



## “ECORI”: Planta de separación de residuos sólidos Orizaba

Ayuntamiento de Orizaba  
México

**Palabras clave:**

Residuos sólidos, ayuntamientos, servicios públicos, Agenda 2030

**Key words:**

Solid waste, municipalities, public services, 2030 Agenda

## 1. INTRODUCCIÓN

ECORI recibe 130 toneladas de RSU diarios, los separa en inorgánicos, orgánicos y metales; el 60% (78 Toneladas) están en co-proceso generando energía limpia en Holcim-Apasco para la transformación de cemento, el 40% que son los orgánicos son enviados al relleno sanitario, El metal separado es vendido a diversas empresas privadas para su fundición y transformación en otro producto, el orgánico verde es enviado para la transformación de composta.



## 2. OBJETIVOS

### Objetivo general

Generar Economía Circular, a través de la separación de Residuos Sólidos Urbanos en la Planta que lleva por Nombre ECORI; además de coadyuvar al mejoramiento del medio ambiente disminuyendo el calentamiento global al dejar de contaminar el suelo y el aire.

### Objetivos específicos

- a) Contribuir al Medio Ambiente.
- b) Reducción de Gastos Corriente por pago a rellenos sanitarios por el confinamiento de Residuos Sólidos Urbanos.
- c) Generación de Empleos

## 3. ESPACIO TEMPORAL

La fecha de inicio de la experiencia fue el 20 de julio de 2020 y tiene 1 año y con 1 mes de operación

## 4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO EN EL QUE SE PLANTEA Y DESARROLLA LA ACTUACIÓN.

*126,000 habitantes Orizabeños, 473,000 habitantes de la Región y a los más de 132 millones de habitantes mexicanos y del resto mundo al contribuir al mejoramiento del ambiente.*

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 5.1 Fases del proyecto:

- a) Separación Manual de los Residuos Sólidos Urbanos por parte de la Ciudadanía Orizabeña en Orgánicos e Inorgánicos.
- b) Recolección de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad con camiones compactadores propiedad de H. Ayuntamiento de Orizaba, trabajando turno nocturno de 8 horas para no afectar la circulación vial de la ciudad de lunes a sábado; los días de recolección de los residuos orgánicos son lunes, miércoles y viernes; la recolección de los Inorgánicos es Martes, Jueves y Sábado.
- c) Recepción de Residuos Sólidos Urbanos en Planta Ecori para integración al proceso de separación de residuos sólidos.  
 Inicia el proceso en la fase rompedora de bolsa, en segundo paso los residuos pasan por una banda transportadora; la cual mediante un electro Imán se retira el material ferroso dejando el paso al resto de los residuos sólidos para ser contenidos en una criba separado los residuos en orgánicos e inorgánicos y canalizarlos a través de una banda a las tolvas para que sean transportadas a su destino final
- d) Traslado de los Residuos Sólidos Urbanos en tolvas a su destino final.



### 5.2 Acciones desarrolladas

Hoy en día Orizaba ha sido galardonada con distintos premios por el orden y limpieza que mantiene la ciudad, ha sido reconocida como la ciudad más limpia del país. Este logro ha sido gracias al esfuerzo y compromiso de los Gobernantes durante 12 años; en los cuales la ciudadanía es el ente más importante el cual se ha comprometido e identificado en contribuir al Medio Ambiente.

Cabe destacar que desde hace 12 años opera una acción denominada “BYP” Basura por Predial; la cual consiste en reciclar Pet y Cartón, este material es intercambiado en los módulos municipales por un ticket de descuento en el impuesto de predial; este impuesto es pagado anualmente por cada ciudadano orizabeños.

Otra acción aunada a la anterior es que los orizabeños han adquirido la educación durante 11 años de separar la basura en orgánica e inorgánica; esta acción es vital; ya que es el inicio del proceso que se ejecuta en la Planta Separadora de Residuos Sólidos Urbanos **ECORI**.

El conjunto de las acciones anteriores son realizadas entre el ciudadano y el gobierno municipal, este trabajo conjunto hace que la operación mecánica y logística de la Planta ECORI sea ejecutada eficaz y eficiente; logrando de los residuos sólidos urbanos sean debidamente separados y trasladados a su destino final.

### 5.3 Resultados esperados

1. Reducción de la contaminación del Aire y del Suelo
2. Reducción del Gasto por confinamiento de residuos solidos urbanos en los rellenos de la tierra.

### 5.4 Resultados e impactos que se han obtenido tanto en el diseño como en la aplicación y en los resultados

1. Dejar de contaminar el suelo y el aire
2. En 1 Año con 1 mes operación ha generado **\$203,000.00** por venta de RSU ferroso
3. Ha generado un ahorro de gasto municipal por **\$5,500,000.00** por pago al Relleno Sanitario de la Región.
4. Ha convertido **25,608.96** Toneladas de BASURA en energía calórica.

## 6. CRITERIOS O FACTORES QUE SE CONSIDERE DAN ESPECIAL VALOR A LA EXPERIENCIA

6.1 Contribuye al **cumplimiento** de los **objetivos** de la agenda **2030** de las *naciones unidad*.

6.2 *Impacto en 10 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas:*

- a) *3 Bienestar y Salud*
- b) *6 Agua limpia y Saneamiento*
- c) *7 Energía Sostenible y No Contaminable*
- d) *8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico*
- e) *9 Industria Innovación e Infraestructura*

- f) *11 Ciudades y Comunidades Sostenibles*  
 g) *13 Acción por el Clima*
1. *14 Vida de Ecosistemas Terrestres.*
  2. *15 Vida Submarina*
  3. *17 Alianzas para lograr los Objetivos*



En Junio del año 2021 ORIZABA fue condecorada por ATEGRUS, Madrid España con la Escoba de Oro por el Proyecto ECORI “Planta Separadora de Residuos Sólidos” ECORI

ECORI en el año 2020 fue acreedora al PREMIO TEMATICO por la FENAMM, en la Categoría Ciudades Sostenibles.

En el año 2019 fue reconocida como una la ciudad de **“Mejor Programa de Sensibilización Ciudadana, enfocado en el Cuidado del Medio Ambiente”**

En el año 2018 ORIZABA fue reconocida con la Escoba de Plata en Madrid España como la Ciudad Más Limpia del País.

## **7. DIFICULTADES PLANTEADAS Y MEDIDAS EMPLEADAS PARA SOLVENTARLAS**

A los ocho meses de operación se averió una pieza del proceso “Rompe Bolsa; el diagnóstico fue por mala instalación por parte del proveedor

La medida de solución que se planteó fue hacer la solicitud de hacer valida la garantía con el proveedor; además de seguir aplicando el calendario de mantenimiento establecido en el manual de operación.

## **8. EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO**

Director de Servicios Municipales

Francisco González Montiel

Ingeniero Civil

Dirigir y Organizar la ejecución de los servicios municipales tales como agua potable, bacheo, parques y jardines, alumbrado y limpia pública.

Director de Servicios Municipales

Marco Antonio Loyo Trujillo

Ingeniero Mecánico Eléctrico

Organiza, Coordina y Dirige el proceso operativo y logístico del funcionamiento de la Planta Separadora de Residuos Sólidos Urbanos.

Operador de Planta Separadora de Residuos Sólidos Urbanos

Juan Manuel Vargas Ramírez

Técnico Operario

Opera el sistema digital y mecánico de la Planta Separada de Residuos Sólidos Urbanos.

Operador de Manteniendo de la Planta Separadora de Residuos Sólidos Urbanos

Raúl Alfonso Lira Domínguez

Ingeniero Mecánico

Agenda y ejecuta el mantenimiento preventivo y correctivo de la Planta Separada de Residuos Sólidos Urbanos.

Operador de Manteniendo de la Planta Separadora de Residuos Sólidos Urbanos

Raúl Jamin Marín

Técnico Eléctrico

Agenda y ejecuta el mantenimiento preventivo y correctivo de la Planta Separada de Residuos Sólidos Urbanos.

Operador Transportista

Juan Eduardo Reyes Nieto Operador de Tolva Transportista.

Raul Sergió Marquez Arenzano Operador de Tolva Transportista.

Samua Gaddiel Rodríguez Méndez Operador de Tolva Transportista.

Jesús Brito Santa Ana Operador de Tolva Transportista.

Simón Vázquez López Operador de Tolva Transportista.

Transportar los Residuos Sólidos Urbanos Previamente separados a su destino final.

Auxiliar General

Emmanuel Martínez Andrade

Jair Alejandro Duran Jiménez

Emilio Sanches Márquez

Martin Santiago Carpinterio.

Andres Gómez Nicolas

Álvaro Colohua Mixteco

José Ángel Victoria Hernández

Alberto Jiménez Ruiz.

Jaime Rojas Martínez

Roman Enriquez Rodríguez

Carlos Ramírez Elías

Víctor Manuel Villarino Luna

Ejecutan actividades diversas dentro del proceso de separación de los residuos sólidos urbanos, tales como: limpieza de la planta, pintura sobre delimitaciones de seguridad y colocación de piezas de mantenimiento de la planta separadora de residuos sólidos urbanos

## **9. COSTE TOTAL APROXIMADO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.**

Se invirtieron 15 millones de pesos; recursos económicos municipales

## **10. ACTORES IMPLICADOS EN EL PROYECTO**

La inversión económica fue con recursos propios municipales y la operación al día de hoy es con recursos humanos contratados con el H. Ayuntamiento de Orizaba. La empresa receptora de los residuos sólidos urbanos inorgánicos es la empresa **GEOCYCLE**; la cual los utiliza como combustibles para la fabricación de cemento.

## **11. PRECEDENTES CONOCIDOS**

Con el objetivo de ser una entidad responsable con el Medio Ambiente y para cumplir la mayoría de los puntos de la agenda 2030 de la Naciones Unidas en beneficio del mundo; el H. Ayuntamiento de Orizaba, Veracruz, México toma la decisión mediante acuerdo de cabildo adquirir una Planta separadora de Residuos Sólidos Urbanos.

Para la compra de la Planta ECORI fue necesario la visita a otras plantas recicladoras del país, además se solicitó la realización de un estudio para la determinación del diseño de la Planta Separadora tomando en cuenta el tipo de residuos generados por la ciudadanía.

Después de analizar visitas y estudios el 20 de julio del 2020 se inaugura y se pone en funcionamiento la Planta Separadora de Residuos Sólidos Urbanos ECORI; al día de hoy tiene 1 año con 1 mes de funcionamiento.