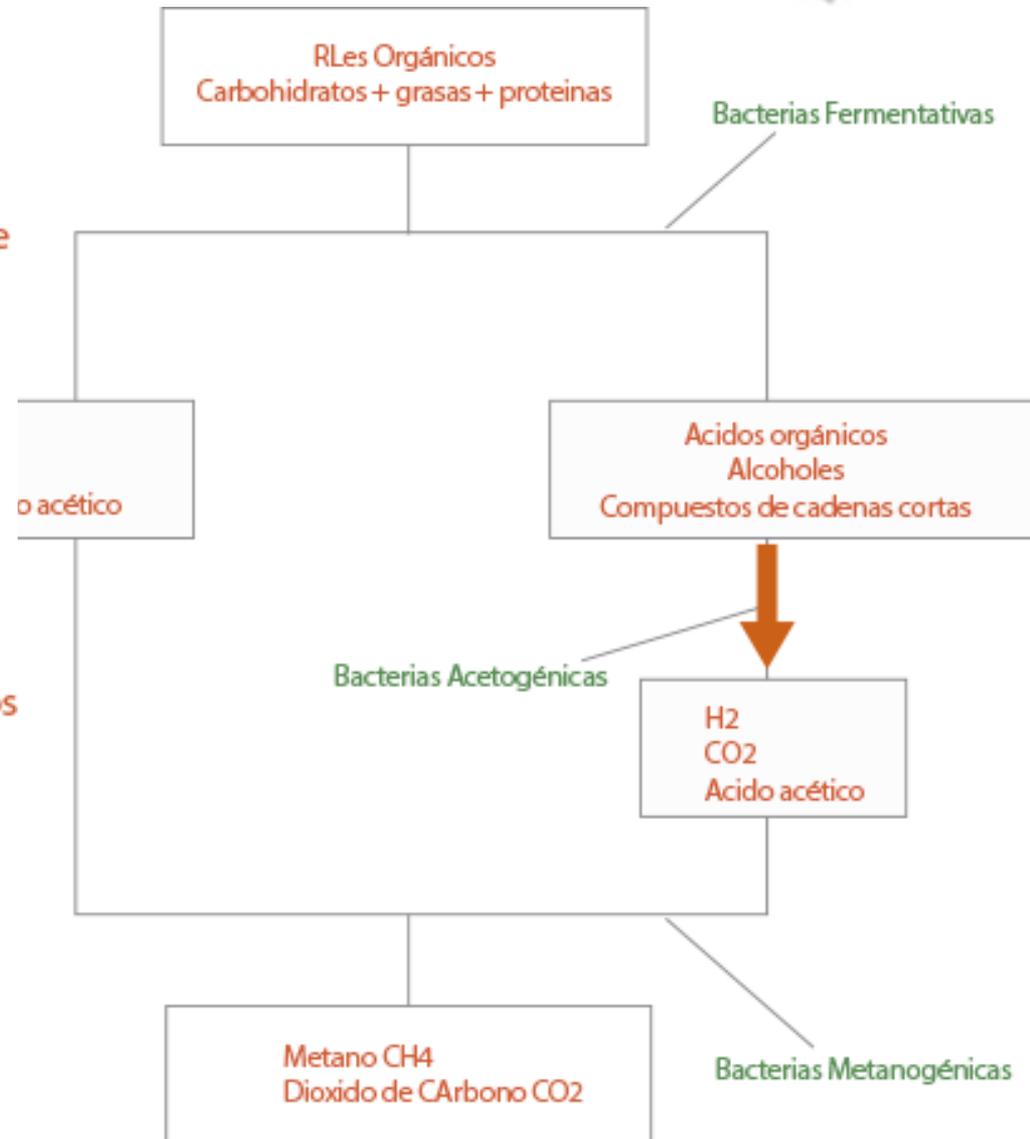
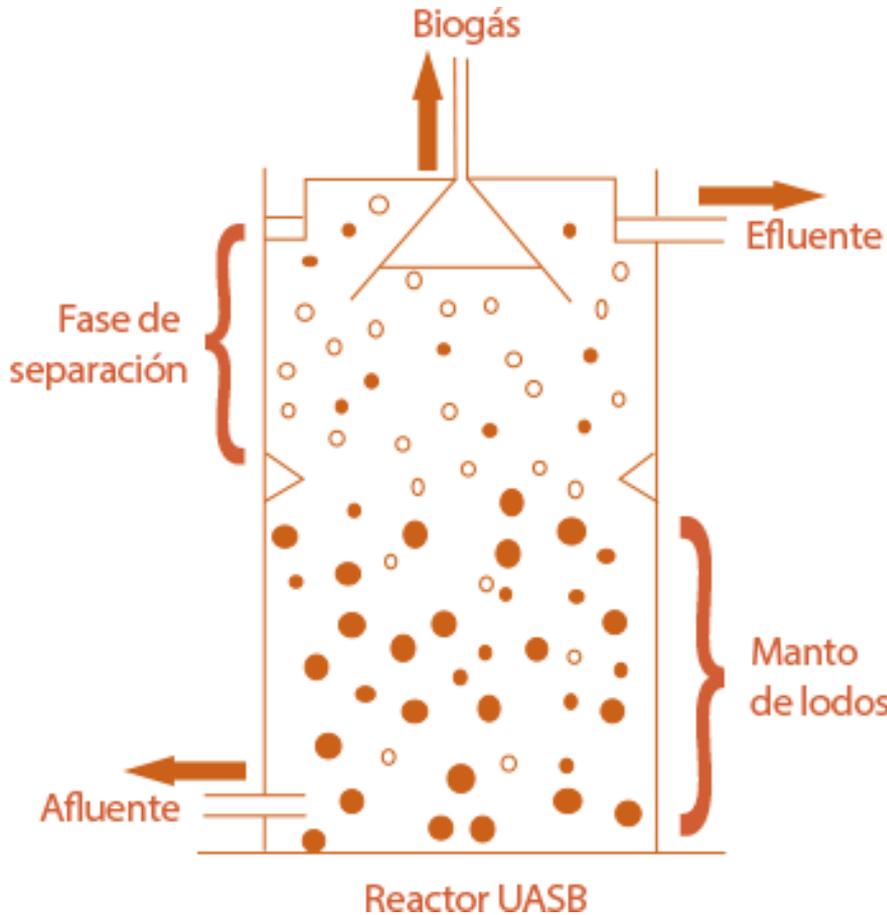


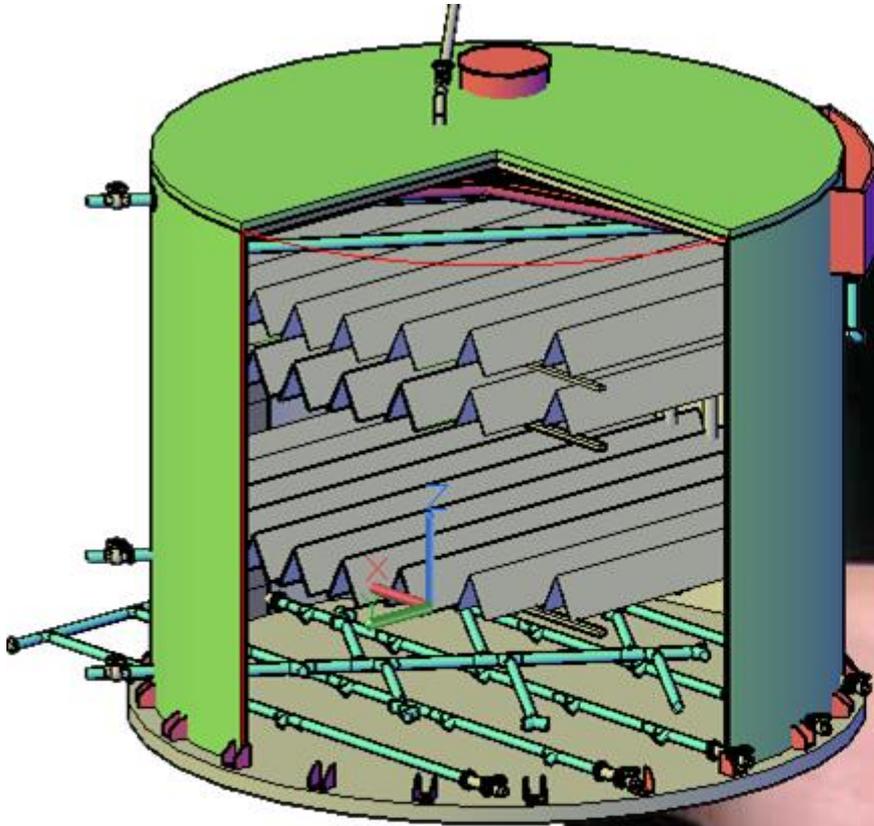
Calefacción



Gas

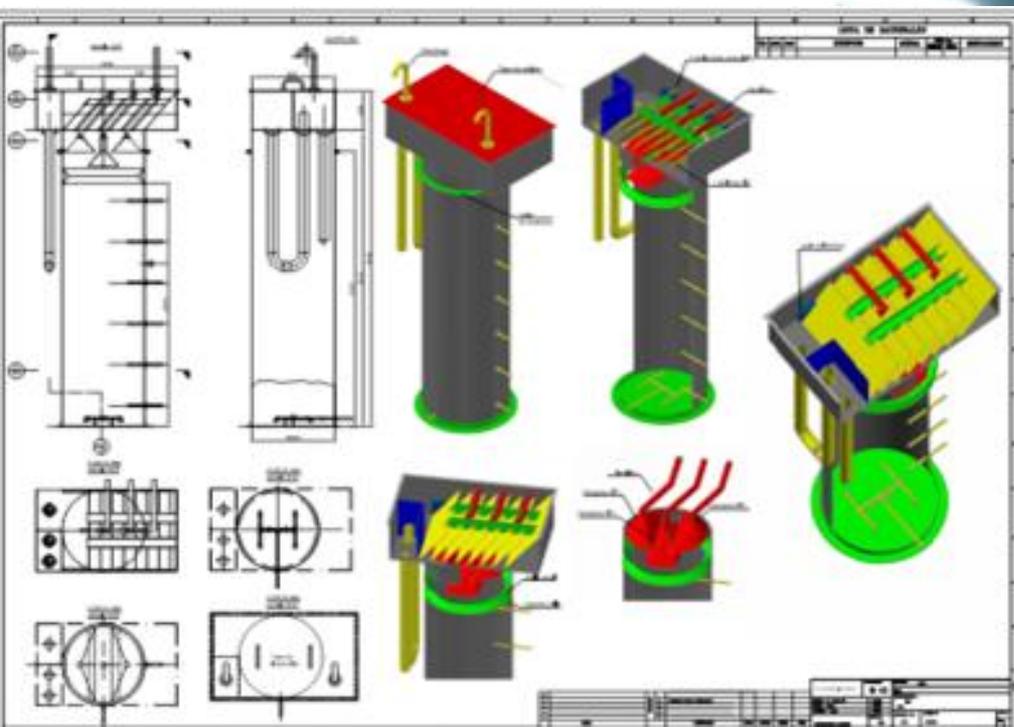
Base Teórica Uso de Biogás





Desarrollo de Ingeniería

1º Etapa: Planta Piloto



Desarrollo de Ingeniería



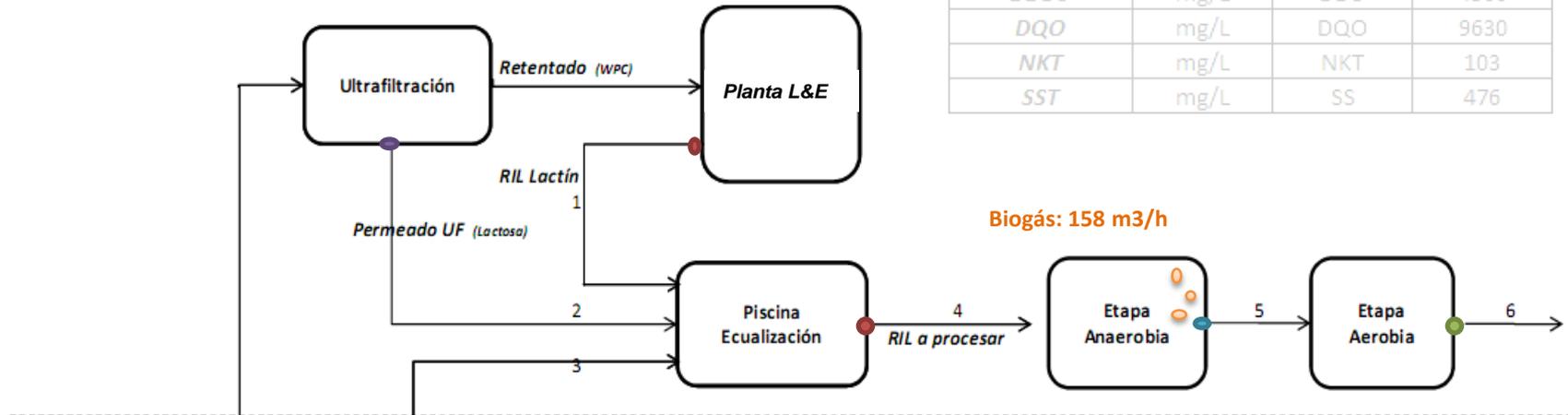
Permeado UF

Parámetros	Unid.	Expresión	Valor
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	0
DBO5	mg/L	DBO	22477
DQO	mg/L	DQO	48100
NKT	mg/L	NKT	86
SST	mg/L	SS	0

RIL L & E

Parámetros	Unid.	Expresión	Valor
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	176
DBO5	mg/L	DBO	4500
DQO	mg/L	DQO	9630
NKT	mg/L	NKT	103
SST	mg/L	SS	476

DIAGRAMA DE BLOQUE, FLUJOS PTA. L & E



RIL i

Parámetros	Unid.	Expresión	Valor
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	5337
DBO5	mg/L	DBO	8571
DQO	mg/L	DQO	17142
NKT	mg/L	NKT	156,64
SST	mg/L	SS	13372

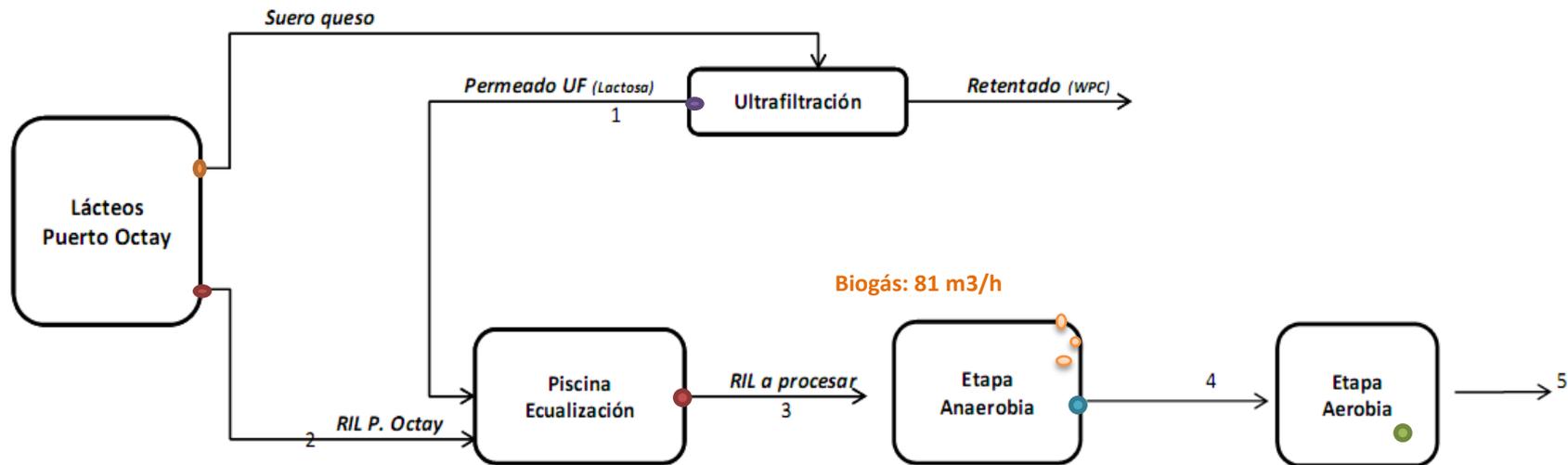
RIL Final

Parámetros	Unid.	Expresión	Valor
Caudal	L/día	Q	367000
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	33
DBO5	mg/L	DBO	64
DQO	mg/L	DQO	135
NKT	mg/L	NKT	21
SST	mg/L	SS	96

Permeado UF

Parámetros	Unid.	Expresión	Valor
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	0
DBO5	mg/L	DBO	22477
DQO	mg/L	DQO	48100
NKT	mg/L	NKT	86
SST	mg/L	SS	0

DIAGRAMA DE BLOQUE, FLUJOS PTA. RILES LÁCTEOS PUERTO OCTAY



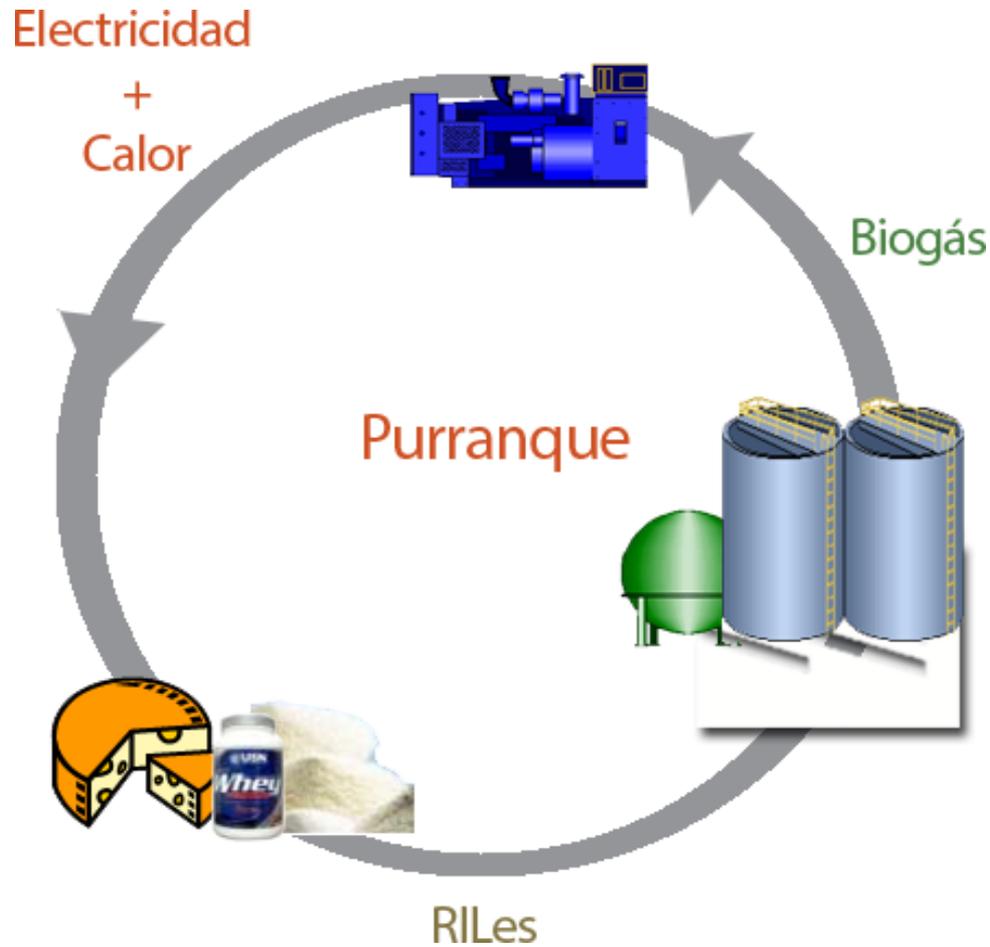
RIL Puerto Octay

Parámetros	Unid.	Expresión	Valor
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	747
DBO5	mg/L	DBO	6875
DQO	mg/L	DQO	13750
NKT	mg/L	NKT	156,64
SST	mg/L	SS	1320

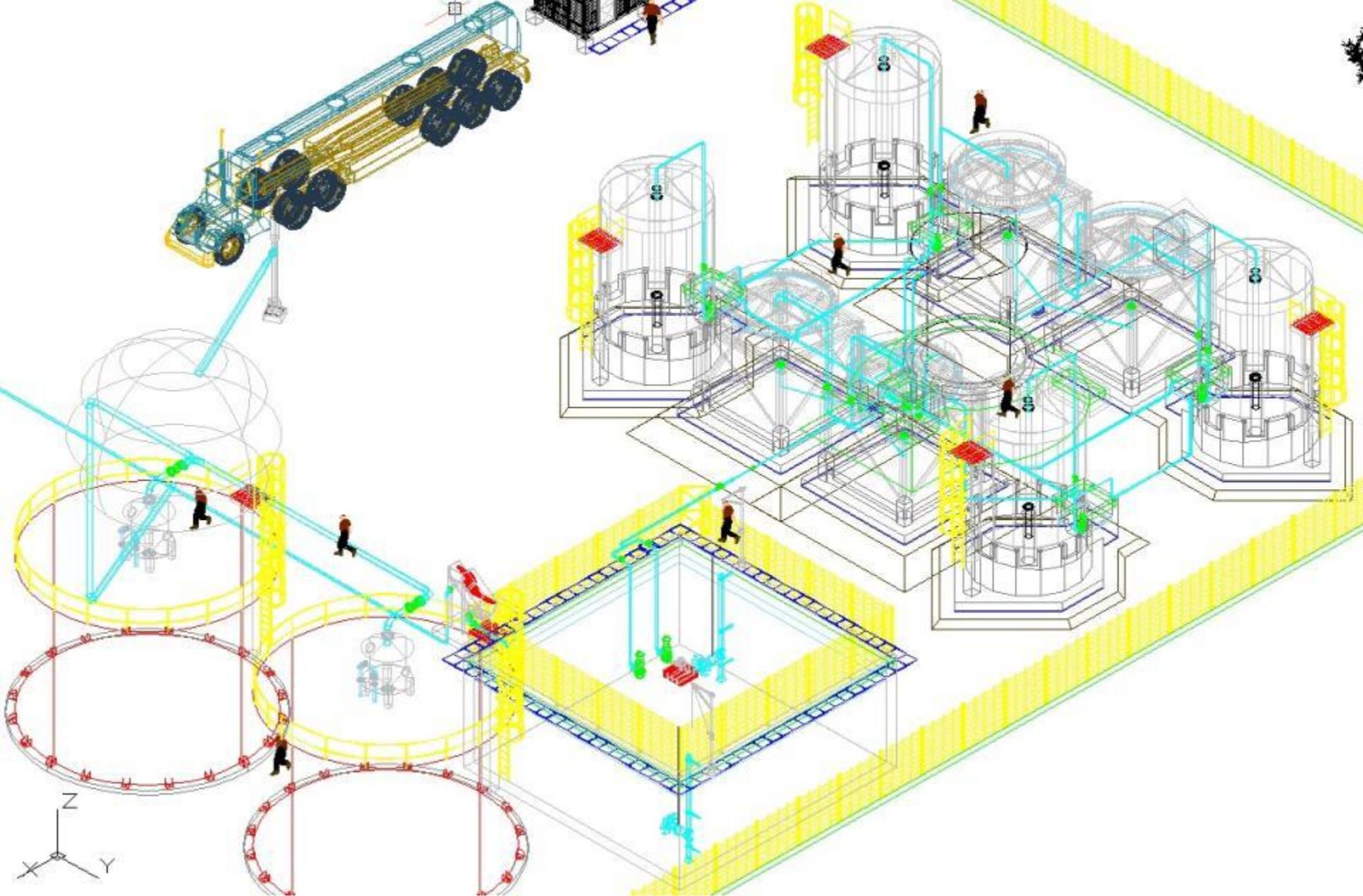
RIL Final

Parámetros	Unid.	Expresión	Valor
Caudal	L/día	Q	150000
Aceite y Grasas	mg/L	AyG	18
DBO5	mg/L	DBO	32
DQO	mg/L	DQO	67
NKT	mg/L	NKT	8
SST	mg/L	SS	14

Nuestras Plantas



Potencia	:	360 kWe
	:	430 kWt
Sustrato	:	148.920 m ³ /año
Producción de gas:	:	1.366.560 m ³ /año
Área construida	:	2.128 m ²









22.06.2011



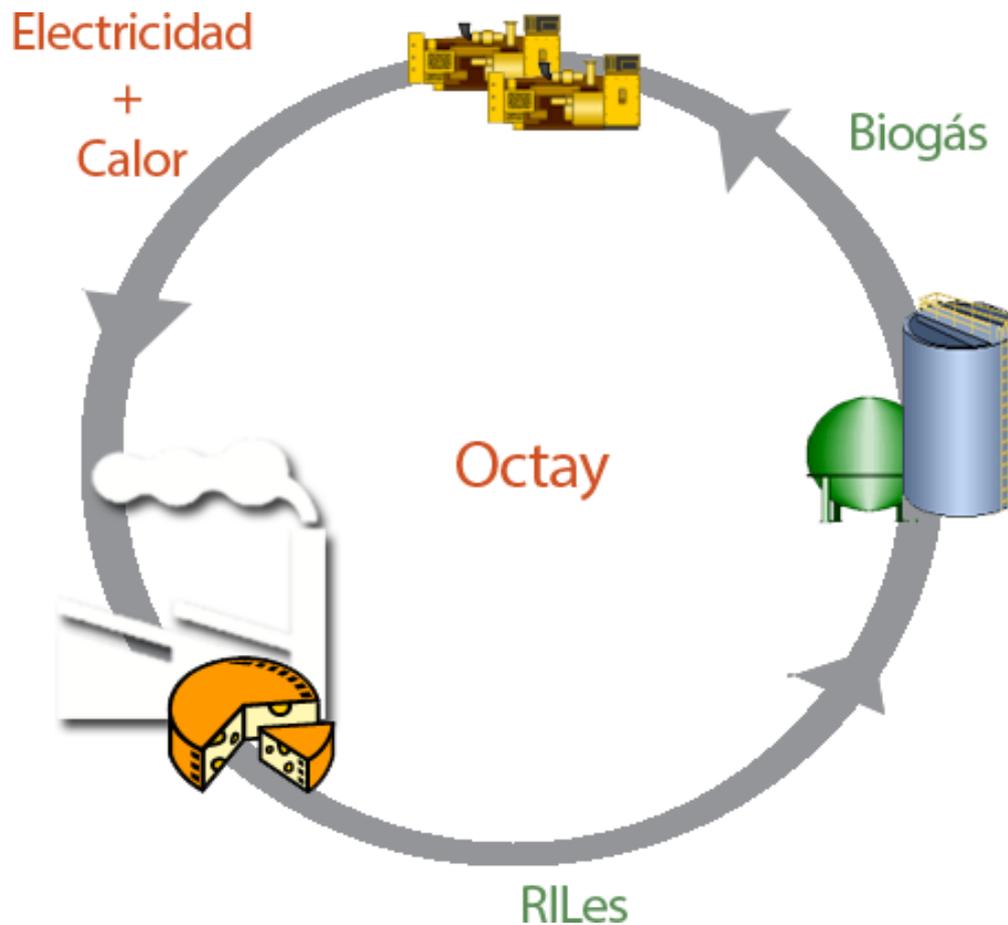


L&E

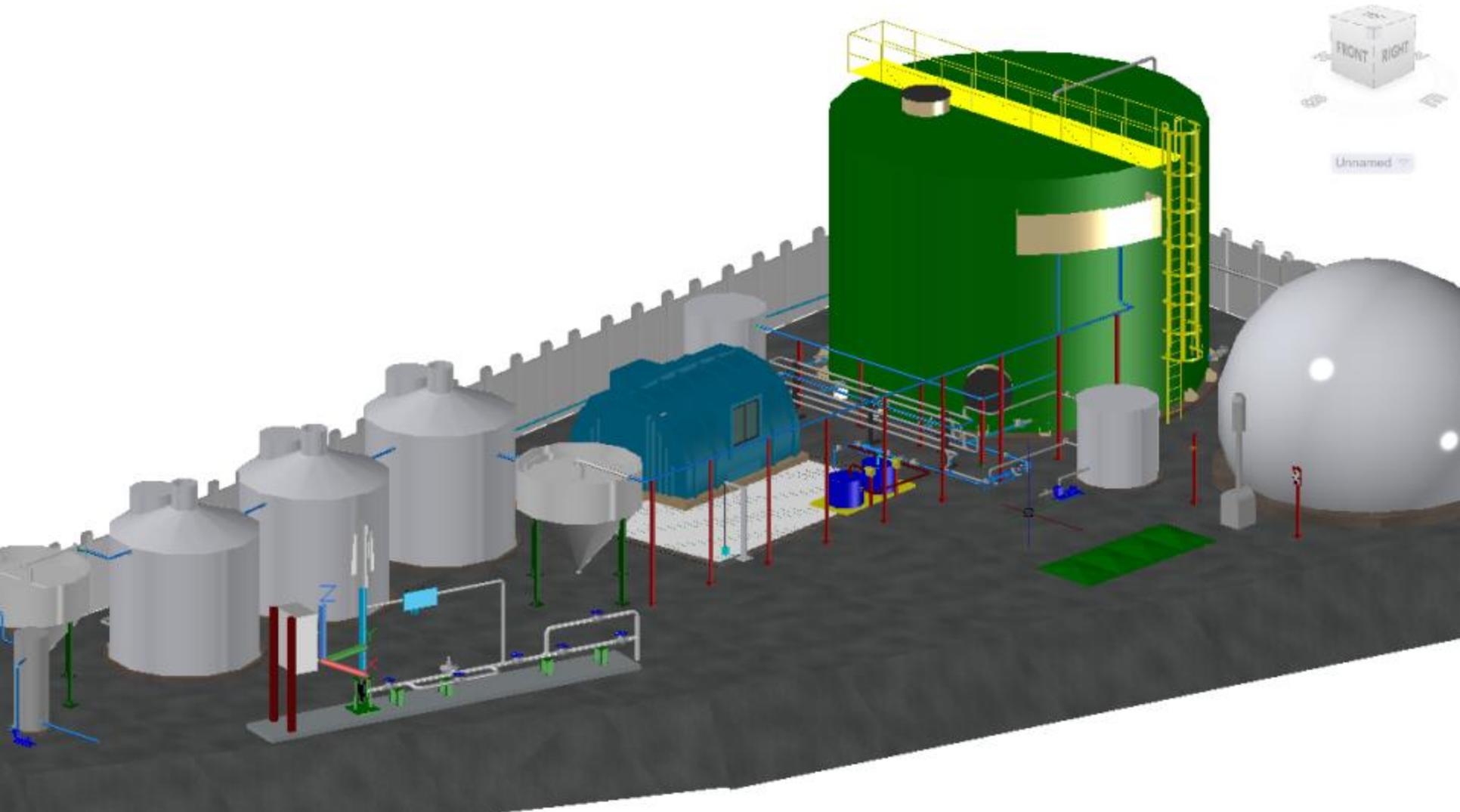
SCHWAGER



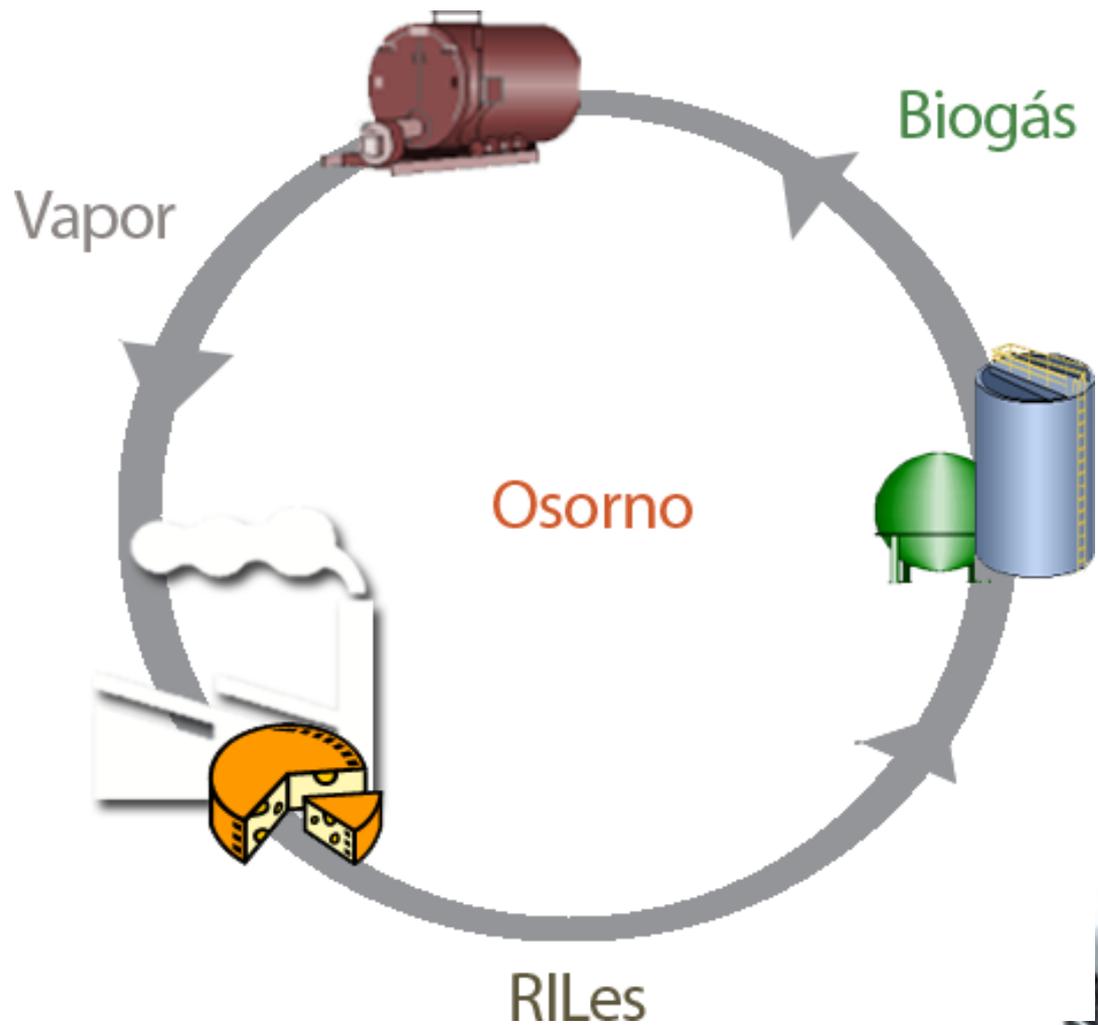
Planta Puerto Octay



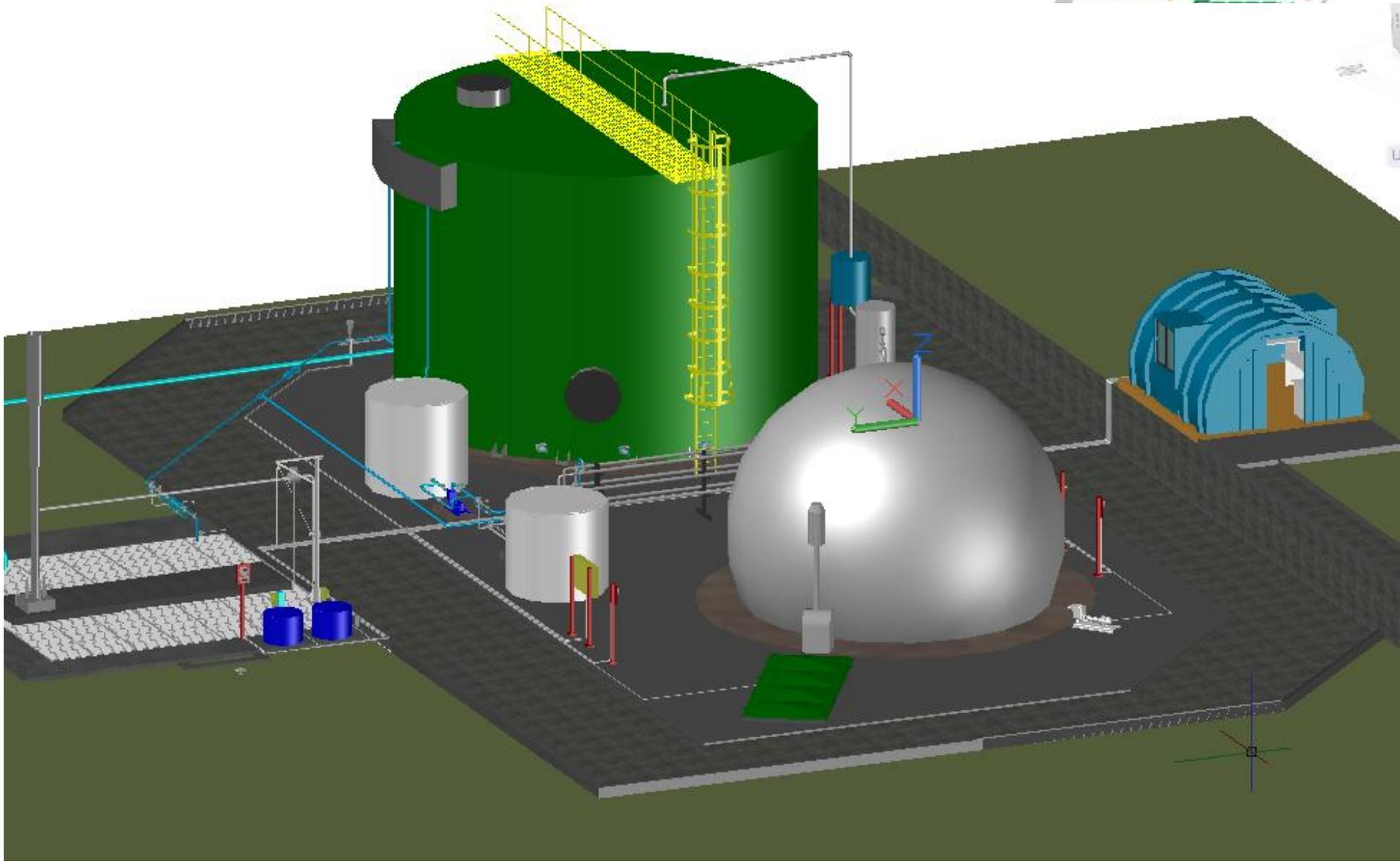
Potencia	:	200 kWe
	:	230 kWt
Sustrato	:	54.700 m3/año
Producción de gas:	:	735.840 m3/año
Área construida	:	940 m2







Sustrato	:	63.283 m3/año
Producción de gas:	:	885.968 m3/año
Área construida	:	840 m2







Otras oportunidades

- Destilados y vinos
- Pescados
- Jugos
- Conservas
- Frutos deshidratados
- Alimentos congelados
- Leche (purines)
- Carnes

Ej: Producción 4 ton carne / día
1.2 MW

***Este es el comienzo de una nueva forma de producir
Los residuos tienen un valor, es nuestra labor rentabilizarlos***





*Somos un impulso inagotable
para el desarrollo de las empresas*

jgutierrez@schwager.cl