

## INDUSTRIAS VERDES

**CASO:** Recuperación de Aceite Vegetal Usado (AVU) con Producción de Biodiesel

**PAÍS:** Argentina

**CIUDAD:** Rosario

**POBLACIÓN:** 948.312



INDUSTRIAS VERDES

## CONTEXTO

La ciudad de Rosario está ubicada en la zona sur de la provincia de Santa Fe. Se encuentra en una posición geoestratégica en relación al Mercosur, en el extremo sur del continente americano. Es cabecera del Departamento homónimo, es el centro del Área Metropolitana Rosario y se sitúa a 300 km de la ciudad de Buenos Aires.

Se estima que para el transporte público de la ciudad de Rosario se consume anualmente aproximadamente 25 millones de litros de gas oil, representando más de 2 millones de litros el consumo de los más de 350 taxis que aún funcionan a gasoil y aproximadamente 23 millones de litros, los 800 colectivos que circulan actualmente. Además, según índices de consumo promedio per cápita, sólo en el ejido urbano de Rosario se utilizan anualmente alrededor de 10 millones de litros de aceite comestible embotellada, cuyos restos se desechan (contaminando directamente cañerías, afluentes y napas).

El Municipio estimó que este aceite usado podría transformarse en biodiesel, el que al ser utilizado (reemplazando el consumo de diésel), reduciría la utilización de combustibles fósiles y reduciría la generación de gases de efecto invernadero. En diciembre de 2008 se crea el Programa Bio-Transporte Rosario por Ordenanza Municipal N° 8355/2008 y se reglamenta en el Decreto N° 1316/2013 del que la recuperación de aceite vegetal usado con producción de biodiesel es parte componente.

## DESCRIPCIÓN

La experiencia permite reciclar residuos que de otra forma impactarían negativamente en el ambiente y posibilita la obtención de biocombustibles aptos para su uso en vehículos. El proceso se inicia con la recolección diferenciada de los AVU (Aceites Vegetales Usados), del sector gastronómico de la ciudad establecido como obligación para los generadores mediante una ordenanza municipal. Asimismo, vecinos y vecinas pueden depositar este residuo debidamente embotellado en los centros de recepción ubicados en cada uno de los Centros de Distritos Municipales. Los Centros Municipales de Distrito son edificios municipales localizados en barrios de diferentes puntos de la Ciudad, donde se pueden realizar trámites, gestiones y reclamos; además de participar en actividades culturales, recreativas y sociales. Son 6 distritos: distrito Centro, Sur, Sudoeste, Oeste, Noroeste y Norte.

Estos residuos son recolectados de manera diferencial y reinsertados en la industria para su transformación en biocombustibles. En un ciclo virtuoso, este biodiesel enriquece el diésel tradicional, reduciendo así el consumo de combustible de origen fósil. Además, para optimizar el circuito de recolección del aceite vegetal usado en comercios e industrias, se digitalizó y georreferenció la hoja de ruta.



Unidades de Transporte utilizados en la experiencia piloto.  
Fuente: Municipalidad de Rosario



Durante el año 2014 desarrolló una experiencia de uso de este biodiesel en una unidad del transporte público de pasajeros durante 8 meses durante los cuales se realizó un seguimiento al rendimiento, las emisiones de partículas, consumos y performance del coche. La misma se realizó mediante el convenio firmado entre la Municipalidad de Rosario, la empresa de transporte urbano La Mixta, y la Fundación de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (FIEM), en el marco del programa Eco de reciclado de aceite vegetal usado. En Julio de 2018 se dará inicio a una nueva experiencia en 363 unidades del transporte público que utilizarán gasoil con un 20% de biodiesel y dos unidades con el 100 % de biodiesel. Un gran porcentaje del biodiesel para esta nueva experiencia provendrá del AVU recolectado en la Ciudad.

## OBJETIVOS

- Establecer ciclos cerrados de flujo de residuos-materiales disminuyendo el impacto ambiental de las actividades urbanas.
- Transformar el AVU en un recurso energético.
- Fomentar la utilización de "Biocombustibles" en el transporte público y vehículos oficiales de la ciudad disminuyendo las emisiones de carbono del transporte.
- Evitar la disposición final del AVU con los residuos sólidos urbanos.
- Evitar la afectación de los desagües por el arrojado del AVU.

## COSTO/FINANCIAMIENTO

La experiencia es financiada por la municipalidad de Rosario. En el caso de la prueba piloto en el Transporte Público, los privados aportaron el biodiesel para la misma.

## ESTRATEGIAS/LOGROS/IMPACTOS

El proyecto forma parte además del Plan Ambiental Rosario, que fue diseñado de manera participativa con el aporte de instituciones académicas, empresariales, de la sociedad civil y estatales. Pero en particular, las experiencias de uso de biocombustibles en el Transporte Público, se realizan en articulación con actores públicos y privados mientras que la ciudadanía en su conjunto participa de esta campaña llevando los AVU generados en sus hogares a los puntos de recepción.



**Contenedores para recepción de aceite usado domiciliario.** Fuente: Municipalidad de Rosario

Los actores intervinientes son: la Municipalidad de Rosario, Fundación de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (FIEM), La Secretaría de Energía de la provincia de Santa Fe, la Empresa Mixta de Transporte Rosario SA., SEMTUR, la Cámara Argentina de Biocombustibles (CARBIO), la Cámara de Empresas Pyme Regionales Elaboradoras de Biocombustible (CEPREB), Sectores privados gastronómicos, Empresas transportistas de AVUS y Población en general. Se logró así que tanto para el diseño como para la implementación del Programa se invitó a participar, junto con funcionarios de la Municipalidad a organismos públicos, empresas

privadas, organismos con capitales privados y públicos, cámaras empresariales, así como una institución privada de bien público sin fines de lucro.

Gracias a este programa, desde el año 2015 hasta el 2017 el Municipio recolectó 12.512,5 litros de aceite vegetal usado, evitando así que este residuo se vierta en el relleno sanitario o en los desagües.

## LECCIONES APRENDIDAS/PUNTOS DE DISCUSIÓN

Como puntos fuertes de la experiencia se destaca la reducción de impactos ambientales por mala disposición de AVU; la articulación y cooperación público – privada; la oportunidad de aprovechar el combustible como insumo para en el transporte público; la potencialidad de desarrollar en la región de un polo en biocombustibles y la posibilidad de reducción de GEI en el sector transporte local. Las debilidades se manifiestan en el reducido interés de la población en esta temática; la baja cooperación obtenida de los sectores gastronómicos de la ciudad por los cambios propuestos y las dificultades en la fiscalización del cumplimiento de la gestión diferenciada de desechos generales y AVUs. Se observa como amenaza los destinos posibles del AVU que no sean la producción de biocombustible.

La propuesta se podría potenciar implementando acciones tales como:

- Diseñar estrategias para incrementar las cantidades de AVU recolectado.
- Aumentar las unidades del sistema de transporte que usen este tipo de energía de manera sostenida
- Elevar el interés en la ciudadanía para que apoye y coopere con esta iniciativa.

## BIBLIOGRAFÍA



Un programa de  
la Unión Europea

<https://www.rosario.gov.ar/web/ciudad/medio-ambiente/reciclado/aceite-vegetal-usado>

## AUTORES

Daniela Mastrángelo, Subsecretaría de Ambiente, Municipalidad de Rosario.  
Florencia Bordachar, Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático