



El Mercado de los Biocombustibles en Argentina

Informe coyuntural sobre el Mercado de Biocombustibles de Argentina

Por *Lucas Schneider y Juan Manuel García*
Buenos Aires, Julio de 2009

Introducción

El presente informe tiene como objetivo caracterizar la situación actual del mercado de biocombustibles en la República Argentina. Su elaboración requirió de un análisis detallado y profundo de los principales puntos claves del sector, abordado desde los diferentes cultivos fundamentales para la producción hasta los productos finales para el corte con los combustibles líquidos derivados del petróleo.

El crecimiento de la actividad de los biocombustibles en el país se encuentra íntimamente asociado a la producción de oleaginosas, cuyo cultivo más extendido es la soja para el caso de la producción de biodiesel y la caña de azúcar para la producción de etanol. Por lo tanto, no se puede comprender este mercado sin un acabado conocimiento de las cosechas de oleaginosas, así como de la zafra de caña de azúcar. Por otro lado, resulta importante examinar la producción en el complejo aceitero más grande de Latinoamérica, ubicada en la localidad de San Lorenzo.

Este informe también realiza una descripción sobre el consumo de combustibles líquidos (naftas y gasoil) y la futura obligatoriedad del corte de los mismos para el año 2010, explicitado en la ley 26.093. Asimismo, se brindará un panorama sobre los principales productores de biodiesel y bioetanol en el país, la producción anual de biocombustibles, los precios actuales (tanto de las materias primas como del producto elaborado) y las perspectivas de las cosechas en el año en curso.



Mercados de las oleaginosas y de los biocombustibles en Argentina

El desempeño del mercado de los biocombustibles en Argentina ha sido fluctuante durante el último año. Si bien se ha logrado importantes avances en la puesta en marcha de nuevas plantas, los conflictos agropecuarios internos, el aumento de las retenciones a las exportaciones para el caso de los biocombustibles y la delicada situación financiera internacional influyó negativamente en el proceso de inversiones en el sector de los biocombustibles durante el presente año, negativamente pues el funcionamiento del sector es uno dirigido al mercado de exportación.

En el mes de julio año 2008 la capacidad instalada de Argentina se vio incrementada, producto del ingreso de la mayor planta del país con una producción de 300.000 toneladas anuales de biodiesel perteneciente a la empresa Dreyfus. La capacidad instalada hoy en Argentina se encuentra en el orden de 1.500.000 tn anuales.

De acuerdo a los datos la Bolsa de Comercio de Rosario, que realizó una proyección de una cosecha 2009, se estima que 42 millones de toneladas de soja se cosecharán para la campaña 2008-2009, del total 7 millones se exportarían como poroto y unos 34,5 millones se destinarían a la producción de aceite. Los vaivenes del mercado internacional, donde Argentina es uno de los principales actores del mismo, hicieron que esta capacidad instalada tenga una importante ociosidad, y por lo tanto, la producción de oleaginosas sería destinada a la producción de aceites hasta la normalización del mercado.

Por otra parte el análisis de Bolsa de Comercio de Rosario indicó que durante el 2009 se exportará un millón de toneladas de biodiesel elaborado a partir de soja, por un valor de u\$s 750 millones. La retención a la exportación de ese producto es de 20%, las empresas productoras tendrán por esta comercialización un ingreso de u\$s 600 millones. Estas ventas al exterior representarán 5% del total de envíos del complejo sojero, proyectados en u\$s 14.509 millones. En relación a la producción de aceite se obtendría una producción cercana a 6,1 millones de toneladas (0,4 para consumo interno y 4,8 para exportación).

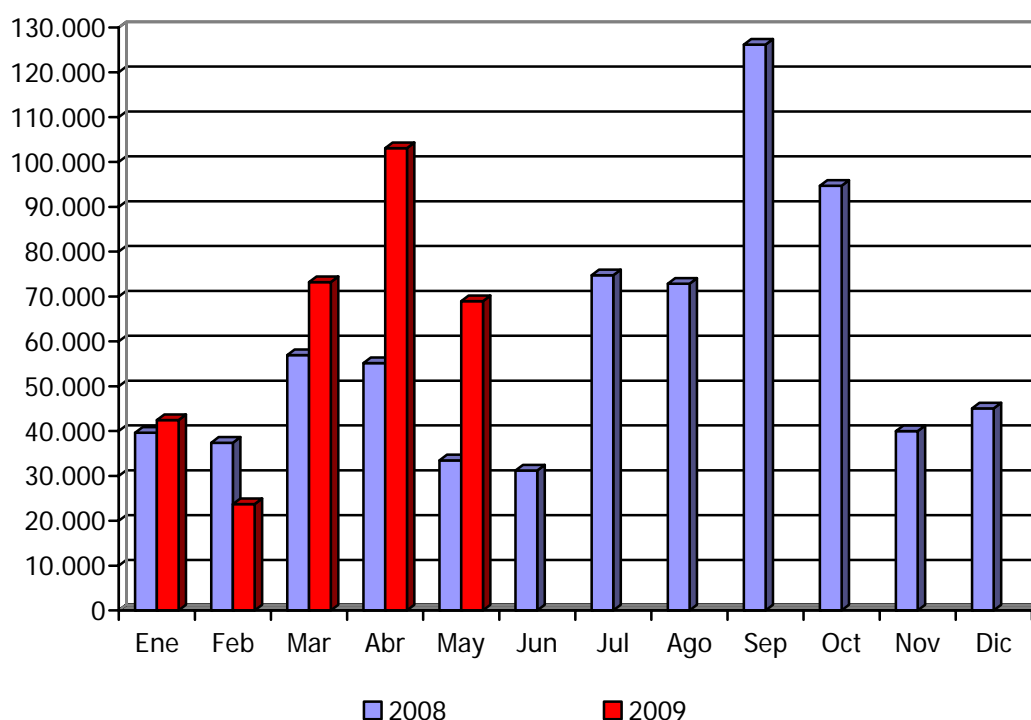
La situación del mercado de las oleaginosas en el país durante el presente año viene decreciendo sensiblemente respecto de la campaña 2007-2008. Los conflictos agropecuarios durante el año pasado sumado a las condiciones meteorológicas adversas con importantes déficits hídricos (para el cultivo de oleaginosas) y la crisis financiera internacional han producido un deterioro importante tanto en la superficie de siembra como en los volúmenes de cosecha de oleaginosas. La campaña del año 2007-2008 produjo un total 46.263.000 millones de toneladas para este tipo de cultivos. En la campaña 2008-2009 (vigente) se llevan sembrados un total de 17.000.000 millones de hectáreas de soja (o un 2,8% superior a la campaña 2007-2008) y con una proyección de producción de aproximadamente 43 millones de toneladas. Para el caso del girasol se ha sembrado un total de 2.080.000 hectáreas lo que significa que se reducirá en aproximadamente en un 20% respecto del área sembrada de la campaña anterior. De acuerdo a los datos suministrados por la Secretaría de Agricultura de la Nación los rindes del girasol rondan los 1000 kg/ha debido a la sequía que imperó durante el ciclo de siembra. Según estimaciones y



estadísticas de igual entidad, para el fin de la campaña se obtendrán aproximadamente 2.400.000 toneladas de girasol.

Producción Mensual de Biodiesel, período Enero/2008 a Mayo/2009 (en toneladas)

Mes	Toneladas		
	Año 2008	Año 2009	Variación % 2008/2009
Enero	39.607,93	42.437,61	7,1
Febrero	37.391,27	23.711,28	-36,6
Marzo	56.933,90	73.216,54	28,6
Abril	55.143,44	103.098,44	87,0
Mayo	33.472,93	68.977,86	106,1
Junio	31.214,96	s/d	n/a
Julio	74.760,47	s/d	n/a
Agosto	72.843,42	s/d	n/a
Septiembre	126.174,43	s/d	n/a
Octubre	94.678,45	s/d	n/a
Noviembre	39.973,76	s/d	n/a
Diciembre	45.066,38	s/d	n/a



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Cámara Argentina del Biodiesel (CARBIO) y de la AFIP.

En relación al rindes de las oleaginosas cabe destacar que para la campaña 2007-2008 los valores de la cosecha fueron en promedio 3000 kg/ha, de acuerdo a los datos



suministrados por la Bolsa de Cereales de Buenos Aires. Asimismo, el rinde de producción de aceite por hectárea oscila entre los 420 y 500 litros, obtenidos de un rendimiento máximo de extracción del 18,8%.

Campaña 2007-2009, cosecha de cultivos oleaginosos (en miles de toneladas)	
Oleaginosas	Miles de Toneladas
Cartamo	33
Colza	20
Girasol	4.650
Lino	10
Soja	46.200
Total	50.913

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Agricultura de la Nación.

Desde el punto de vista de la producción de aceites, durante el año 2008 se obtuvieron 7.874.765 de toneladas, de las cuales 6.065.767 toneladas correspondieron al aceite de soja. Asimismo durante los primeros 5 meses del año 2009 se produjeron 3.147.794 toneladas de aceite, correspondiendo 2.414.990 toneladas a la soja. La mayor parte de esta producción se destinó al mercado de exportación.

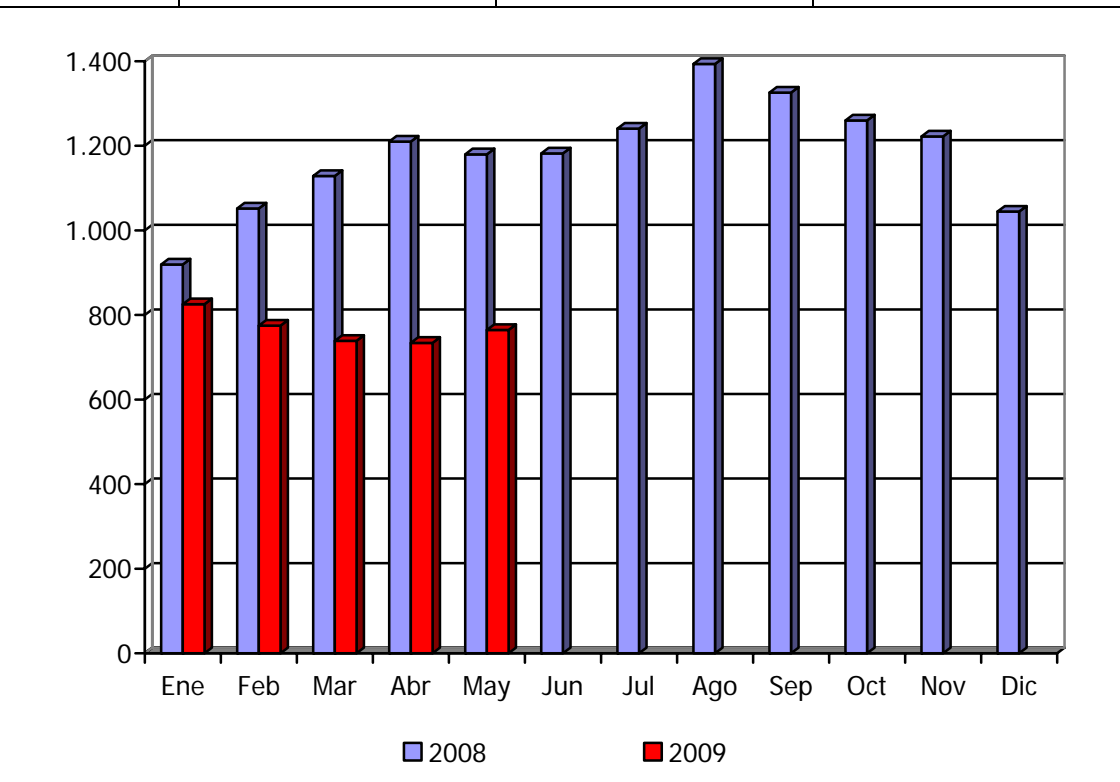
Producción de Aceites, período Enero/2008 a Mayo/2009 (en toneladas)		
Aceites	Toneladas	
	Año 2008	Año 2009
Soja	6.065.767	2.414.990
Girasol	1.736.578	710.600
Lino	2.326	0
Mani	44.053	0
Algodón	4.099	2.190
Cartamo	15.158	13.813
Canola	6.784	6.200

2008	2009

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Agricultura y CIARA.

El precio del biodiesel de acuerdo a los datos de CARBIO, mantuvo fluctuaciones durante el año 2008/2009, con una marcada tendencia bajista a partir de septiembre 2008.

Precio de Exportación Biodiesel, período Enero/2008 a Mayo/2009 (en US\$)			
Mes	Año 2008 US\$	Año 2009 US\$	Variación % 08/09
Enero	919,39	825,76	-10,1
Febrero	1.052,11	774,54	-26,3
Marzo	1.128,55	738,74	-34,5
Abril	1.209,94	733,98	-39,3
Mayo	1.179,89	764,54	-35,2
Junio	1.182,07	s/d	n/a
Julio	1.240,70	s/d	n/a
Agosto	1.393,64	s/d	n/a
Septiembre	1.325,82	s/d	n/a
Octubre	1.259,67	s/d	n/a
Noviembre	1.222,03	s/d	n/a
Diciembre	1.044,40	s/d	n/a



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Cámara Argentina del Biodiesel (CARBIO).

A modo de ejemplo, en enero de 2008 se exportaron casi 40.000 toneladas de biodiesel a un precio promedio de \$ 919 dólares por tonelada. En agosto del 2008 se obtuvo el precio promedio más alto del año (\$1.394 dólares/tonelada). Sin embargo, una vez alcanzado este punto comenzó una clara caída, cerrando el año con un precio de \$991 dólares/tonelada en diciembre.¹

La tendencia a la baja continuó en 2009 con un precio promedio de \$825 dólares/tonelada en enero, \$ 774 dólares/tonelada en febrero y \$ 737 dólares/tonelada en marzo 2009 –aunque es interesante la dispersión del rango de precios logrados en estos últimos meses–. En febrero 2009, se cerraron ventas de \$607 dólares/tonelada hasta \$1.151 dólares/tonelada. Esto refleja la incertidumbre existente en el mercado y los vaivenes entre contratos establecidos con anterioridad a precios más altos y valores actuales más bajos, que simplemente cumplen la función de rotar inventario.

La caída de las exportaciones de biodiesel durante parte del año 2008² y principios del año 2009 hacen prever que existe una importante capacidad ociosa de producción (aproximadamente el 50% de la capacidad), y que podría ser destinada para la aplicación del corte obligatorio del gas oil. No obstante, la incertidumbre en el mercado de precios fluctuantes de los combustibles líquidos dificulta el cumplimiento de este objetivo en el corto plazo.

Una causa fundamental de la caída de las ventas externas producidas durante el período 2008 sobre el biodiesel argentino, se deben a las restricciones que impuso la Unión Europea a los exportadores norteamericanos, quienes compraban e importaban la producción argentina, le colocaban una pequeña cantidad del producido local para luego exportar a Europa desde sus puertos. El biodiesel en estas condiciones calificaba para la recepción del subsidio del gobierno norteamericano de U\$S 300 por tonelada de biodiesel, teniendo como destino final los mercados europeos. Esta situación denominada “splash and dash”, afecto de manera importante a los productores de biodiesel de la UE, por lo que en el mes de marzo del presente año la Comisión Europea adoptó una serie de medidas restrictivas imponiendo aranceles extraordinarios sobre la importación de biodiesel, calificándola de dumping (como consecuencia del subsidio recibido). Cabe recordar que la industria europea del biodiesel es la más grande del mundo con 241 plantas y una producción aproximada de 5,7 millones de toneladas.³

A continuación se presentan una tabla y un gráfico con las variaciones del precio del petróleo WTI durante el período Enero/2008 a Junio/2009:

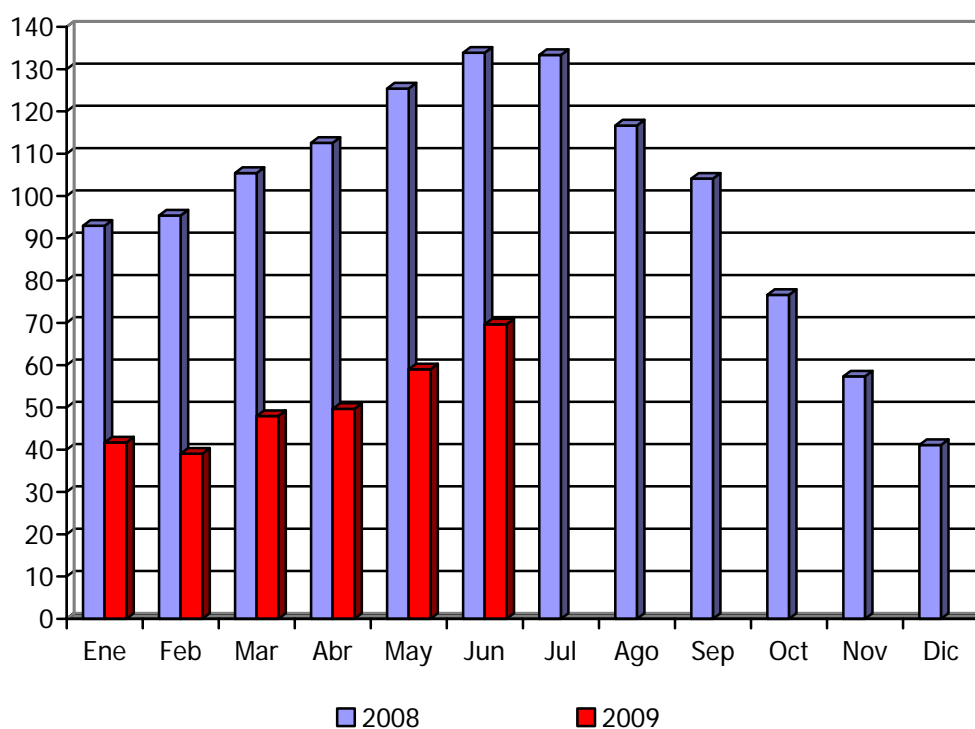
¹ CADER.

² Durante el año 2008, el 80% de la producción tuvo como destino de exportación a la Unión Europea. En febrero 2009 el porcentaje de las ventas a la UE bajaron un 54%, con el resto exportándose a otros países, principalmente EE.UU. La industria también ha logrado abrir nuevos mercados para su producción en Brasil, Chile, Perú y Australia, de acuerdo a cifras de la Cámara de las Energías Renovables.

³ European Biodiesel Board. <http://www.ebb-eu.org/stats.php>

Precio West Texas Intermediate (WTI), período Enero/2008 a Junio/2009 (en US\$)

Mes	Año 2008	Año 2009
Enero	92,97	41,71
Febrero	95,39	39,09
Marzo	105,45	47,94
Abril	112,58	49,65
Mayo	125,40	59,03
Junio	133,88	69,64
Julio	133,37	s/d
Agosto	116,67	s/d
Septiembre	104,11	s/d
Octubre	76,61	s/d
Noviembre	57,31	s/d
Diciembre	41,12	s/d



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Energy Information Administration (EIA) del U.S. Department of Energy (US DOE).

Diagnóstico y evaluación del mercado del Bioetanol en la Argentina

La producción nacional de bioetanol se encuentra mayoritariamente en poder de los ingenios refinadores de la caña de azúcar. La distribución de la producción de la caña de azúcar está liderada por la provincia de Tucumán que posee aproximadamente el 65% de la producción nacional, seguido por Jujuy y Salta con el 22% y el 10% respectivamente y el porcentaje restante se encuentran localizados en las Provincias de Misiones y Santa Fé. La producción de la zafra 2008 ascendió a 2.400.000 toneladas de valor crudo. El rendimiento sobre caña molida más alto lo obtuvo el norte con 11,19 % superando la marca de la zafra 2007/2008 en un 7,6 %; Tucumán tuvo un rendimiento de 10,37 %, un 8 % más que el año anterior, de acuerdo a datos extraídos de la Cámara Azucarera Argentina. Las proyecciones de la zafra 2008-2009 son buenas ya que los precios internacionales son alentadores para el azúcar y el aumento de la superficie sembrada.

Respecto de la superficie sembrada, las proyecciones realizadas por las Cámaras del Sector Azucarero indican que la zafra 2009 tuvo un aumento no muy significativo en relación de la superficie sembrada de la zafra 2008. En el caso tucumano se pasó de 219.100 ha en 2008 a 226.300 ha en el 2009. De acuerdo al estudio realizado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) de Argentina y el área potencialmente cultivable en Argentina rondaría las 435.000 ha, dependiendo de las condiciones de precios, ya que parte de esta superficie debería ser asistida por riego artificial. Al respecto, cabe destacar que el área potencialmente cultivable en las provincias de Salta y Jujuy se ubicaría en alrededor de las 120.000 hectáreas. La mayor potencialidad de expansión se ubicaría en el norte de Salta, en la zona del Tabacal. En el caso de Jujuy las mayores posibilidades se encontrarían en el norte, aunque ello implicaría sustitución de cultivos o desmonte, en algunos casos de tierras degradadas. Una de las claves para la expansión futura estará dada en los avances en mejoramiento genético (biotecnología de vegetales) que permitan una mayor adaptación para las áreas marginales.

Cantidad de ingenios Azucareros en Argentina por Provincia 2009		
Provincia	N°	% Producción Caña de Azúcar
Tucumán	15	65
Jujuy	3	22
Salta	2	10
Santa Fe	2	2
Misiones	1	1
Total	23	100

Fuente: elaboración propia en base a datos del mercado azucarero.

Respecto de la industria alcoholera, de acuerdo a datos suministrados por la Cámara de Alcoholes Argentina, la producción para el mercado interno asciende a 120.000 m³ anuales destinados a los sectores de la industria química, farmacéutica, de alimentos, bebidas y fraccionadores, mientras que para el mercado de exportación se produce un volumen de entre 60.000 m³ y 90.000 m³, respectivamente. Aún no se han destinado ningún volumen de bioetanol para el corte de combustibles fósiles. Los estudios realizados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), indican que

de los 23 ingenios que existen el país, 19 tienen capacidad de producir etanol⁴, haciendo uso de su capacidad instalada durante el período de zafra, quedando luego con capacidad ociosa durante el resto del año.

El rendimiento de la producción de alcohol por tonelada de melaza, subproducto de la caña, es de 240/260 litros/toneladas de melaza y de 660 litros/ha cosechada promedio nacional, y en las zonas de mayor productividad asciende a 935 litros/ha como son las de Salta y Jujuy. Mientras tanto, si se tomara la utilización potencial del jugo de caña, se obtendrían rendimientos que en promedio nacional ascendería a 5000 l/ha, cuyo mayor resultado estaría en el orden de 7500 l/ha.

Los precios futuros del bioetanol presentan buenas perspectivas, las cuales se ven reflejadas en los contratos a futuro en el Chicago Board of Trade (CBOT), con precios de referencia del orden de u\$s 1,482 dólares por galón de etanol hacia febrero del 2010. Los registros de precios del bioetanol elaborados por la Secretaría de Energía de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución 1294/2008, describen el historial de precios de la siguiente forma:

Precios del Etanol en Argentina	
Mes	Precio del Bioetanol según Res. SE 1294/2008 [\$/litro]
Julio 2009	2.247
Junio 2009	2.245
Mayo 2009	2.160
Abril 2009	2.154
Marzo 2009	2.190
Febrero 2009	2.189
Enero 2009	2.138
Diciembre 2008	2.064

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Energía de la Nación.

Precios de los fututos del Etanol (en centavos de dólar por galón)	
Mes	Centavos de US\$ / galón
Agosto 2009	1.490
Septiembre 2009	1.478
Octubre 2009	1.471
Noviembre 2009	1.470
Diciembre 2009	1.472
Enero 2010	1.472
Febrero 2010	1.482
Marzo 2010	1.483
Abril 2010	1.490
Mayo 2010	1.510

Fuente: elaboración propia en base a cotizaciones del Chicago Board of Trade (CBOT).

⁴ Del resto de las plantas de producción, dos obtienen alcohol en base a cereales, utilizando casi exclusivamente sorgo en el proceso.

Regulación

El primer impulso dado a la regulación sobre los biocombustibles en la Argentina fue a partir de la sanción de la ley 26.093 dictada en el mes de marzo de 2006. La ley fija una serie de beneficios entre los cuales se destacan:

- 1) **Habilitación de plantas productoras (artículo 6):** Se le otorgará, únicamente, a las plantas que cumplan con los requerimientos que establezca la autoridad de aplicación en cuanto a la calidad de biocombustibles. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que incluya el tratamiento de efluentes y la gestión de residuos.
- 2) **Mezclado de Biocombustibles con Combustibles Fósiles (artículo 7):** Establécese que todo combustible líquido, a partir del año 2010 la obligatoriedad de **corte en los combustibles** fósiles en un **porcentaje de 5%** sobre el producto final.
- 3) El principal objetivo de la ley es el corte obligatorio para el año 2010 de hasta un 5% de biodiesel o bioetanol sobre todos los combustibles líquidos que se consuman en el país.
- 4) **Beneficiarios de la Promoción (artículo 13):** Todos los proyectos de radicación en el país de industrias de biocombustibles: Sociedades comerciales, privadas, públicas o mixtas, o cooperativas.
- 5) **Cupo Fiscal (artículo 14):** Anualmente el Presupuesto Nacional aplicará un cupo fiscal de acuerdo a la cantidad de proyectos que se presenten para obtener los beneficios de la ley. Un aspecto a destacar en la ley es que se priorizarán a los siguientes beneficiarios: *Promoción de las pequeñas y medianas empresas, promoción de productores agropecuarios, promoción de las economías regionales.*
- 6) **Beneficios de la ley (artículo 15):** DEVOLUCIÓN ANTICIPADA DEL Impuesto al Valor Agregado (IVA) - en lo referente a la compra, fabricación o importación de bienes de capital- AMORTIZACIÓN ACELERADA DE BIENES CAPITAL EXENCIÓN GANANCIA MÍNIMA PRESUNTA EXENCIONES a la tasa de Infraestructura Hídrica, el Impuesto sobre los Combustibles Líquidos. (Estimación del beneficio de acuerdo a las características de la planta: \$1.196.000 pesos anuales. (Inciso 3 de la ley). Es importante destacar que para el caso de los beneficios de amortización acelerada de las inversiones y la devolución anticipada de Impuesto al Valor Agregado (IVA), no son acumulativos sino optarse por el que mejores beneficios otorgue a la inversión.



Respecto de la regulación sobre los biocombustibles, cabe destacar que la producción destinada a la exportación no puede acogerse a los beneficios fiscales explicitados en la ley. Asimismo, estos también se encuentran comprendidos dentro del marco de los derechos a la exportación (retenciones) previstos por la Resolución del Ministerio de Economía N° 126/2008 publicada el 10 de marzo del 2008, que eleva la tasa del 5% al 20% para los biocombustibles de exportación.

En el año 2007 el Poder Ejecutivo Nacional, dictó el Decreto 109/2007, que reglamentó la ley, donde la Autoridad de Aplicación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios para aprobación de proyectos y Ministerio de Economía para la aprobación de los beneficios fiscales) definirá la aprobación del corte de biocombustibles.

Asimismo, las provincias han dictado su propia legislación sobre biocombustibles a los efectos de adherir a la ley nacional y profundizar sus beneficios, tornando cada vez más competitivo al sector.

A fines del año 2007 se sancionó la Ley 26.334 que fuera enviada por el Poder Ejecutivo Nacional al Congreso de la Nación para que incorpora al bioetanol dentro de los beneficios de la ley 26093. Esta ley fue reglamentada en el año 2008 y extiende los mismos beneficios fiscales explicitados en la ley de biocombustibles.



Situación del mercado de los combustibles líquidos en la Argentina

La República Argentina tiene una capacidad instalada en refinерías con capacidad de procesamiento diario de 100.900 m³ diarios de crudo, de los cuales el 52,1% de la participación de mercado está en manos de la empresa Repsol YPF, el 16,7% Shell, 12,9% ESSO, Petrobras 11,9%, 4,4% REFINOR, el 25% restante otras empresas.

Concentración de la capacidad de refinación por empresa al 31/Dic/2007 y comparación con 1992

Empresa	Capacidad de procesamiento			
	m ³ /diarios	barriles/diarios	Participación Porcentual	Variación % 2007/1992
REPSOL YPF	52.600	330.801	52,1%	1,3%
SHELL	16.800	105.655	16,7%	0,0%
ESSO	13.000	81.757	12,9%	0,0%
PETROBRAS	12.000	75.468	11,9%	33,3%
REFINOR (YPF, Pluspetrol y Petrobras)	4.500	28.301	4,4%	0,0%
Otras empresas	2.000	12.578	2,0%	25,0%
TOTAL PAIS	100.900	634.560	100,0%	4,2%

Nota 1: la variación porcentual se realiza respecto a 1992 porque en ese año fue privatizada la petrolera estatal de Argentina (YPF). A excepción de las refinерías de ESSO y SHELL, todas las instalaciones de procesamiento de petróleo existentes en el país fueron construidas por YPF Sociedad del Estado.

Nota 2: REPSOL YPF incluye las refinерías de La Plata (28.000 m³/d) en la Provincia de Buenos Aires, Luján de Cuyo (20.000 m³/d) en la Provincia de Mendoza y Plaza Huincul (4.600 m³/d) en la Provincia del Neuquén.

Nota 3: PETROBRAS incluye las refinерías de San Lorenzo (8.000 m³/d) en la Provincia de Santa Fe y de Bahía Blanca (4.000 m³/d) en la Provincia de Buenos Aires.

Nota 4: la refinерía de REFINOR se ubica en Campo Duran (Provincia de Salta), la de SHELL en Dock Sud (Provincia de Buenos Aires) y la de ESSO en Campana (Provincia de Buenos Aires).

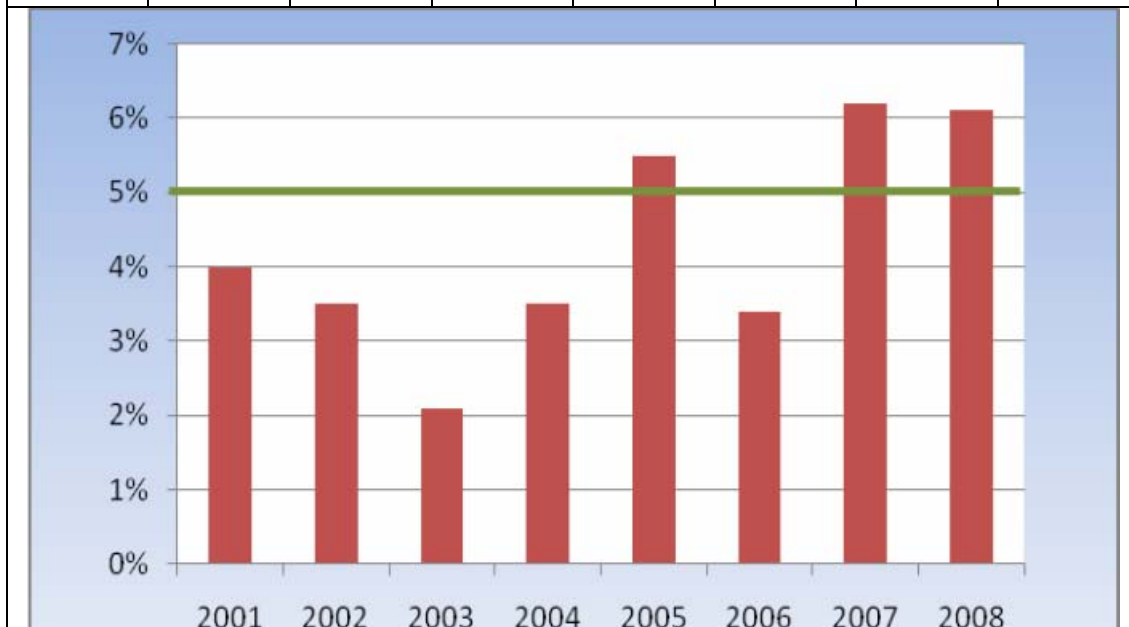
Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a datos de la Secretaría de Energía de la Nación.

La falta de inversiones en el sector de refino en los últimos años forzó a la Argentina a la importación de gasoil a partir del año 2006, debido a la imposibilidad de abastecer al consumo interno de combustibles. Por tal motivo se dictaron una serie de normas (Ley 26.074) para viabilizar la importación. Entre los beneficios a la importación se contaba la exención del impuesto a los combustibles a todo el volumen de gas oil procedente del exterior para el abastecimiento del mercado interno.



Porcentaje de importación de gasoil por año en función del corte obligatorio según Ley 26.093

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
4,0	3,5	2,0	3,5	5,5	3,4	6,2	6,0



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Energía de la Nación.

El gráfico precedente, muestra el porcentaje de gasoil importado que se podría sustituir con el 5% (indicado en la línea verde del gráfico) de corte de biodiesel, tal como lo manda la ley 26.093.

Durante todo el año 2008 el consumo argentino de gasoil fue de 13.850.072 m³ de acuerdo a los datos de la Secretaría de Energía. Asimismo, de este volumen, se tuvo que importar 843.563 metros cúbicos de gasoil, equivalente a U\$S 800 millones de dólares de costo para el país.

Desde el punto de vista del mercado de las naftas durante el año 2008 se vendieron al mercado un total de 5.616.724 millones m³. En este sector la producción local es autosuficiente, dejando márgenes para la exportación de naftas hacia otros mercados.

Las cifras expuestas por la Secretaría de Energía de la Nación dan cuenta del incremento del consumo de combustibles en los últimos años producto del crecimiento económico del país. En el caso del gasoil pasó de un consumo de 10.576.000 m³ en el año 2003, año de inicio del período crecimiento nacional, a 13.850.000 m³ del año 2008, un aumento del 31%. La situación de las naftas tiene similar correlato. En el año 2003 se comercializaron en el país un total de 3.380.000 m³ de naftas a nivel nacional, mientras que en el 2008 se vendieron un total de 5.616.700 m³ de naftas, representando un 66% de incremento.

Los datos de comercialización de combustibles líquidos deben ser tenidos en cuenta a los efectos de conocer los volúmenes de biocombustibles necesarios para cumplimentar con lo establecido por la legislación nacional de biocombustibles (ley

26.093). Para el año 2010 las empresas refinadoras y comercializadoras de combustibles líquidos deberán realizar el corte obligatorio con biocombustibles (B5, E5), respectivamente.

Ventas al Mercado de Combustibles Líquidos año 2008 (en metros cúbicos)		
Combustible	Cantidad (expresadas en m³)	Cumplimiento de la Ley 26.093 (expresados en m³)
Diesel Oil	83.729	4.186
Gasoil	13.850.072	692.503
Gasoil de importación	843.567	42.178
<i>Subtotal Biodiesel</i>		738.867
Naftas común 83 RON	389.390	19.469
Nafta Súper 93 RON	3.837.247	191.862
Nafta Ultra 97 RON	1.291.511	64.575
Naftas de importación	51.719	2.586
Nafta Petroquímica	98.576	4.928
<i>Subtotal Bioetanol</i>		283.420
Total	20.445.811	1.022.287

Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a datos de la Secretaría de Energía de la Nación.

El cuadro anterior hace referencia a las necesidades de biocombustibles para el año 2010, necesidades que para el caso del biodiesel equivalen a un total de 738.800 m³ y para el caso del bioetanol unos 283.400 m³.

Las proyecciones para el año 2009 sobre los combustibles líquidos fósiles son sensiblemente menores debido a una menor actividad económica y productiva, sobre todo en el complejo agroexportador, uno de los principales actores en el consumo de gasoil. Como verificación de este descenso en el consumo se puede realizar la siguiente comparación de los primeros 5 meses del año 2009 donde el consumo de gasoil fue 5.261.800 m³ medidos contra 5.806.000 m³ lo que representa una disminución del orden 9,4%. Para el caso de las naftas la situación resulta contraria ya que durante los primeros meses del año en curso se consumieron 2.375.000 m³ contra 2.311.700 en igual periodo del año 2008. Este pequeño aumento del consumo tiene su explicación a causa del incremento constante del parque automotor nacional en los últimos 5 años.

Conclusiones

Los datos y las proyecciones estadísticas sobre la zafra azucarera argentina indican que la producción nacional de etanol podrá abastecer sin problemas el corte obligatorio de las naftas, y tener excedentes para la exportación. El inconveniente en el sector radica en la imposibilidad del cumplimiento del plazo establecido por la ley 26.093 para la producción de (E5), ya que el total de la producción se encuentra destinada a otros usos.

Con la capacidad instalada de producción de biodiesel en el país se podría alcanzar sin problemas el corte previsto en la ley (B5). Sin embargo aquí el problema principal radica en la obtención del cupo y los beneficios ofrecidos por el Estado a través de esta norma (incompatibilidad con función de exportadores de biodiesel). Por lo tanto es fundamental que el Estado Nacional fije cuanto antes un precio en el mercado interno, a los efectos de no desincentivar a las empresas grandes y pequeñas en la instalación de plantas destinadas para tal fin.

La capacidad de refinación nacional se encuentra en el límite de su producción, cuya consecuencia inmediata se refleja en la progresiva necesidad de importación de gasoil. Por este motivo, el corte obligatorio de biodiesel para el caso del gasoil podrá contribuir significativamente con la disminución de las necesidades de importación de combustibles, con el ahorro que ello implica.

Las posibilidades de desarrollar un mercado maduro de biocombustibles en la Argentina son innumerables. Las cosechas de las oleaginosas en los últimos años han sido record en el país, además existen cultivos de oleaginosos no tradicionales, como la jatropha y las microalgas que, si bien no se han desarrollado localmente, tienen importantísimos potenciales de crecimiento y muy altas tasas de costo-beneficio.⁵

Conceptos y cifras

- El crecimiento de la actividad de los biocombustibles en el país se encuentra íntimamente asociado a la producción de oleaginosas, cuyo cultivo más extendido es la soja para el caso de la producción de biodiesel y la caña de azúcar para la producción de etanol.
- 58.938 toneladas fue la producción promedio de biodiesel durante el año 2008, mientras que la producción promedio durante el período Enero-Mayo de 2009 alcanzó las 62.288 toneladas.
- La capacidad instalada de biodiesel en la Argentina se encuentra en el orden de 1.500.000 toneladas anuales.
- Para 2009 se estima que el volumen de exportación será de aproximadamente un millón de toneladas de biodiesel elaborado a partir de soja, por un valor de

⁵ Presentan rendimientos muy superiores, se dan en suelos con escaso régimen de precipitaciones y/o áridos y en zonas donde el valor de la tierra es menor al de los cultivos convencionales.

US\$ 750 millones. La retención a la exportación de ese commodity es del 20%.

- Soja: 42 millones de toneladas se cosecharán para la campaña 2008-2009; del total 7 millones se exportarían como poroto y unos 34,5 millones se destinarían a la producción de aceite.
- La caída de las exportaciones de biodiesel durante parte del año 2008 y principios del año 2009 hacen prever que existe una importante capacidad ociosa de producción (aproximadamente el 50% de la capacidad), y que podría ser destinada para la aplicación del corte obligatorio del gasoil.
- Durante el año 2008, el 80% de la producción de biodiesel tuvo como destino de exportación a la Unión Europea. En febrero de 2009 el porcentaje de las ventas a la UE disminuyeron un 54%, con el resto exportándose a otros países, principalmente a EE.UU.
- La industria europea del biodiesel es la más grande del mundo con 241 plantas y una producción aproximada de 5,7 millones de toneladas.
- De los 23 ingenios que existen en el país, 19 tienen capacidad de producir etanol, haciendo uso de su capacidad instalada durante el período de zafra, quedando luego con capacidad ociosa durante el resto del año.
- Los precios futuros del bioetanol presentan buenas perspectivas, las cuales se ven reflejadas en los contratos a futuro en el Chicago Board of Trade (CBOT), con precios de referencia del orden de US\$ 1,482 dólares por galón de etanol hacia febrero de 2010.
- La Ley de Biocombustibles de la República Argentina estipula el corte obligatorio para el año 2010 de hasta un 5% de biodiesel o bioetanol sobre todos los combustibles líquidos que se consuman en el país.
- Las necesidades de biocombustibles para el año 2010: en biodiesel, equivalen a un total de 738.800 m³; en bioetanol, unos 283.400 m³.
- La producción nacional de etanol podrá abastecer sin problemas el corte obligatorio de las naftas, y tener excedentes para la exportación. El inconveniente en el sector radica en la imposibilidad del cumplimiento del plazo establecido por la ley 26.093 para la producción de (E5), ya que el total de la producción se encuentra destinada a otros usos.
- Con la capacidad instalada de producción de biodiesel en el país se podría alcanzar sin problemas el corte previsto en la ley (B5). Sin embargo aquí el problema principal radica en la obtención del cupo y los beneficios ofrecidos por el Estado a través de esta norma (incompatibilidad con función de exportadores de biodiesel).



Anexo

Norma	Area	Contenido
Resolución 419/98	Secretaría de Energía	Modificación de la Resolución N° 349/93, ampliándose la categorización de las empresas elaboradoras y/o comercializadoras, contemplando todas las modalidades de producción y/o comercialización de combustibles y derivados de hidrocarburos en el mercado. Inclúyense a las empresas elaboradoras de solventes en la categoría de Responsabilidades del Impuesto a la Transferencia de los Combustibles y de igual modo de incluyen dentro del Registro a aquellas empresas que separan gasolina del gas natural y comercializan dicho producto como tal.
Resolución 1296/08	Secretaría de Energía	Establécense las condiciones mínimas que deben cumplir las Plantas de Elaboración, Almacenamiento y Mezcla de Biocombustibles en relación a la seguridad en caso de incendio.
Resolución 1283/06	Secretaría de Energía	Establécense las especificaciones que deberán cumplir los combustibles que se comercialicen para consumo en el Territorio Nacional
Resolución 1295/08	Secretaría de Energía	Determinanse las especificaciones de calidad que deberá cumplir el bioetanol, de conformidad con el Artículo 3º, Inciso c) del Decreto N° 109/07.
Resolución 266/08	Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.	Registro de Universidades Nacionales para la Realización de Auditorías Técnicas, Ambientales y de Seguridad en áreas de almacenaje, bocas de expendio, plantas de procesamiento, de fraccionamiento y almacenamiento, refinerías, tanques de almacenaje subterráneos y no subterráneos, cisternas para transporte de hidrocarburos y sus derivados.
Resolución 404/94	Secretaría de Energía.	Ordénase el texto de la Resolución N° 419/93. Disposiciones Generales. Registro de Profesionales Independientes y Empresas Auditoras de Seguridad. Auditorías. Sanciones. Inhabilitaciones. Vigencia.
Resolución 1293/08	Secretaría de Energía	Establécense el mecanismo de selección, aprobación y orden de prioridades de proyectos de producción de bioetanol, mediante el cual se otorgarán los beneficios promocionales del Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles.
Resolución 1294/08	Secretaría de Energía	Determinase el procedimiento para establecer el precio de adquisición del bioetanol, destinado a la mezcla para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles creado por la Ley N° 26.093.

Plantas de producción de Biodiesel anunciadas, en concreción y en estudio 2007/2008				
Empresa	Lugar	Capacidad ton/año	Tecnología	Inversion
Repsol YPF	San Lorenzo, Santa Fe	100.000	Lurgi	25 10 ⁶
Vicentín – Glencore	San Lorenzo, Santa Fe	200.000	Lurgi	35 10 ⁶
Grupo Eurnekian	Puerto Rosario, Santa Fe	2 x 200.000	Lurgi	50 10 ⁶
Cargill	Bahia Blanca o Necochea, Bs. As.	100.000		25 10 ⁶
Cargill	Puerto San Martín, Santa Fe	200.000		25 10 ⁶
Cremer & Asociados	Dock Sud, Bs. As.	50.000	Propia	10 10 ⁶
Terminal Puerto de Rosario - Oil M & S	Puerto Rosario, Santa Fe	200.000	Lurgi o De Smet Ballestra	35 10 ⁶
AGD – Bunge	Puerto San Martín, Santa Fe	250.000	Lurgi	40 10 ⁶
Glencore	Quequen, Bs. As,	100.000		25 10 ⁶
Glencore	A definir, Entre Ríos	40.000		13 10 ⁶
Grupo San José	San Luis o Salta	100.000		25 10 ⁶
Molinos Río de la Plata	Rosario o San Lorenzo, Santa Fe	100.000		25 10 ⁶
Dreyfus	Timbúes, Santa Fe	300.000		35 10 ⁶
Oil Fox - Neckermann	Puerto San Martín, Santa Fe	100.000		15 10 ⁶
Agroemprendimientos San Lorenzo	San Lorenzo, Santa Fe	40.000		3 10 ⁶
Cil Global Corporation	Goya, Corrientes	100.000		25 10 ⁶
FT Holding - Estudio Cazenave	San Lorenzo, Santa Fe	100.000		25 10 ⁶
Villuco (Grupo Citrusvil)	Pinto, Santiago del Estero	60.000		18 10 ⁶
Goldaracena	Gualedguaychú, Entre Ríos	40.000		5 10 ⁶
Agricultores Federados Argentinos	Los Cardos, Santa Fe	40.000		13 10 ⁶
Agroindustrias Madero	Villa Madero, Bs. As.	10.000		2 10 ⁶
Nidera	Puerto San Martín, Santa Fe	100.000		25 10 ⁶



Nidera	Valentín Alsina, Bs. As.	50.000		10 10 ⁶
Compañía Argentina de Semillas	x definir	100.000		20 10 ⁶
Entaban - Nmás 1	x definir	100.000		25 10 ⁶
Alquimia Inc.	Gran Rosario, Santa Fe	100.000		10 10 ⁶
Greenlife - Capital Group Communications - Sausalito Capital Partners	Coronel Rosales, Bahía Blanca, Bs. As.	100.000		25 10 ⁶
Asociación de Cooperativas Argentinas	San Lorenzo, Santa Fe	60.000		18 10 ⁶
Seon Group	Sancti Spiritu, Santa Fe	24.000		3 10 ⁶
Raiser – Enarsa	Timbúes, Santa Fe	200.000		35 10 ⁶
Advanced Organic Materials	Parque industrial Pilar, Bs. As.	40.000		8 10 ⁶
Prarex Int'L LTD	Malbrán o Pinto, Santiago del Estero	100.000		25 10 ⁶
Fuente AABH-SAGPyA, (Marzo 2007)				

Empresas Registradas ante la Secretaría de Energía de la Nación

Nº de Registro	CUIT	Empresa	Capacidad de Producción (Ton de biodiesel por año)
118	30-50095962-9	Vicentin S.A.	47.520
122	30-61124770-9	Energía Sanluiseña Refinería Argentina S.A.	30.000
123	30-70995164-1	Soyenergy S.A	32.400
125	30-70828819-1	ADVANCED ORGANIC MATERIALS S.A.	15.800
128	30-71011976-3	Biomadero S.A.	30.000
130	30-70959089-4	Renova S.A.	480.000
135	30-70970555-1	Ecofuel S.A.	220.000
148	30-70990095-8	Unitec Bio S.A.	220.000
152	30-52671272-9	L.D.C. ARGENTINA S.A.	300.000

153	30-50085862-8	Molinos Río de la Plata S.A.	120.000
163	33-70969987-9	EXPLORA S.A.	120.000
167	30-70996794-7	PATAGONIA BIOENERGIA S.A.	250.000
168	30-70952797-1	ECOPOR S.A.	7.000
180	30-70984987-1	ENERGIAS RENOVABLES ARGENTINAS S.R.L	8.000
Total		14 empresas	1.880.720

Fuente: Secretaría de Energía

Exportaciones Biodiesel 2008 - (en toneladas)

Destino	Total general	Como %
EE.UU. (1)	583.512,7	80,5%
Holanda (2)	109.759,7	15,1%
Belgica	15.139,1	2,1%
Italia	11.000,0	1,5%
Francia	4.249,8	0,6%
Chile	357,9	0,0%
Brasil	252,4	0,0%
Paraguay	168,1	0,0%
España	84,6	0,0%
Uruguay	69,2	0,0%
Costa Rica	65,0	0,0%
Venezuela	45,0	0,0%
Colombia	44,0	0,0%
Peru	40,0	0,0%
Finlandia	1,6	0,0%
Ecuador	1,0	0,0%
Bolivia	0,7	0,0%
Corea Republicana	0,6	0,0%
Alemania Rep.Fed.	0,4	0,0%
China	0,3	0,0%
Mexico	0,1	0,0%
Guatemala	0,0	0,0%
Reino Unido	0,0	0,0%
Total general	724.792,2	100,0%

Fuente: CARBIO

Export. Enero - Mayo 2009 (en toneladas)

DESTINO	Total general	Como %
HOLANDA (2)	233.113	60,7%

EE.UU. (1)	71.478	18,6%
ESPAÑA	40.798	10,6%
BRASIL	11.250	2,9%
FRANCIA	9.198	2,4%
BELGICA	8.959	2,3%
PERU	5.000	1,3%
ITALIA	4.200	1,1%
PARAGUAY	26	0,0%
Total general	384.022	100,0%

Fuente: CARBIO

Distribución Geográfica de los Ingenios Argentinos



S. M. del Tabacal	1
Ledesma	2
La Esperanza	3
Río Grande	4
San Isidro	5
La Fronterita	6
Ñuñorco	7
La Providencia	8
La Corona	9
Aguilares	10
Santa Bárbara	11
Marapa	12
La Trinidad	13
Santa Rosa	14
Leales	15
Bella Vista	16
San Juan	17
Cruz Alta	18
Concepción	19
La Florida	20
Las Toscas	21
Arno	22
San Javier	23

Fuente: Centro Azucarero Argentino



Staff del CLICeT

Dirección Editorial

Federico Bernal y Ricardo De Dicco
editorial@cienciayenergia.com

Dirección de Investigación Científico-Técnica

Ricardo De Dicco y José Francisco Freda
investigacion@cienciayenergia.com

Dirección Comercial y Prensa

Juan Manuel García
comercialyprensa@cienciayenergia.com

Dirección de Arte y Diseño Gráfico

Gabriel De Dicco
webmaster@cienciayenergia.com



Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas

<http://www.cienciayenergia.com>

Buenos Aires, República Argentina

Ciencia y Energía es la Publicación Oficial del CLICeT



Coordinadores de los Departamentos de la Dirección de Investigación Científico-Técnica

- ***Latinoamérica e Integración Regional***
Gustavo Lahoud y Federico Bernal
- ***Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica y Recursos Naturales***
Gustavo Lahoud
- ***Industria, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo***
Federico Bernal y Ricardo De Dicco
- ***Agro, Soberanía Alimentaria y Cuestión Nacional***
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Estadística, Prospectiva y Planificación Energética***
Ricardo De Dicco, José Francisco Freda y Alfredo Fernández Franzini
- ***Energía en Argentina***
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Energía en el Mundo***
Gustavo Lahoud y Facundo Deluchi
- ***Energías Alternativas***
Juan Manuel García y Ricardo De Dicco
- ***Combustibles Renovables***
Juan Manuel García y Federico Bernal
- ***Tecnología Nuclear Argentina***
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi
- ***Tecnología Aeroespacial***
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi



Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas

<http://www.cienciayenergia.com>

Buenos Aires, República Argentina

Ciencia y Energía es la Publicación Oficial del CLICeT