



EXPERIENCIA BIODIESEL

En la ciudad de Rosario, durante el mes de agosto de 2018, más de 400 colectivos urbanos de las empresas de transporte Semtur y Mixta comenzaron a funcionar con biodiesel producido en nuestra provincia.

Esta es la primera experiencia en América Latina en alcanzar un 25% de biodiesel en el combustible del Transporte Urbano de Pasajeros en una flota cautiva de 400 unidades, a la vez que Rosario se transformó en la primera ciudad de Argentina en donde funcionan 2 buses convencionales con motores EURO 5 y un Bus Híbrido con motor EURO 3 alimentados con combustible 100% Biodiesel.

Esta iniciativa coordinada por la Secretaría de Estado de la Energía del Gobierno de la provincia de Santa Fe y la Municipalidad de Rosario es impulsada con la participación de las Empresas de Transporte de pasajeros Semtur y Mixta, y cuenta además entre sus aliados estratégicos a la Cámara Argentina de Biocombustibles (CARBIO), la Cámara de Empresas Pyme Regionales Elaboradoras de Biocombustible (CEPREB). El desarrollo técnico de esta experiencia de validación está liderada por el reconocido Ing. Alberto Garibaldi, titular de la Consultora AGD Ingeniería.

El objetivo de validación que persigue esta experiencia, con una duración de 6 meses, pretende dar a conocer resultados del uso de Biodiesel por sobre el corte actual del 10% en el Gasoil, llevándolo al 25% en una flota cautiva que funciona toda la semana, las 24 horas del día. Estos niveles de exigencia, en una flota con pluralidad de marcas y modelos, serán suficientes para ratificar los beneficios de la utilización de combustibles provenientes de fuentes renovables.

En virtud de las experiencias registradas, tanto en el desarrollo de la industria privada como en las pruebas realizadas por la Municipalidad de Rosario respecto de la utilización del biodiesel con un corte de hasta el 20% con resultados favorables y en atención a los futuros resultados de la Experiencia BIO BUS que presentamos al final de la misma, el Gobierno de Santa Fe pretende proponer la elevación del corte al 25% (B25).

Con esta validación que proveerá la mencionada experiencia, ratificará este pedido a la Autoridad de Aplicación Nacional, en el marco del Ministerio de Energía de la Nación. Asimismo, los resultados brindarán la seguridad del uso



de Biodiesel, no sólo para el transporte urbano de pasajeros, sino también para el transporte de cargas y para la generación de energía.

UNA EXPERIENCIA DE TRIPLE IMPACTO

Ratificados los resultados, podremos pensar en lograr -a partir del uso del 25% de Biodiesel en el transporte de todo el país-, en primer lugar en un Impacto **Económico**, recortando la importación de buena parte de los combustibles fósiles que actualmente debemos importar para su uso en el Transporte y la generación de energía. A la vez, afianzaremos y multiplicaremos las posibilidades del Biodiesel consolidando y al menos duplicando, el mercado interno evitando además estar a expensas de las variables internacionales del mercado global de combustibles.

En el mismo sentido, experimentaremos un Impacto **Social**, ya que la industria de los Biocombustibles son las que generan la mayor cantidad de nuevos empleos verdes.

Finalmente, el Impacto **Ambiental** será muy notable, ya que utilizando el Biodiesel que se produce en nuestro país (80% del total se produce en la provincia de Santa Fe) en el transporte público, disminuirémos las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y las emisiones de material particulado, mejorando claramente la calidad de vida de cada uno de nosotros en nuestras ciudades.

Bio Bus Experiencia Biodiesel

Santa Fe es una provincia de grandes riquezas naturales al ubicarse en el corazón de la denominada llanura pampeana, considerada una de las praderas más fértiles del mundo. Rica en suelos y en variedad climática, cuenta con el 20% del área sembrada del país y más de 27 mil explotaciones agropecuarias que ocupan una superficie superior a 11 millones de hectáreas.

Asimismo, cuenta con una definida estructura productiva que le permite generar año aproximadamente, el 8% del producto bruto (PBI) de Argentina y el 20% de sus exportaciones. El complejo oleaginoso más importante del mundo tiene epicentro en ella. Un superlativo número de firmas nacionales y extranjeras dedicadas a la transformación de semillas y frutos oleaginosos en aceites, harinas y pellets, posee en Santa Fe más 80% de la capacidad de molienda del país y montos de exportación de singular



trascendencia a escala nacional. El biodiesel de soja tiene en Santa Fe a su principal centro productivo y exportador. (Fuente: Santa Fe Global)

La provincia cuenta con una elevada presencia de plantas de producción de bioenergía. Para el año 2016, se registró un total de 28 plantas:

- 16 plantas de biodiesel que representan, según MINEM, el 79% de la producción nacional;
- 1 planta de bioetanol;
- 8 plantas de biogás. Según INTI (2016) es el 27 % de las plantas de producción de biogás del país;
- 3 plantas de generación térmica (Locher, 2017).

La producción de bioenergía en Argentina es promovida a través de varias normas creadas a tal fin. La primera es la Ley Nacional N° 26.093 de 2006, que establece el “Régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentable de biocombustibles”, por un período de 15 años. La norma tiene por objetivo promover la producción y uso de biocombustibles (entendiéndose por tales: biodiesel, bioetanol y biogás) en el territorio nacional, fomentando la participación del sector agropecuario y de la pequeña y mediana empresa, así como el desarrollo de las economías regionales.

Santa Fe fue la primera provincia en sancionar su propia ley de energías renovables en 2006. La Ley Provincial N° 12.692 “Régimen de promoción de energías renovables no convencionales”, que otorga exenciones, reducciones o diferimiento de tributos provinciales, a los emprendimientos dedicados a producir este tipo de energías que se instalen en el territorio provincial.

Empleo:

Dentro del universo de los biocombustibles, el Biodiesel es el que más empleo genera. Actualmente, implica 671 empleos verdes (80% del total) en el área de bioenergía en Santa Fe, a los cuales se suman casi 6.000 puestos de trabajo indirectos e inducidos ubicados en las actividades que forman parte de la cadena de producción de la bioenergía.

En este sentido, en promedio para la provincia de Santa Fe, se crea un puesto de trabajo por cada 3.120 toneladas de biodiesel producidas al año.



Coeficientes de creación de puestos de trabajo en la producción de biocombustibles en la provincia de Santa Fe

Tipo de planta	Producto por ocupado (1) en 2016
Biodiesel Planta Grande	1 puesto de trabajo por cada 4238 ton/año
Biodiesel Planta Mediana	1 puesto de trabajo por cada 1103 ton/año
Biodiesel Planta Chica	1 puesto de trabajo por cada 1005 ton/año
Promedio biodiesel en la Provincia	1 puesto de trabajo por cada 3120 ton/año
Bioetanol	1 puesto de trabajo por cada 763 m3/año

1) Empleos equivalentes anuales a tiempo completo.

Fuente: Mapeo de empleos verdes en el sector de bioenergías en la Provincia de Santa Fe.

Producción y empleo en el sector de bioenergías de la provincia de Santa Fe durante el año 2016

Tipo de bioenergía	Tamaño de la planta	Total de establecimientos	Total de ocupados en 2016 (1)	Total de trabajo femenino en 2016 (1)	Producción de bioenergía en 2016
Biodiesel		16	671	79	2.092.488 Ton
	Grande	8	433	43	1.833.303 Ton
	Mediana	5	205	30	226.032 Ton
	Chica	3	33	6	33.153 Ton
Bioetanol		1	76	7	58.000 m3
Biogás		8	27	1	4.048.780 m3
	Grande	1	1	0	409.000 m3
	Mediana	4	25	1	3.626.640 m3
	Chica	3	1	0	13.140 m3
Térmica		3	59	1	8,2 MWh
	Grande	1	16	1	5,40 MWh
	Pequeña	2	43	0	2,75 MWh
Total general		28	832	88	

Fuente: Mapeo de empleos verdes en el sector de bioenergías en la Provincia de Santa Fe.

Siete de las ocho plantas más grandes de biodiesel del país están localizadas en el territorio provincial, así como el total de plantas grandes no integradas y el 30% de las plantas pequeñas (ver tabla).



Plantas habilitadas para la producción de biocombustibles según tipo y jurisdicción

Jurisdicción	Biodiesel				Bioetanol	
	Grande (1)	Grande No Integrada	Mediana	Pequeña	Caña	Maiz
Argentina	8	3	17	8	9	5
Provincia de Santa Fe	7	3	5	3	0	1

Notas: (1) Hay dos empresas grandes habilitadas en la Provincia de Santa Fe pero que no han sido consideradas en el estudio debido a que no han tenido funcionamiento en los años recientes.

Fuente: Mapeo de empleos verdes en el sector de bioenergías en la Provincia de Santa Fe.

Entorno empresarial y productivo

Esta realidad productiva es consecuencia, entre otras cosas, del hecho que Santa Fe posee ventajas comparativas en la producción de biocombustibles y en particular de biodiesel. El contexto regional se destaca por una gran disponibilidad y cercanía de la materia prima (insumos), disponibilidad de mano de obra capacitada, un ecosistema de empresas que permiten generar y aprovechar sinergias entre ellas y una red de puertos que permiten una excelente conectividad con el resto del mundo.

Este modelo productivo posee fortalezas desde lo interno (microeconomía de la empresa) y desde lo externo (ecosistema donde se inserta), las cuales permiten obtener un producto de primera calidad, a un precio competitivo, logrando agregar valor a una de las principales cadenas productivas del país, hecho que repercute en mayor ingreso para la provincia y mayor cantidad de puestos de trabajo.

Impacto Ambiental:

El uso de biocombustible en la flota de transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario implica reducir aproximadamente en un 23% las emisiones de gases de efecto invernadero. Por su parte, también reduce las emisiones de material particulado el cual no solo es nocivo para el medio ambiente sino para la salud de los habitantes de la ciudad.



Extensión de la experiencia a todo el transporte urbano del país:

Si se hiciera la experiencia B25 a todo el transporte público del país, implicaría sustituir anualmente aproximadamente 153.500.000 lts de gasoil y reemplazarlos por biodiesel. Esto equivale a casi dos meses de consumo gasoil y \$ 3.000 millones.

De esta manera, se fomenta e impulsa la actividad de la industria santafecina al darle salida a un producto regional de alto valor agregado. Considerando el actual contexto exterior del biocombustible argentino, este punto resulta de vital y estratégica importancia.

PRECIO DE ADQUISICIÓN DEL BIODIESEL DESTINADO A LA MEZCLA EN EL MERCADO INTERNO	
Mes	Precio único
Junio 2018	19.498
Mayo 2018	18.223
Abril 2018	17.957
Marzo 2018	17.362
Febrero 2018	16.524
Enero 2018	15.447

Fuente: Minem.