

2021



# PLANTA DE BIOGÁS

## RÍO ACELHUATE



# OBJETIVOS

## DEL PROYECTO

- ◐ **Generar** energía eléctrica limpia para los salvadoreños.
- ◐ **Tratar** el 70% de las aguas negras y contaminadas provenientes del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).
- ◐ **Contribuir** a descontaminar los ríos Urbina y Tomayate.
- ◐ **Contribuir** en mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona de influencia.

# Área Metropolitana de San Salvador

Punto de descarga de Colector interceptor y Colector 5 de aguas negras de ANDA

**Se eliminará la mayor descarga puntual de El Salvador**

El 70% de las aguas residuales canalizadas del AMSS (8 municipios, con 1,056,115 habitantes).



# Obras de toma en el punto de descarga de ANDA

Ubicación: Colonia Las Margaritas No. 2, Ciudad Delgado.




# PUNTO DE DESCARGA

## AL RÍO ACELHUATE

---

Caudal máximo =  $2.12 \text{ m}^3/\text{S}$   
Caudal mínimo =  $0.76 \text{ m}^3/\text{S}$   
Caudal promedio =  $1.37 \text{ m}^3/\text{S}$   
Volúmen anual = 43,267,392  
 $\text{m}^3$  DBO5 = 251mg/l  
DQO = 531mg/l

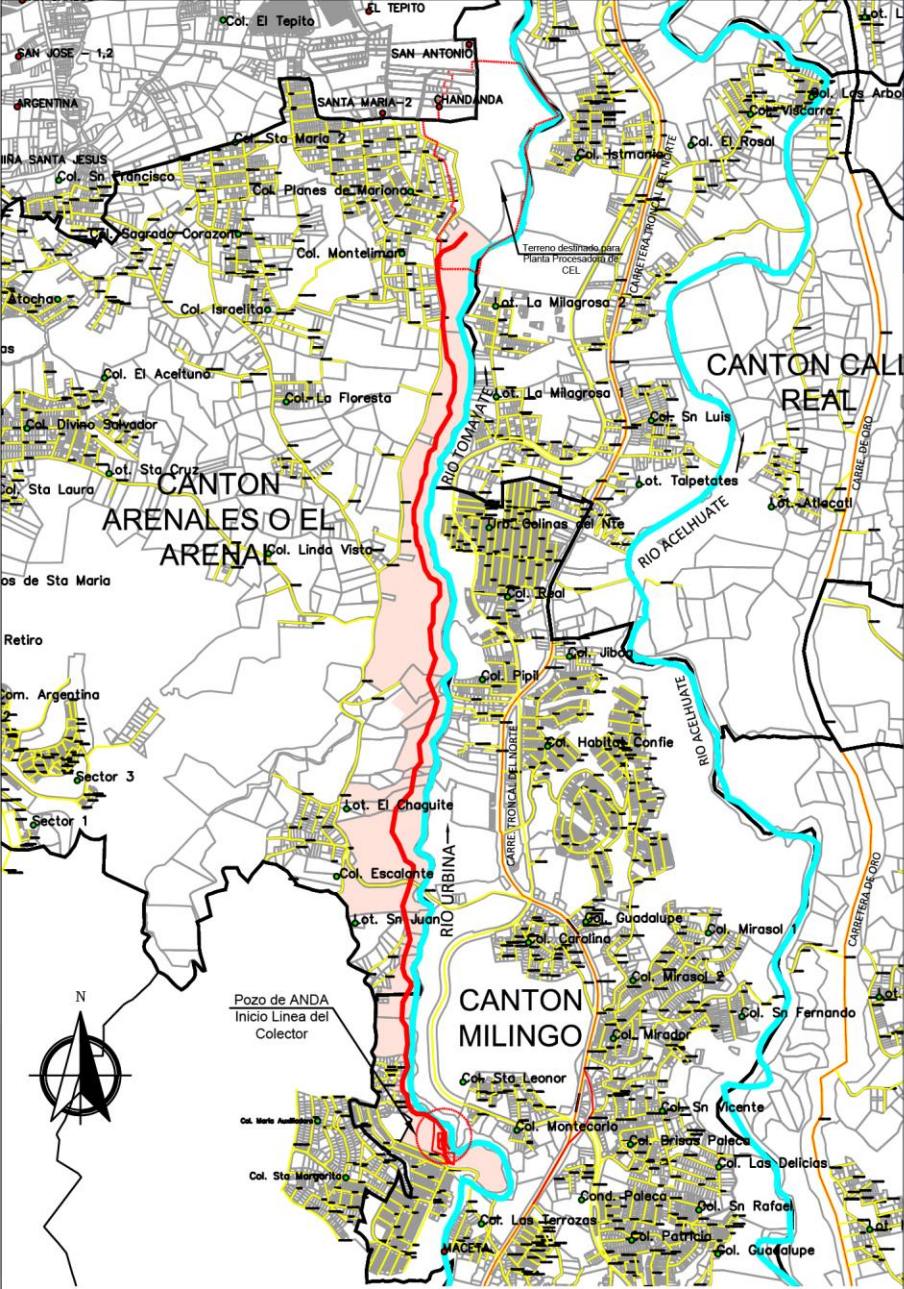


En el sitio de toma se colocarán sensores (T, pH, etc.)  
en tiempo real y el desbaste de gruesos

# TUBERÍA DE PVC

—  
PARA EL NUEVO  
COLECTOR





## ZONA DE INFLUENCIA

### El colector



#### ¿Dónde se localiza?

Inicia en Las Margaritas 2 y finaliza en Planes de Mariona



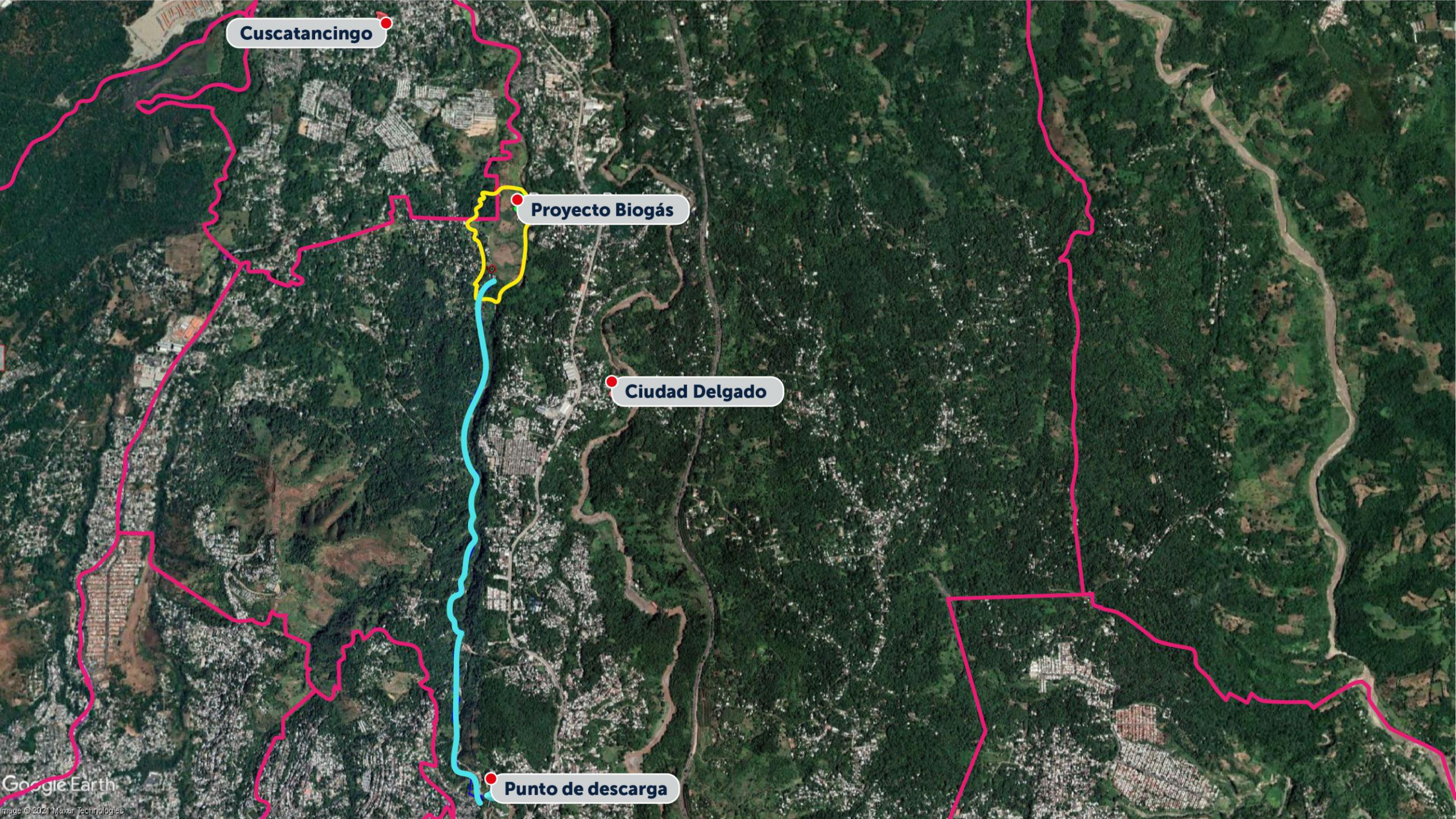
#### Longitud aproximada:

3.2 kilómetros

AREA DE INTERES DEL MUNICIPIO DE CIUDAD DELGADO -  
PROYECTO BIOGAS

Escala 1 : 5,000

- COLONIAS
- COMUNIDADES LEGALES
- COMUNIDADES ILEGALES
- PARCELAS A INTERVENIR
- LIMITES MUNICIPALES
- CARRETERAS PRINCIPALES
- RIOS EN EL SECTOR
- LINEA DE COLECTOR
- MANCHA URBANA
- CALLES Y PASAJES



**Cuscatancingo**

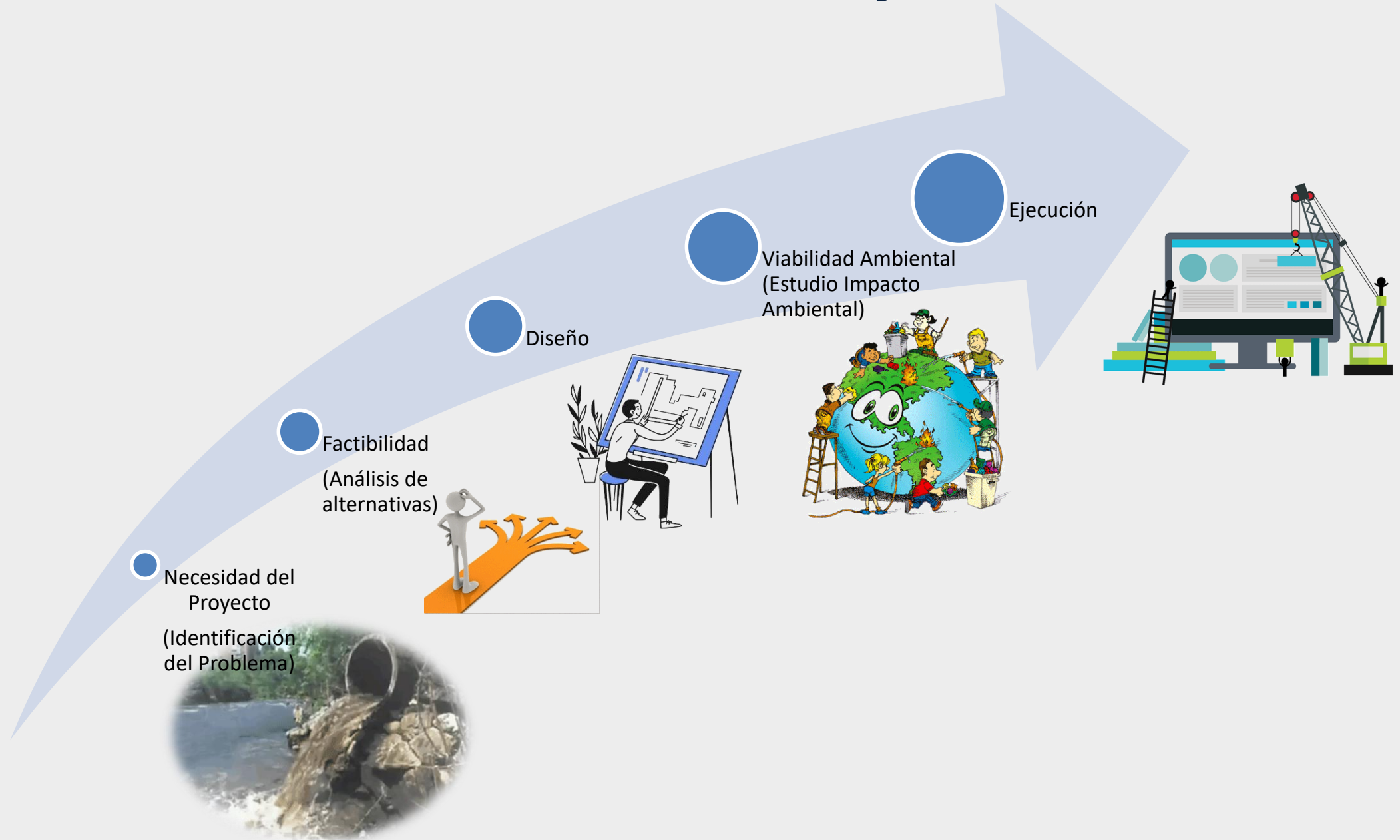
**Proyecto Biogás**

**Ciudad Delgado**

**Punto de descarga**



# Ciclo de vida del Proyecto



# ¿Qué es el Estudio de Impacto Ambiental, EsIA?



## Legislación

De acuerdo a la Ley del Medio Ambiente /1998  
Toda actividad, obra o proyecto debe realizar un EsIA.



Proteger la salud de las personas

Mantener la biodiversidad y los ecosistemas



## EsIA



Monitoreo y seguimiento ambiental



Medidas de Mitigación



Consulta Pública



Evaluación de efectos previsible



Alternativas estudiadas



Descripción General

# ESTATUS

## DEL PROYECTO



Firma del convenio CEL-ANDA.



Resolución favorable de MICULTURA para el desarrollo del Proyecto.

# ESTATUS

## DEL PROYECTO



Desarrollo del  
Diagnóstico Social.



Levantamiento topográfico en las  
áreas de interés.

# ESTATUS

## DEL PROYECTO

- ◐ Se lanzará a licitación del Estudio de Impacto Ambiental.
- ◐ El diseño inicia en mayo de 2021.
- ◐ La construcción iniciará en 2022.



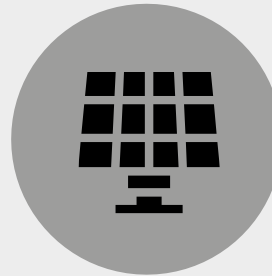
# COMPONENTES DEL PROYECTO

La planta generará energía eléctrica limpia a través de 3 tecnologías:



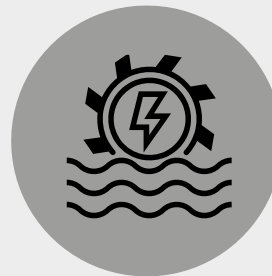
## **BIOGÁS:**

Utilizando las aguas negras contaminadas.



## **FOTOVOLTAICA:**

Utilizando la luz solar.



## **PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA:**

Utilizando las aguas tratadas.

# POTENCIA

## Y ENERGÍA

### **Potencia instalada**

La Planta de Generación Eléctrica con Biogás tendrá una potencia instalada de 5.2 MW, de los cuales 2.85 MW será a través del biogás; 1.9 MW con el fotovoltaico y 0.45 MW con la pequeña central hidroeléctrica.

### **Capacidad de generación**

Tendrá la capacidad de generar energía eléctrica para 21,000 familias.



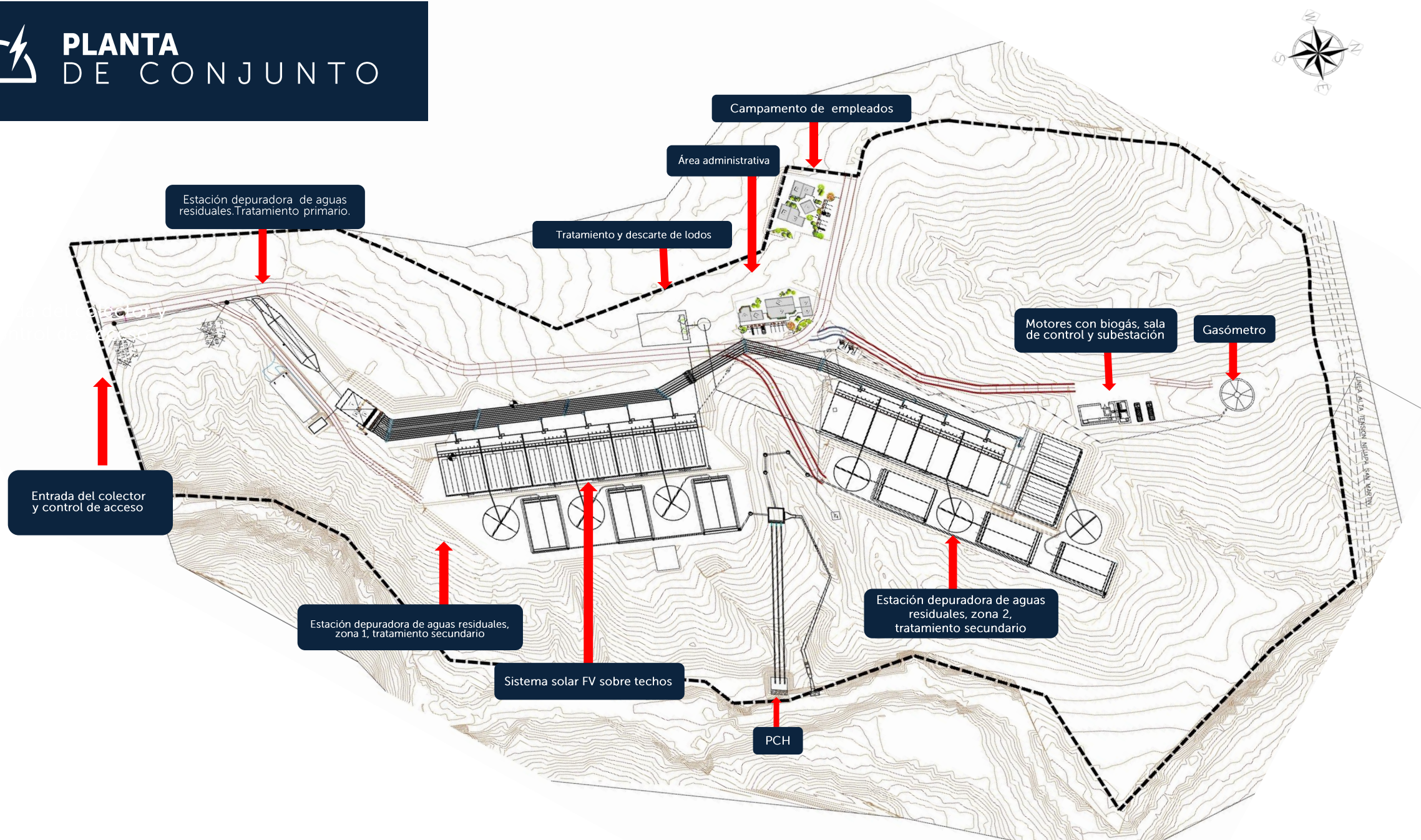
**COMPONENTES**

DE LA PLANTA





# PLANTA DE CONJUNTO





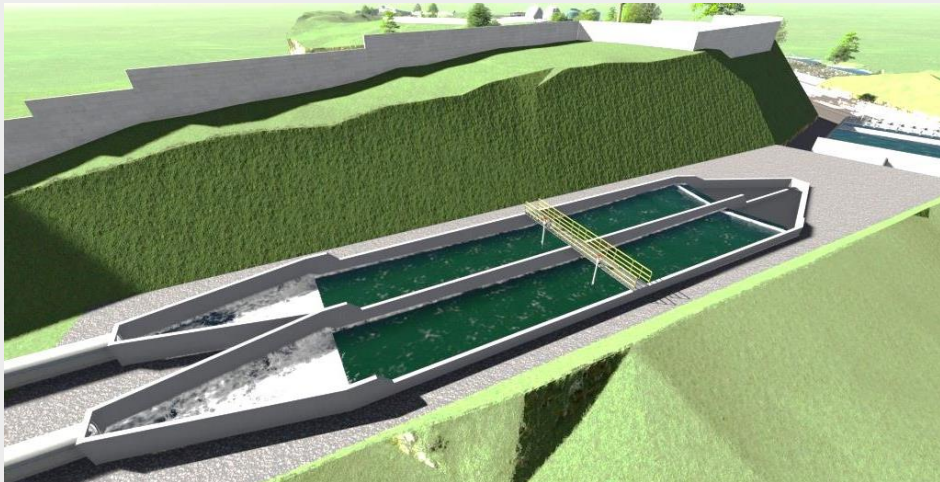
## FICHA TÉCNICA

- △ **Potencia solar instalada:**  
1.9MWp
- △ **Energía eléctrica anual:**  
3,306 MWh
- △ **F.P.:**  
18.58%
- △ **Aporte de energía:**  
13.22%



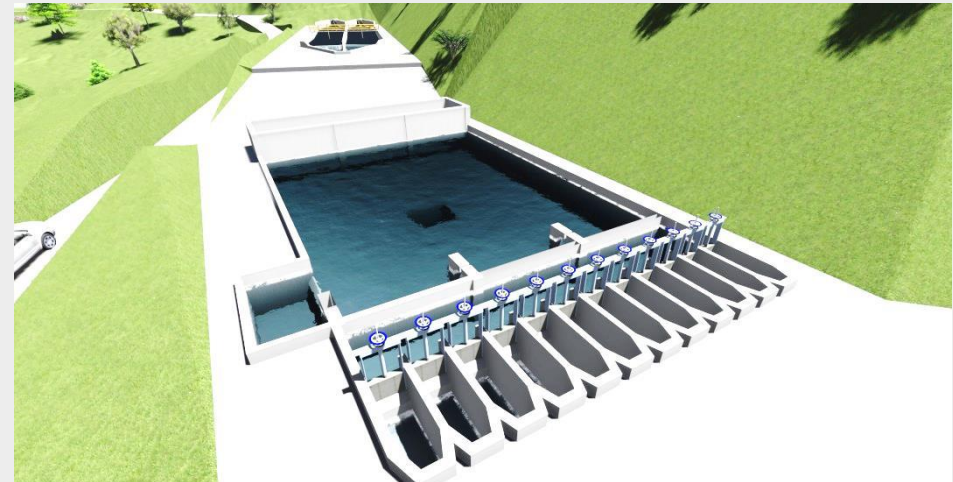
# TRATAMIENTO PRIMARIO

EDAR



**DESARENADOR**

Componente hidráulico encargado de eliminar gravas y arenas.



**TRAMPA DE GRASAS Y ARGUETA DE DISTRIBUCIÓN**

Componente hidráulico encargado de eliminar grasas y aceites; además de repartir el caudal en partes iguales para cada línea de proceso.



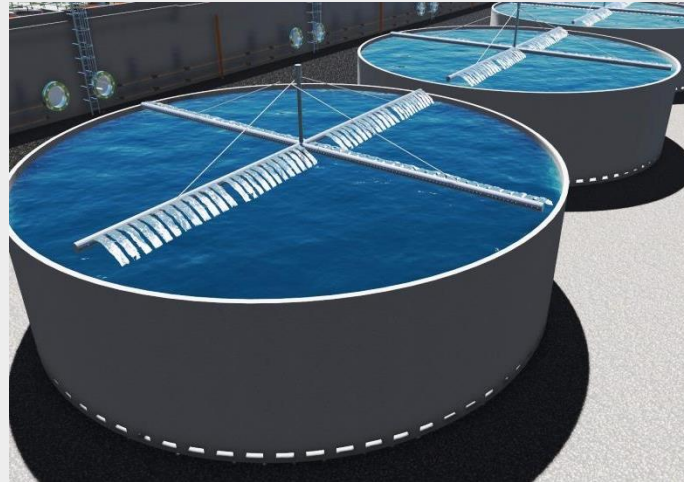
# TRATAMIENTO SECUNDARIO

EDAR



**REACTOR  
UASB**

Componente hidráulico dentro del cual los microorganismos, en ausencia de oxígeno, degradan la materia orgánica contenida en las aguas negras, produciendo biogás para utilizarlo como combustible en la generación de electricidad.



**BIOFILTRO  
PERCOLADOR**

A este componente se le introduce agua residual pretratada proveniente de los reactores UASB, es rociada sobre piezas filtrantes en las se desarrollan y adhieren cultivos bacterianos, limpiando así la contaminación existente en el agua.



**SEDIMENTADOR  
SECUNDARIO**

Es un componente para retención de sólidos finos suspendidos en las aguas provenientes del biofiltro percolador.



# PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA



## CARACTERÍSTICAS

Caída bruta: 33.41m

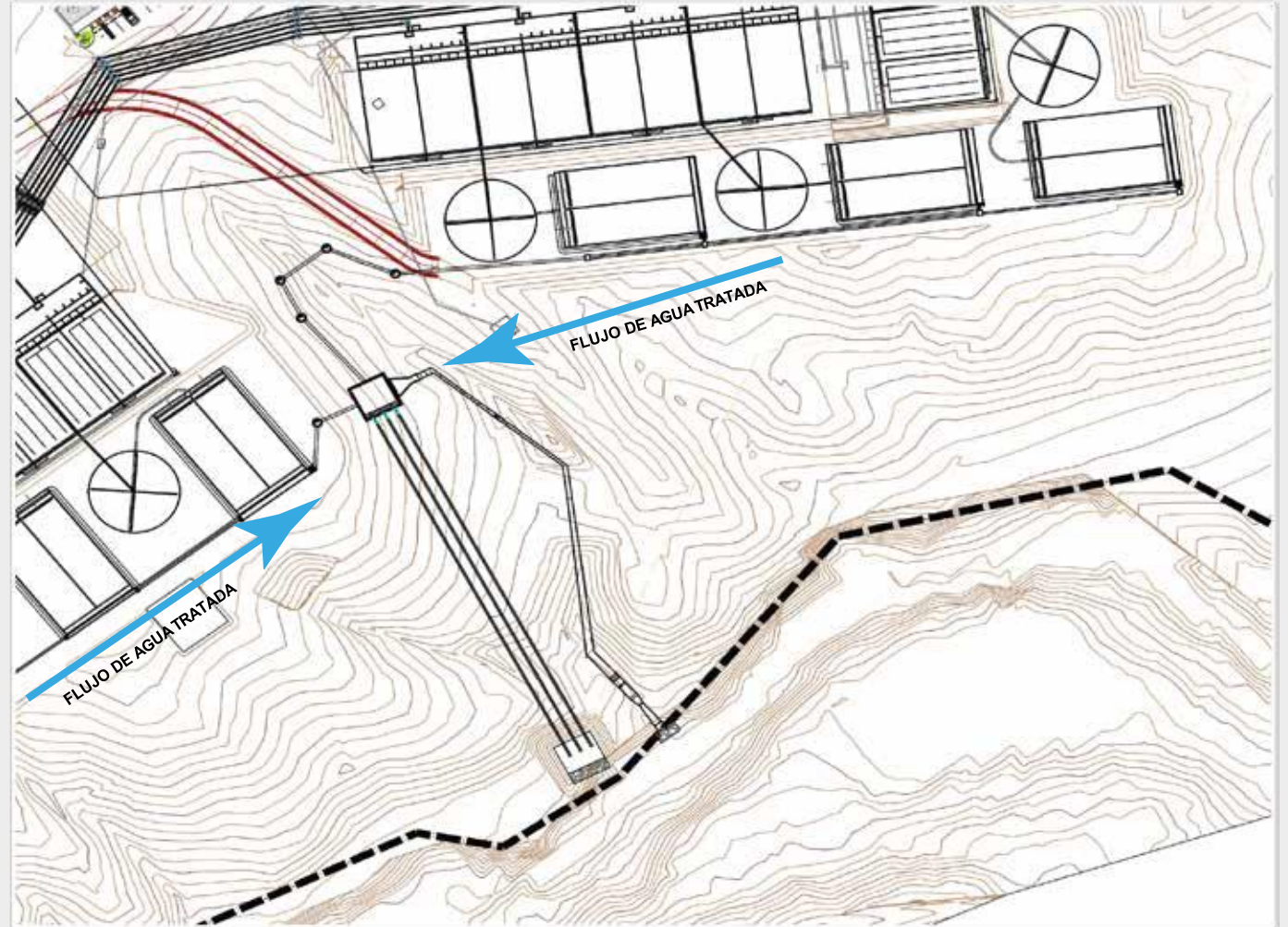
Unidades: 2

Capacidad instalada: 0.45MW

Energía anual: 2,946.2 MWh

F.P.: 74.74%

Aporte de energía: 11.78%





# BENEFICIOS PARA LAS COMUNIDADES

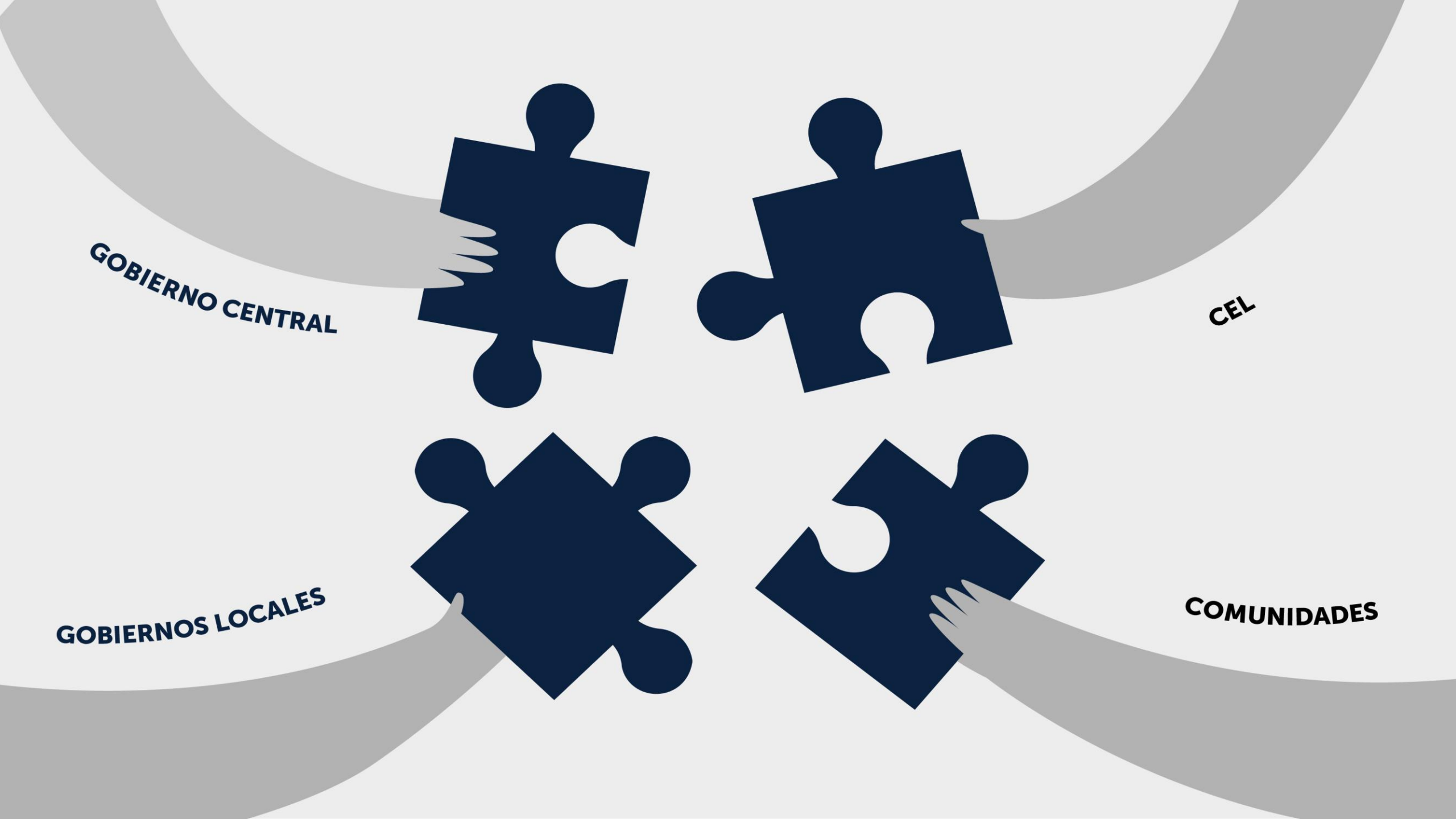
- ▷ **Favorece** el desarrollo económico, social y ambiental de las zonas de influencia:
- ▷ **Genera** empleo.
- ▷ **Impulsa** el emprendimiento local.
- ▷ **Mejora** de la infraestructura social.
- ▷ **Disminuye** la contaminación de los ríos Urbina y Tomayate, permitiendo la reducción de enfermedades.

**GOBIERNO CENTRAL**

**CEL**

**GOBIERNOS LOCALES**

**COMUNIDADES**





# ESPACIO DE

DE PREGUNTAS

