

Proyecto “Manejo y Aprovechamiento de Residuos Orgánicos mediante Valorización Energética en Naucalpan de Juárez”



NAUCALPAN
DE JUÁREZ
Construyendo *Confianza*
2019 - 2021

Tel: 5371-8300 y 5371-8400
Septiembre, 2021

Contenido

- ✓ Problemática
- ✓ Objetivo
- ✓ Beneficios
- ✓ Inversión
- ✓ Estructuración Financiera
- ✓ Avances



Contexto



Problemática

- I. Actualmente no existe un sitio de disposición final que garantice la disposición sustentable en el largo plazo.
- II. Generación de Lixiviados: 377 m³ al día. Incumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2013.
- III. No hay aprovechamiento de los Residuos: Actualmente se reciclan entre el 10% y 20% (recolectores)
- IV. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero:
Principalmente metano.



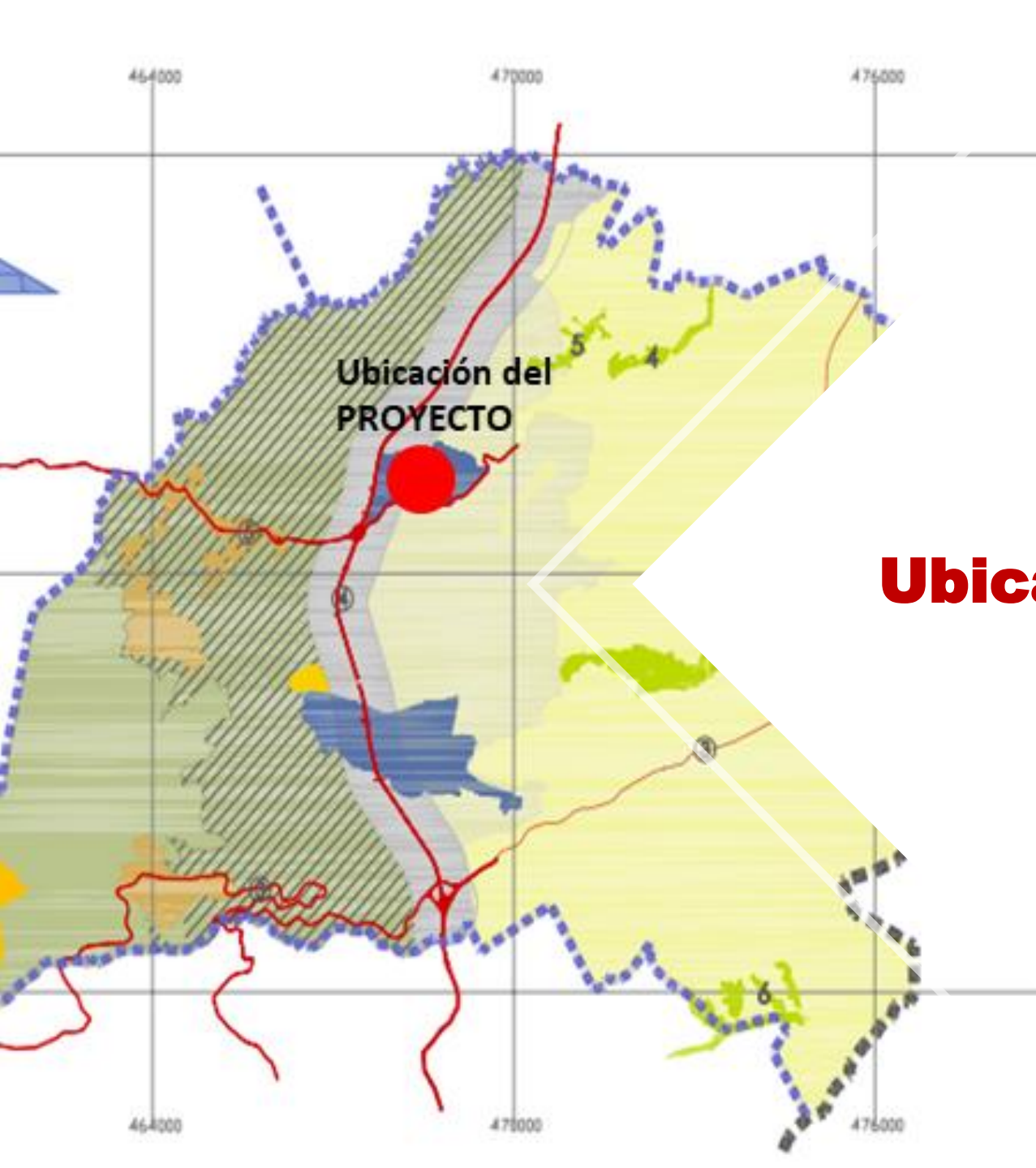
Objetivo

- Implementar tecnología de punta para gestionar de forma ambiental y económicamente más eficiente los RSU, por medio de una **Planta de Tratamiento Mecánico-Biológico (MBT)**, que permita revalorizar los residuos y emitir menores cantidades de metano y otros contaminantes, así como disminuir costos innecesarios en la disposición final de residuos y producir energía limpia.

MBT (Mechanical- Biological Treatment)

- 1) Planta de Separación Mecánica
- 2) Planta de Digestión Anaeróbica (Biodigestor)
- 3) Planta de Co-generación eléctrica (Capacidad de 5.5 MW) u otra valorización energética





Ubicación



Rubros de Inversión

1. **MBT (Mechanical- Biological Treatment)** con capacidad de 1,348 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos.
 - a) Planta de **Separación Mecánica**
 - b) Planta de Valorización por Digestión Anaerobia (PVDA) (**Biodigestor**) (hasta 539 ton/día) con **aprovechamiento energético**.
 - c) Planta de **cogeneración eléctrica o biometano**
2. **Construcción y equipamiento de un Relleno sanitario** de 746 ton/día y 20 años de vida útil. **\$ 130 millones**
3. **Compra de terrenos** para Planta MBT y relleno sanitario. **\$ 237.5 millones**
4. Inversión inicial de **250 mil contenedores verdes** para casas-habitación del Municipio y 3 reinversiones similares en la vida del Proyecto. (**Plan de segregación de RSU en fuente**) **\$ 52.2 millones**



Beneficios

El Proyecto permite conciliar objetivos económicos y ambientales prioritarios

- 1.- **Disminución en la tarifa** que paga el municipio por disponer sus RSU, la cual se espera que baje de \$250 pesos por tonelada a \$200 pesos por tonelada, generando **ahorros estimados de 24 millones de pesos anuales para el municipio.**
- 2.- **Disminución de gases de efecto invernadero:** se estima una reducción de 77 mil toneladas de Dióxido de Carbono Eq. (CO₂), lo cual equivale a **sacar de circulación a 15 mil coches anualmente.**
- 3.- **Ampliación de la vida útil del relleno sanitario, y cumplimiento integral de la normatividad en la materia.**



Modelo Económico-Financiero

Inversión

Fuente de Financiamiento	% Participación	Monto*
Total	100 %	\$1,274,476,767
FONADIN Aportación	5.6 %	\$71,250,000
FONADIN Subvención	24 %	\$ 305,788,433
Capital de Riesgo (inversión privada)	20 %	\$ 254,895,353
Crédito (inversión privada)	50.4 %	\$ 642,542,980

Ingresos

Concepto	Monto Total	%
Gestión de RSU (Tipping Fee)	2,188,627,769	45.1
Venta de Energía Eléctrica	1,332,904,647	27.4
Comercialización de Reciclables	1,337,994,725	27.5
Total	4,859,527,141	100.00

Tipping Fee: Variable de Adjudicación de la Licitación.

Ciclo de desarrollo del Proyecto



- Estudio de Prefactibilidad (US EPA, **2016**)

- GIZ, US EPA, KFW, UK Pact

- 13 Estudios de Factibilidad; 6 FONADIN y 7 cooperación internacional.
- Registro Cartera de UI-SHCP
- Autorizaciones gobierno federal y Cabildo
- **2017-2020**

- Financiamiento: subvención FONADIN e inversión privada en esquema APP
- Diseño de entidades legales
- Diseño técnico e ingeniería
- **2019-2021**

- Estructura legal y financiera
- Licitación y contrato
- Diseño y construcción (2 años – **2022 a 2024**)
- Operación y mantenimiento (20 años, **2024-2044**)

- Monitoreo
- Evaluación de impacto



Avances

- **Anunciado por el Presidente Andrés Manuel López Obrador**, como uno de los proyectos para reactivar la economía con inversión privada.
- **Acuerdos de Cabildo**
- **Autorización del Comité Técnico del FONADIN del Apoyo No Recuperable** por un monto del **30% de la inversión**.
- **12 Estudios de Factibilidad** (la mitad realizado por Organismos Internacionales).
- **Clave de Cartera de la Unidad de Inversiones de la SHCP** número 19166120004; Ramo: SEMARNAT - Medio Ambiente
- **Autorizaciones de la SEDATU y de SEMARNAT** (viabilidad ambiental (DGIRA) y desarrollo urbano)
- **Propuesta de Bases de Licitación y Contrato APP.**

¿Que falta?

- **Decreto de la Legislatura** del Estado de México.
- **Autorización de SEMARNAT y la Unidad de Inversiones de la SHCP** para registrar el Proyecto como APP.
- Finalizar documentos de **Bases de Licitación y Contrato APP** (Vo.Bo SEMARNAT y FONDO)

Beneficios y riesgos de las APP

Beneficios	Riesgos
Valor por dinero en el largo plazo, a través de la transferencia adecuada de riesgos hacia el sector privado	El financiamiento estará disponible siempre y cuando exista retorno de inversión (TIR)
El sector público no desembolsa recursos en la inversión	No hay riesgos ilimitados
Introducción de tecnología e innovación para efficientar el servicio público	Contrato a largo plazo dificulta identificar posibles contingencias
Certeza de entrega de proyectos y servicios en tiempo y forma, y dentro del presupuesto acordado	Requiere capacidad del gobierno para comprender acuerdos de APP, monitorear el desempeño y hacerlo cumplir.
Desarrollar capacidades locales del sector privado	Altos costos de desarrollo y periodos amplios de tiempo sus autorizaciones.