

JUSTIFICACIÓN

Disponibilidad de la BIOMASA

(la BIOMASA está constituida en general por los residuos vegetales, los orgánicos de origen doméstico, residuos del sacrificio de animales y las excretas en general).

Existen en la región factores favorables para la producción de Biomasa debido a factores concurrentes tales como :

la radiación solar,

la disponibilidad relativamente alta de recursos hídricos y la Biodiversidad vegetal .

Condiciones favorables al Proceso

Condiciones ambientales moderadas y un entorno rural que requiere de los productos estratégicos para la agricultura , a saber:

Energía y Fertilizantes

JUSTIFICACIÓN

La producción actual de residuos orgánicos en el Municipio del C.de V. es de **1300 T/año**, los cuales se convierten en abonos sólidos en una planta de compostaje

y en un subproducto como es el lixiviado

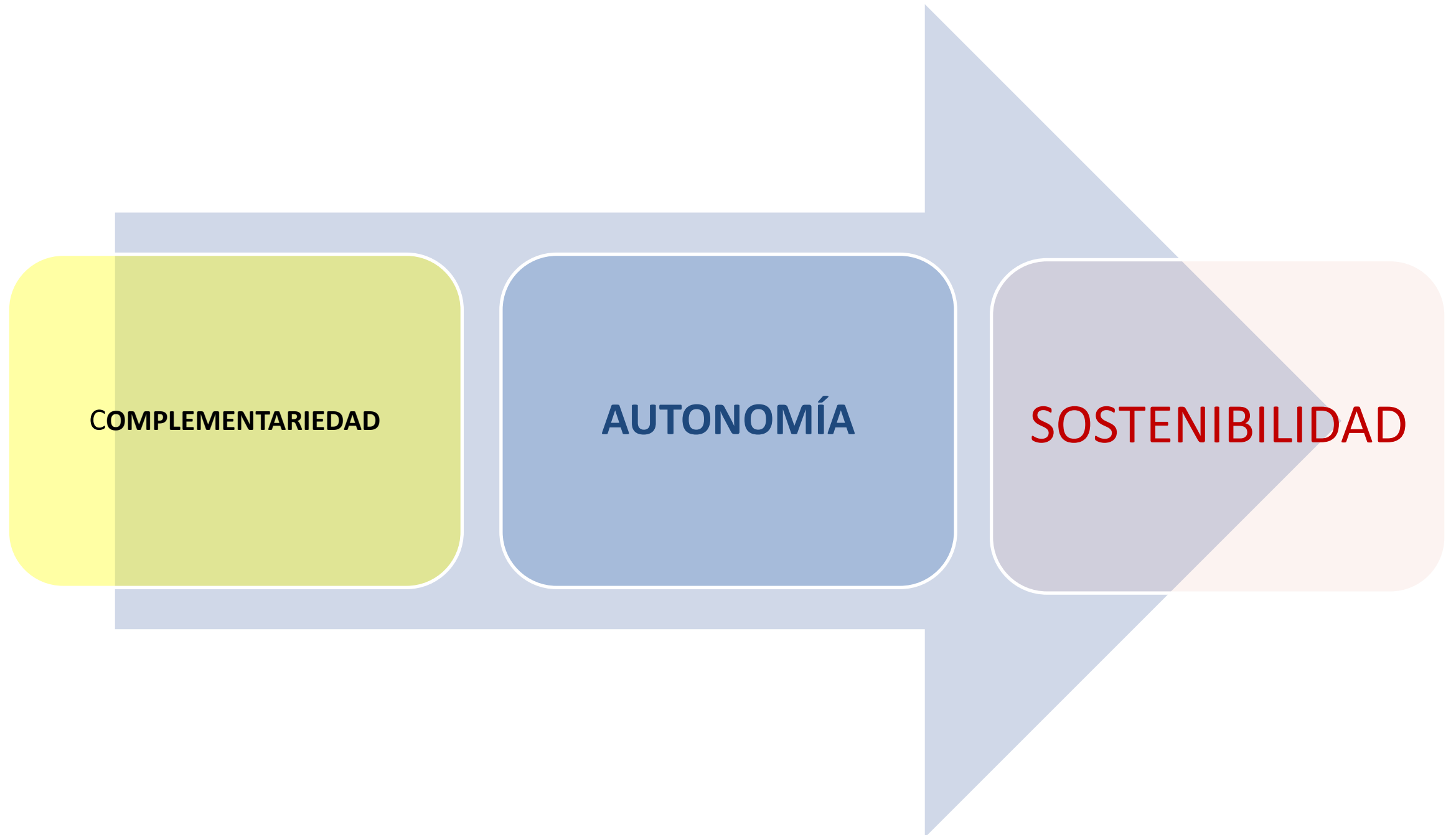
(líquido oscuro , altamente contaminante de suelos y de los recursos hídricos)

(Además ,el abono producido no es comercialmente atractivo en la actualidad por falta de estandarización del proceso y certificación de calidad)

FINALIDAD

- ❖ **Producir energía eléctrica (30 KW) para sostener electricamente la demanda de la PTAR y un posible socio (Flores Silvestres) , o vender excedente a la red pública. Complementariamente, producir frío (33kw, equiv. A 10 Tons de refrigeración)**
- ❖ **Alternativamente ,producir BIOGAS (427 NM3/DÍA) ,como combustible industrial o doméstico equiv. a (107 KW), suficiente para alimentar 1200 familias**
- ❖ **Producir e Innovar en el uso y transporte de fertilizantes líquidos (9.5 T/día)**

LOS MOTORES DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES





SISTEMA DE GASODUCTO VIRTUAL

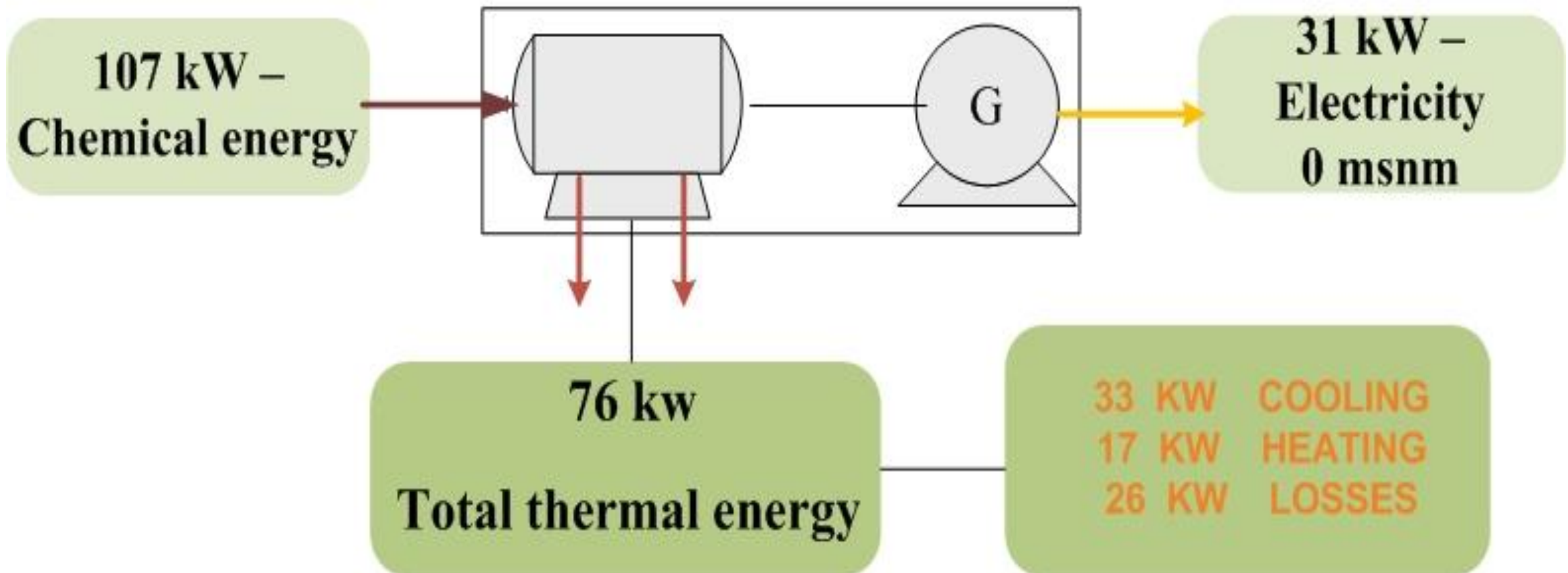
2010/09/24 02:44 PM

OTRAS FINALIDADES DEL PROYECTO

- Impulso regional a la **I+D+i** de fuentes alternas de energía limpia
- Impulso de la **EDUCACIÓN** y apropiación de nuevos conocimientos para las comunidades rurales
- Atenuar o eliminar problemas existentes ,tales como:
 - ✓ **Malos olores**
 - ✓ **Contaminación con gas Metano**
 - ✓ **Generación de Lixiviados**
(líquido contaminante subproducto del compostaje actual de los residuos orgánicos en la Planta de Altogrande)

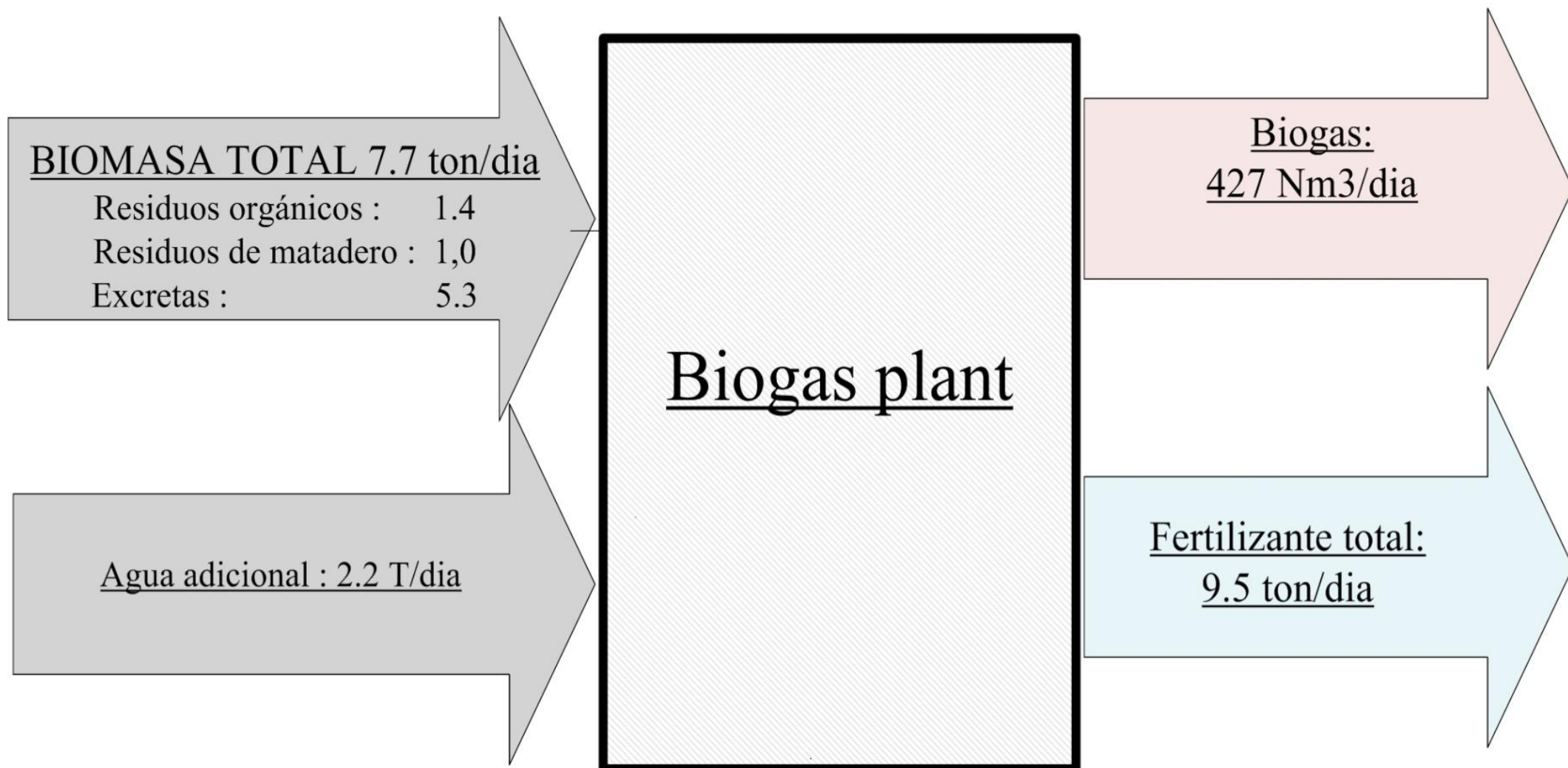
BALANCE DE ENERGÍA

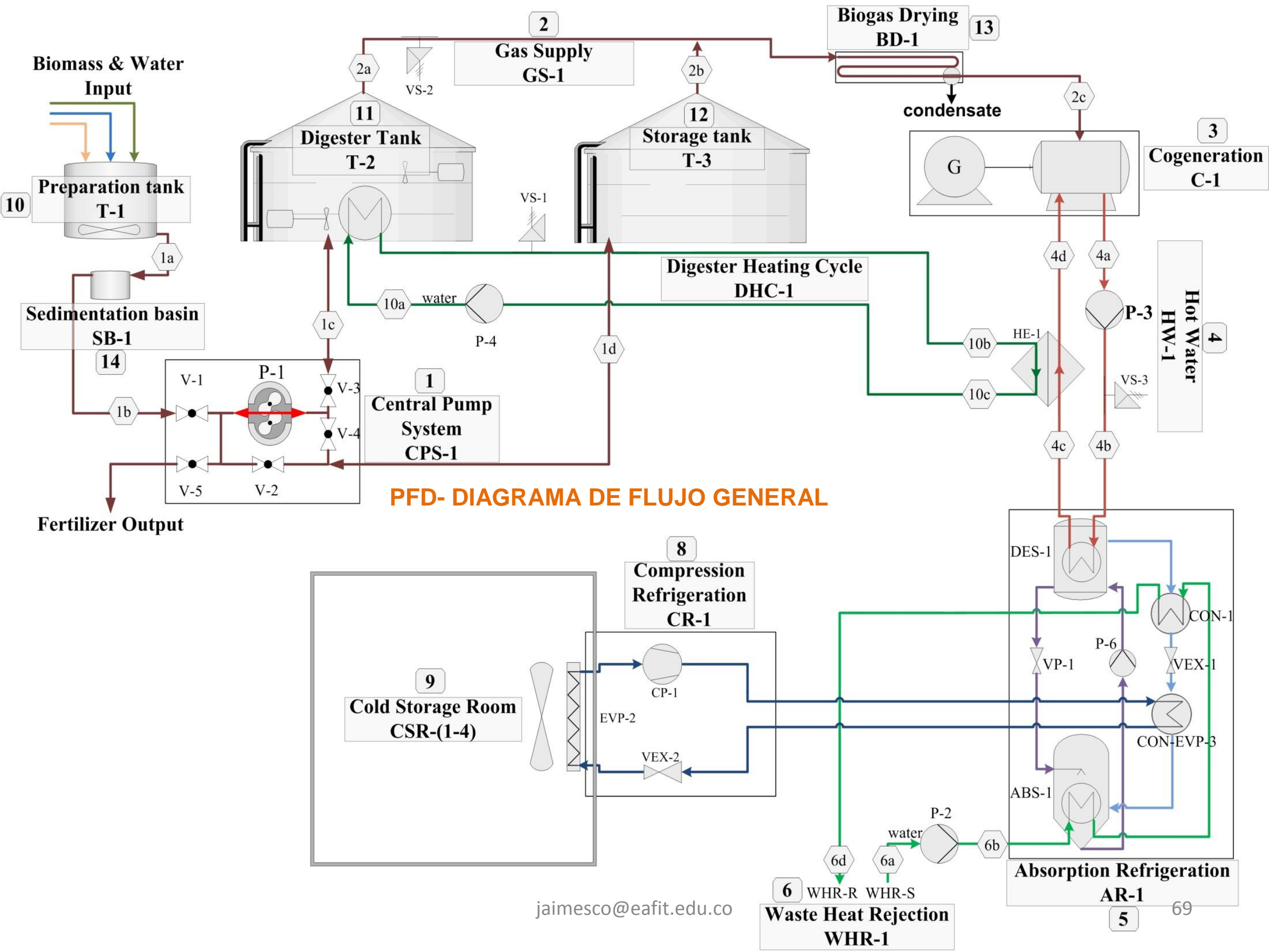
Cogeneration

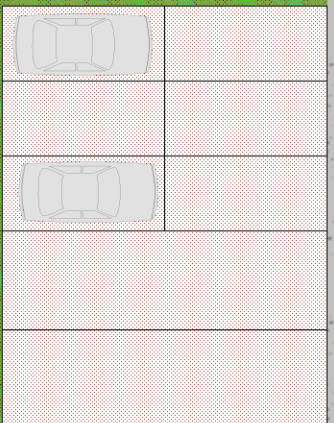
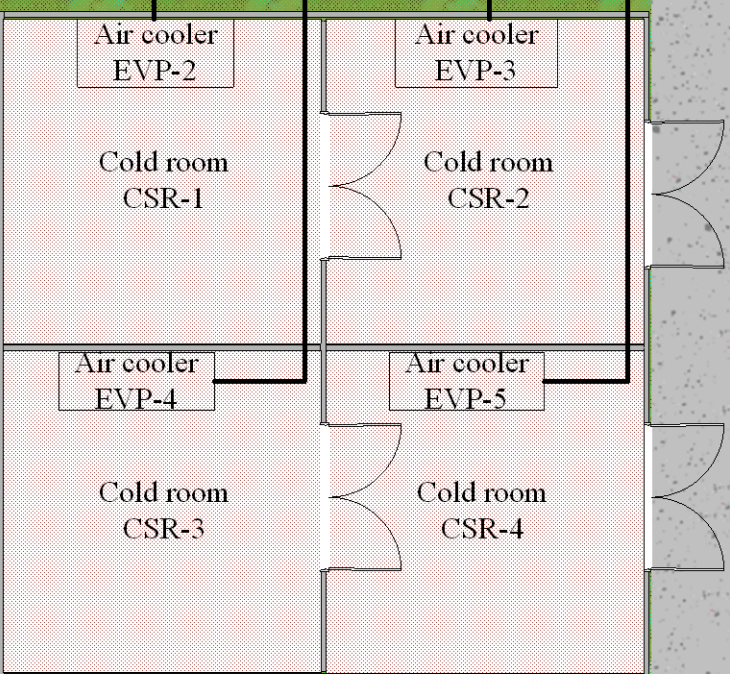
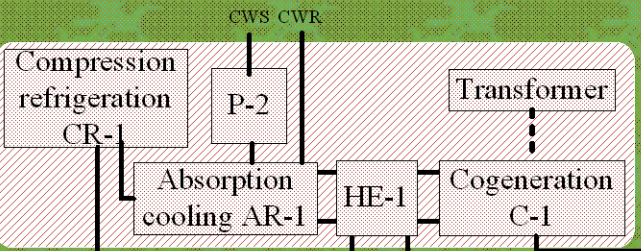


BALANCE DE MASA GLOBAL

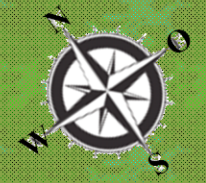
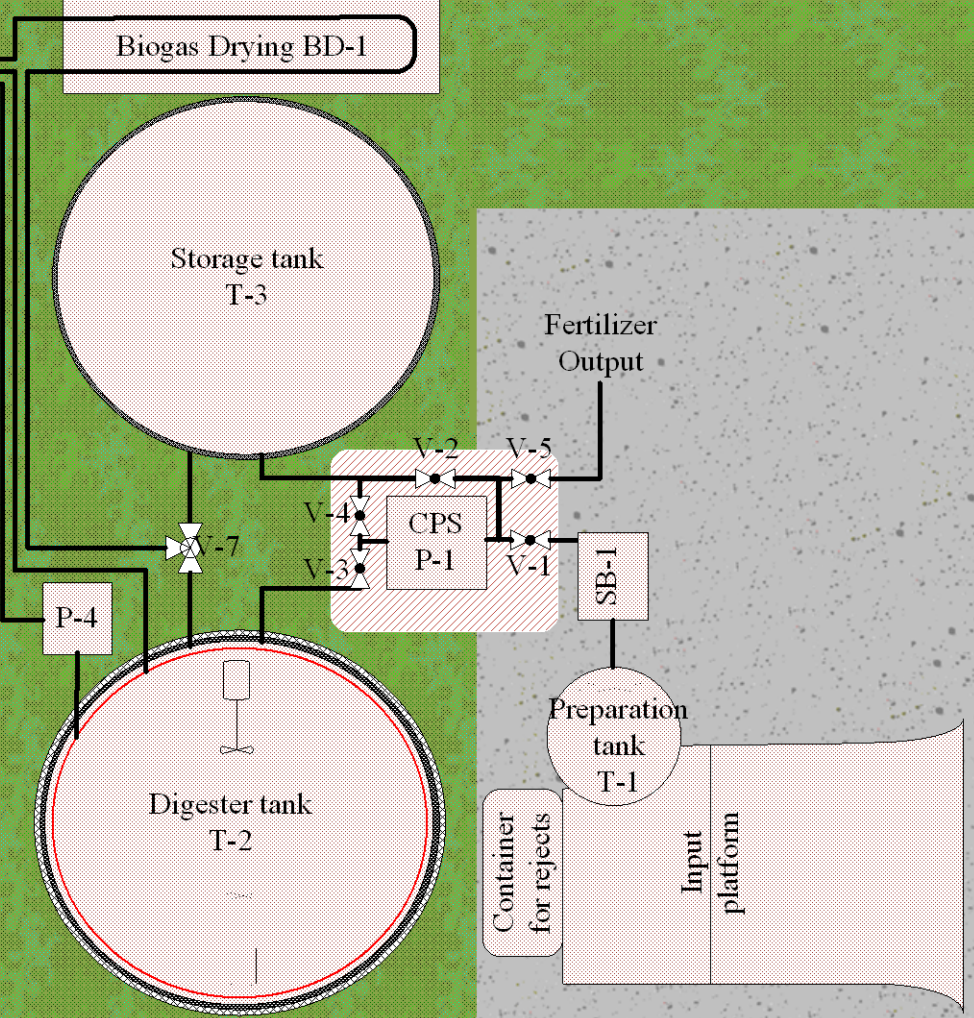
DIAGRAMA GENERAL DE BLOQUES PROYECTO GDA-EAFIT



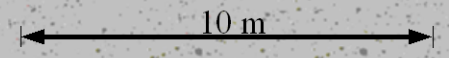




Parking area



DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

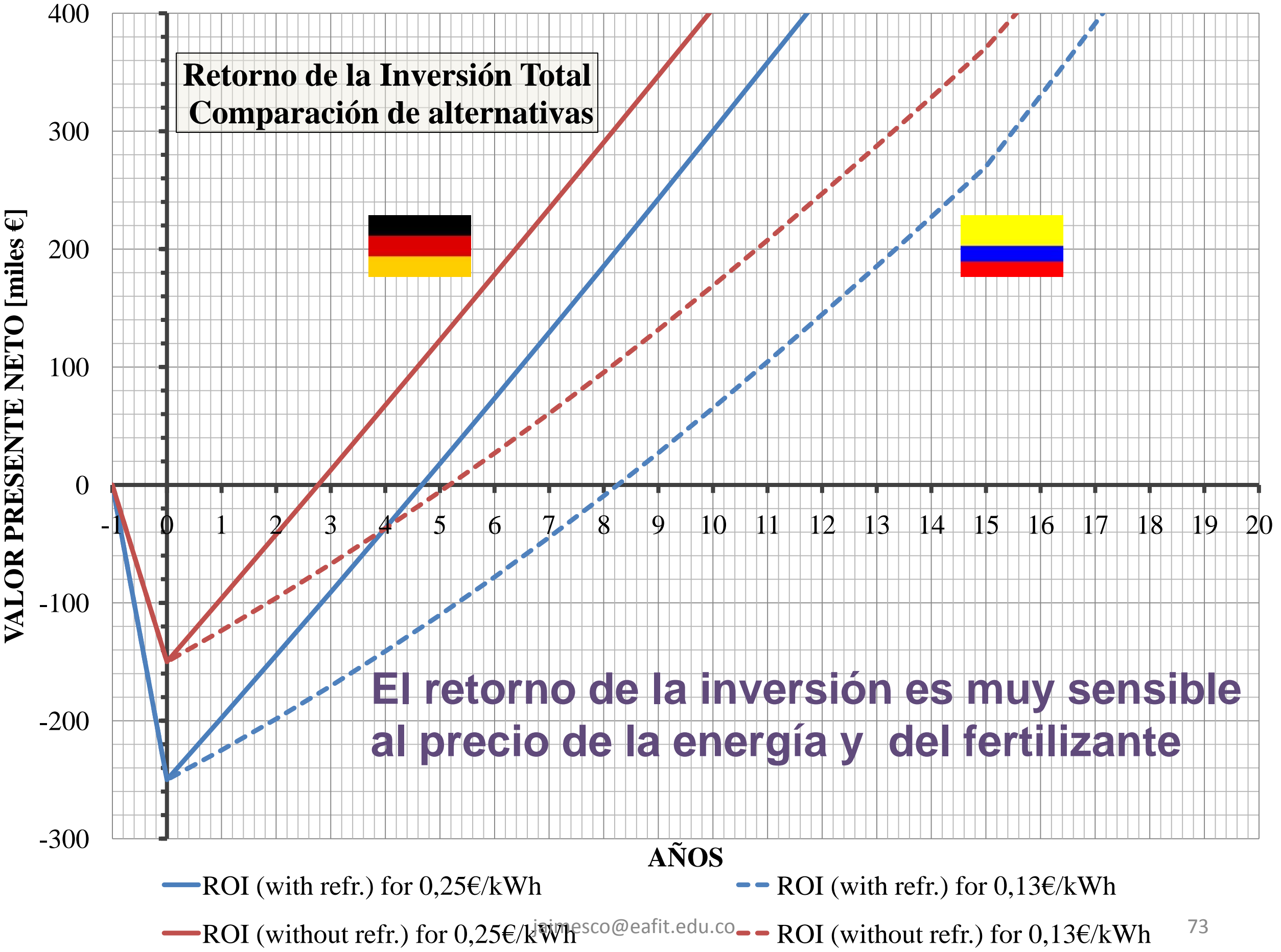


INVERSIÓN TOTAL , \$COL

- Aprox. (**\$ COL 590 Millones**) en Agosto 30 de 2010
- Equivalente a (**250000 EUROS**)
- ANOTACIÓN :
- Se debe hacer uso de exenciones arancelarias para equipo importado en este tipo de proyectos.

INVERSIÓN TOTAL

	EUROS	MILL, COL \$	
EQUIPO BÁSICO HASTA ABSORCIÓN	170000		
COMPRESOR REFRIGERACIÓN	30000		
GASTOS DE MONTAJE	10000		
INGENIERÍA DE DETALLE	20000		
OTROS IMPORTACIÓN	20000		
TOTALES	250000	590	2360 \$/EU



BASES DE CÁLCULO

PRECIO DE LA ENERGÍA : 0.13 Euros /KW-H (Colombia)
INCREMENTO ANUAL DEL PRECIO DE LA ENERGÍA : 3%
PRODUCCIÓN FERTILIZANTES : 9.5 TON/DIA
GENERACIÓN POTENCIA ELÉCTRICA : 30 KW
ÍNDICE DE INVERSIÓN INICIAL : 4000 EU/KW
INVERSIÓN : 250.000 EUROS
BENEFICIO FERTILIZANTE : 10 EURO/TON
CAPITAL PROPIO : 50 %
DEPRECIACIÓN : 15 AÑOS
CREDITO : 10 AÑOS
INTERÉS : 4.5 %
HORAS DE OPERACIÓN : 7560 H/AÑO
OPERARIOS PLANTA : 2

PROSPECTIVA

Qué sigue

APROBACIÓN

- **GESTIÓN DE LA APROBACIÓN**
- **DEFINICIÓN DE CRONOGRAMA Y PLAN DETALLADO DE INVERSIONES**

CONSOLIDACIÓN

- **UBICACIÓN DE SOCIOS PÚBLICOS & PRIVADOS**
- **BÚSQUEDA Y UBICACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS-LEASING**
- **AJUSTE AL MARCO REGULATORIO**

DESARROLLO

- **GESTIÓN DE PROYECTO**
- **DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO (Actores y roles)**
- **INGENIERÍA DE DETALLE & PROCUREMENT DE LOS EQUIPOS**
- **CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA**
- **ENTRENAMIENTO & DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO&APROPIACIÓN TECNOLÓGICA**



**Flores
silvestres**

**Suggested
plant site**

**Cimarronas
(Creek)**

**Waste water
treatment plant**

130 m

Proyecto Solar Térmico – Recinto Quirama

Abastecer el Recinto Quirama de agua caliente (50 °C) con un Sistema Solar Térmico de Tubos Evacuados - Presurizado. (50 habitaciones)

Convertirse en un prototipo en educación para las comunidades.

100 % ocupación



Inversión inicial del sistema: \$139 millones

Proyecto Solar Térmico – Sistema Individual

Abastecer a un hogar común de 4 personas de agua caliente (50°C), con un Sistema Solar Térmico de Tubos Evacuados para una zona con conexión o sin conexión a la Red.



Inversión inicial del sistema: \$ 2 millones

Proyecto Solar Fotovoltaico – Sistema Individual

Proveer de energía a las siguientes comunidades sin conexión a la Red eléctrica con un Sistema Solar PV Autónomo:

- Rio Melcocho:
 - Veredas El Porvenir: 100 hab.
 - La Cristalina: 70 hab.
 - Total: 43 familias
- Rio Santo Domingo:
 - Santa Inés: 73 hab
 - Total: 24 familias

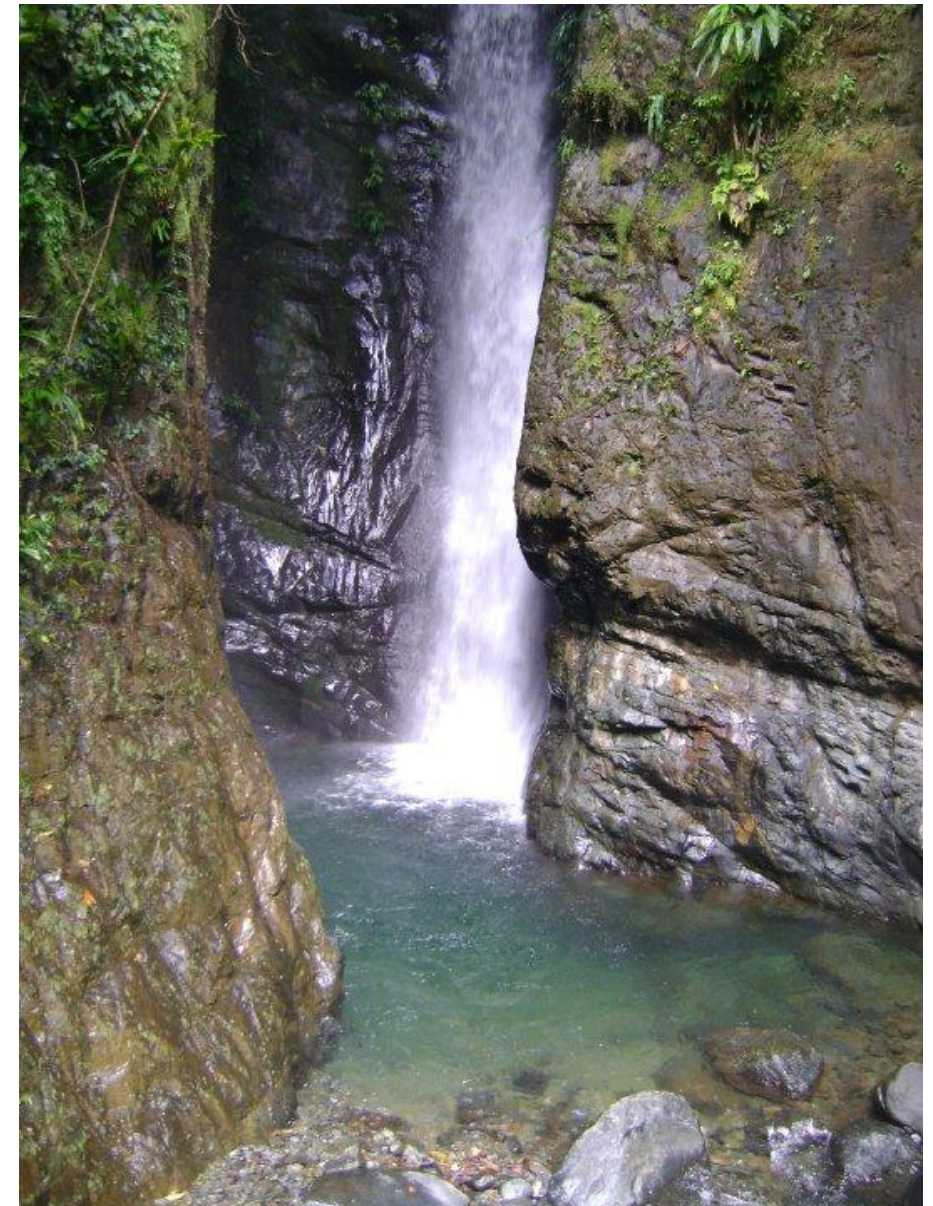


Proyecto Hídrico – Río Melcocho

Proveer de energía a las comunidades sin conexión a la Red eléctrica.

Río Melcocho:

El Porvenir: 100 personas
La Cristalina: 70 personas
Total: 43 familias



Inversión Inicial	\$ 1.400 millones
Potencia Instalada	200 Kw