



Programa  
de Inserción Agrícola

Apoyo a los procesos de apertura e integración al comercio internacional.  
ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DIFERENTES INICIATIVAS DE ESTÁNDARES PRIVADOS  
AMBIENTALES PARA LA PRODUCCIÓN DE SOJA SUSTENTABLE Y SUS DERIVADOS CON  
LA NORMATIVA EUROPEA”**

LIC. SABINE PAPENDIECK

INFORME FINAL

TRABAJO COORDINADO POR FUNDACIÓN INAI

Enero 2011



---

Las opiniones y conclusiones presentadas en este documento son de exclusiva responsabilidad del/los autor/es y no reflejan necesariamente los puntos de vistas ni comprometen a las Instituciones y organismos financiadores que los auspician.

## ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
<b>1. El complejo sojero</b>	<b>3</b>
1.1. Panorama del mercado mundial	4
1.2. Panorama del mercado nacional y su inserción internacional	5
<b>2. La sustentabilidad del complejo sojero</b>	<b>11</b>
2.1. La normativa comunitaria europea en materia ambiental y buenas prácticas agrícolas	12
2.1.1. Sustentabilidad	12
2.1.2. Buenas prácticas agrícolas (BPA)	17
2.2. Los estándares privados en materia ambiental y de buenas prácticas agrícolas	20
2.2.1. Agricultura Certificada de AAPRESID	21
2.2.2. RTRS	24
2.2.3. ISGA	30
2.2.4. ISCC	33
2.2.5. RSB	37
2.2.6. El análisis comparado de las iniciativas privadas	42
2.3. Análisis comparativo de las iniciativas privadas y el marco regulatorio europeo: cumplimientos y carencias	45
<b>3. Estudio cuali-cuantitativo de los costos adicionales por la adecuación y certificación de los estándares privados</b>	<b>49</b>
3.1. Objetivos	49
3.2. Metodología utilizada	49
3.3. Resultados del estudio	50
<b>4. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>57</b>
<b>5. Anexo I</b>	<b>60</b>
<b>6. Bibliografía y documentos consultados</b>	<b>69</b>

## 1. El complejo sojero

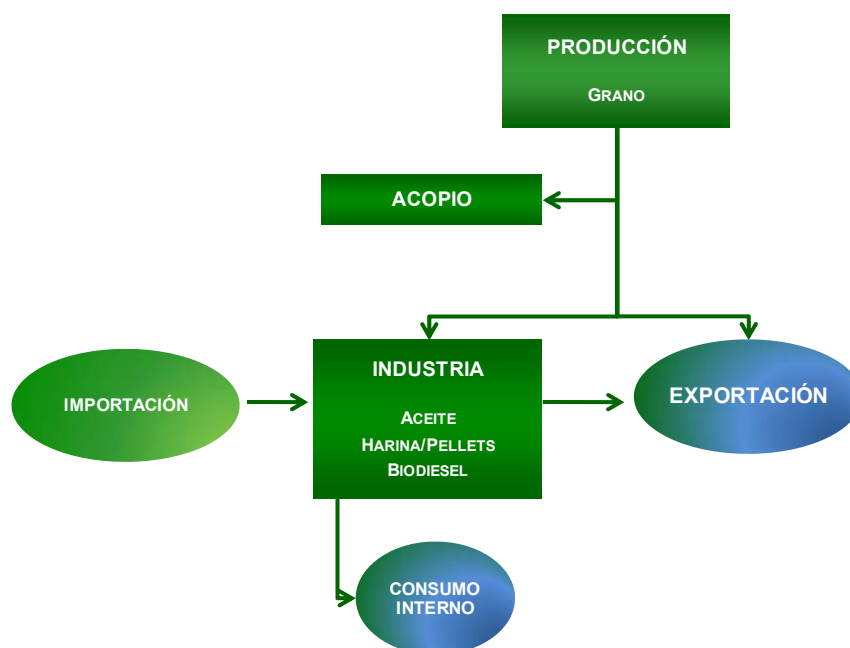
El complejo sojero conforma un clúster que de forma coordinada involucra sectores primarios, industriales y de servicios/comercialización que parten de un único bien primario: el poroto de soja. A partir de este grano se obtiene un vasto universo de subproductos tanto para consumo humano como para uso industrial de diversas características. El presente trabajo se resumirá a aquellos que por volumen o por valor representan mayor importancia para el complejo sojero, a saber:

1. el poroto de soja,
2. el aceite de soja,
3. la harina de soja,
4. los pellets de soja,
5. la glicerina energética, y
6. los biocombustibles en base a soja.

Por lo tanto, se dejará fuera del alcance de este estudio otros derivados de menor relevancia en el nivel agregado como por ejemplo la leche de soja, la levadura y los productos cosméticos y farmacéuticos.

En consecuencia, se plantea como punto de partida común del presente análisis el siguiente flujograma de la cadena – ver Gráfico 1.1.

**Gráfico 1.1: El complejo sojero argentino**



## 1.1 Panorama del mercado mundial

La soja es el cultivo oleaginoso de mayor importancia global, totalizando una producción mundial 2009/2010 de 259.702 miles de toneladas. Considerando la última campaña 2009/2010 los principales productores mundiales de soja son EE.UU. (35,20%), Brasil (26,57%) y Argentina (21%). El principal destino de las semillas de soja es la industrialización para la obtención de aceite y harina de soja, productos que se destinan en su mayoría al consumo humano y animal respectivamente. Tanto en la producción de aceites como de harinas y pellets EE.UU., China, Argentina y Brasil son los principales productores mundiales. La inclusión de China se debe principalmente a su alta capacidad de molienda interna. En consecuencia, el mercado mundial de la soja y sus subproductos está altamente concentrado en estos 4 actores preponderantes, lo que establece que sean determinantes en la evolución mundial del complejo sojero y las tendencias de los precios internacionales.

**Cuadro 1.2: Producción mundial de soja 2009/2010**

Producción Mundial de Soja 2009/10 (miles de toneladas)			
Producción	Grano	Aceite	Pellets
<b>Total mundial</b>	<b>259.702</b>	<b>38.056</b>	<b>161.864</b>
Estados Unidos	91.417	8.845	37.490
Brasil	69.000	6.150	24.840
<b>Argentina</b>	<b>54.500</b>	<b>6.610</b>	<b>26.930</b>
China	14.700	8.427	37.417

Fuente: Elaboración propia en basa a datos USDA.

En lo que respecta a los flujos de exportación de los granos, aceites y pellets se presenta una alta concentración en la Argentina, Brasil y EE.UU. como orígenes de exportación.

**Cuadro 1.3: Exportación mundial de soja 2009/2010**

Exportación Mundial de Soja 2009/10 (miles de toneladas)					
Grano		Aceite		Pellets	
<b>Total Mundial</b>	<b>87.582</b>	<b>Total mundial</b>	<b>9.007</b>	<b>Total mundial</b>	<b>55.186</b>
Estados Unidos	39.735	Argentina	4.560	Argentina	25.580
Brasil	28.350	Brasil	1.365	Brasil	12.380
Argentina	9.500	EE.UU.	1.474	EE.UU.	10.433
Paraguay	5.400	UE - 27	400	India	2.100
Canada	2.200	Paraguay	250	Paraguay	1.064

Fuente: Elaboración propia en basa a datos USDA.

Debido a la alta capacidad de molienda de China y la UE ambos destinos se consolidan como principales importadores mundiales de granos de soja, siendo particularmente la

evolución en la última década de la industria en el país oriental la principal causa de expansión del complejo sojero mundial. Del mismo modo la alta demanda interna del gigante asiático, aún insatisfecha, lo posiciona como el principal importador de aceite de soja, seguido por la India y, en tercer lugar, por la UE. También influyen en el nuevo liderazgo de China e India, la mejora en el ingreso per cápita de ambas potencias emergentes, lo que ha modificado los hábitos de consumo hacia fuentes de alimentación proteicas. Respecto de las importaciones de harina, existe una alta diversificación de la demanda mundial aunque con un fuerte liderazgo de la UE como principal comprador mundial.

**Cuadro 1.4: Importación mundial de soja 2009/2010**

Importación Mundial de Soja 2009/10 (miles de toneladas)					
Grano		Aceite		Pellets	
<b>Total Mundial</b>	<b>85.148</b>	<b>Total Mundial</b>	<b>8.542</b>	<b>Total Mundial</b>	<b>53.081</b>
China	48.000	China	1.600	UE - 27	21.800
UE - 27	13.000	India	1.500	Vietnam	2.800
Japón	3.600	UE - 27	450	Indonesia	2.450
México	3.450	Marruecos	380	Tailandia	2.275
Taiwan	2.500	Irán	300	México	1.450

Fuente: Elaboración propia en base a datos USDA.

Un nuevo factor que ha incrementado la demanda de la soja en el mundo es el uso del biodiesel derivado de aceites vegetales, un conjunto de combustibles oxigenados basados en esteres de fuentes biológicas renovables. Como ha quedado plasmado científicamente a nivel nacional y mundial la gran ventaja medioambiental del biodiesel es su rápida degradación en contacto con el suelo por prevenir de una fotosíntesis reciente, que lo hace más afín con el ambiente, dado su baja toxicidad para seres humanos y animales. A su vez sus gases contienen proporciones menores de monóxido de carbono, hidrocarburos y mayores de monóxido de nitrógeno a los provocados por motores funcionando con gasoil y la proporción de cenizas es menor y no se genera dióxido de azufre, principal responsable de la lluvia ácida. "El biodiesel presenta sobre los hidrocarburos tradicionales, las ventajas de provenir de un producto renovable y de tener escaso impacto ambiental".<sup>1</sup> "El biodiesel es 100% biodegradable. En menos de 21 días, desaparece toda su traza en la tierra. Su toxicidad es inferior a la de la sal común de mesa".<sup>2</sup> Toda esta evolución se ve acompañada por una fuerte decisión política mundial de subsidiar su producción e incentivar su uso, para de esta forma alcanzar los compromisos ambientales asumidos. Actualmente la UE es el principal productor, siendo Alemania y Francia a nivel de países miembros los principales causantes de este emplazamiento, y a su vez el principal mercado de biodiesel a nivel mundial.

<sup>1</sup> INTA, "Análisis de la cadena de soja en la Argentina", Proyecto Especifico 2742: Economía de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales, Proyecto Propio de la Red Competitividad de las Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales, Área estratégica de economía y sociología, diciembre, 2009, pág. 81.

<sup>2</sup> INTA, "El biodiesel como solución energética", Informe adaptado del Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario - N° 1245 – 10 de marzo de 2006, pág. 1.

## 1.2 Panorama del mercado nacional y su inserción internacional

El crecimiento continuo de los últimos 30 años, con una marcada consolidación a mediados de la década de los 90, ha convertido a la soja en el principal cultivo estacional de la Argentina, tanto en el área sembrada como en su producción total. El factor de consolidación que desencadenó todo este proceso se encuentra en la introducción y aprobación de las semillas genéticamente modificadas (OGM) que permitieron el desarrollo y expansión del cultivo de forma exponencial, modificando de manera notable la composición de los cultivos del país al desplazar los cereales a favor del grupo de granos oleaginosos. Basta con mencionar para justificar esta afirmación que actualmente las semillas OGM ocupan más del 90% de la superficie sembrada con soja. De forma complementaria tuvieron también incidencia en este proceso la adopción de nuevas tecnologías, como la siembra directa (reduciendo significativamente el gasto de labranza) y los sistemas de rotación de cultivos, la orientación hacia una agricultura de mayor intensidad (cultivo doble) y la expansión de la frontera cultivable mediante la adición de zonas consideradas anteriormente marginales.

En la actualidad se puede reconocer un escenario agropecuario en el que la soja se ha consolidado como cultivo dominante en dos siembras. La siembra de primera (único grano implantado en la temporada en el período noviembre - diciembre) representa aproximadamente el 70%, restando el 30% para la siembra de segunda en doble cultivo con el trigo y la cebada cervecera en el mes de enero. Considerando la última campaña 2009/10, la superficie sembrada con soja fue de 18.650.000 hectáreas con un porcentaje cosechado del 100% calculado en base a la superficie cosechable. La producción total alcanzó en esta última campaña 55.033.800 toneladas, lo que desprende un rinde de 2,95 toneladas por hectárea.

**Cuadro 1.5: Soja Campaña 2009/2010 – Total País**

Soja - Campaña 2009/10 Total País	
Intención siembra (ha.)	19.000.000
Porc. sembrado (%)	100
Sup. sembrada (ha.)	18.650.000
Porc. cosechado (*) (%)	100
Sup. cosechada (ha.)	18.650.000
Rinde (qq.)	30
Producción (ton.)	55.033.800

Fuente: Bolsa de Cereales de Argentina

Notas:

(\*) El % cosechado se calcula en base a la superficie cosechable (no a la sembrada).

Las principales provincias productoras de soja del país son Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, las que concentran más del 84% de la producción total. Con predominio de las zonas cercanas a los centros de embarque de Santa Fe y sur de la provincia de Buenos Aires y

con menor presencia en otras 6 provincias<sup>3</sup>, la República Argentina cuenta con 55 plantas aceiteras con una capacidad de molturación diaria de 150.000 toneladas (dato 2007). En el año 2009, a partir de 29.069.201 toneladas de grano industrializado, se han obtenido 5.568.515 toneladas de aceite y 22.312.408 toneladas de harina y pellets.

**Cuadro 1.6: Soja Molienda y producción nacional 2009**

Soja - Molienda y Producción nacional (toneladas) 2009	
Grano industrializado	29.069.201
Aceite Obtenido	5.568.515
Harina/pellets obtenido	22.312.408
Expeller obtenido	228.008

Fuente: Elaboración propia en base a datos CIARACEC.

Estas cifras demuestran que la consolidación de la soja como cultivo ha sido acompañada por una continua actualización tecnológica de la industria, lo que lo posiciona como uno de los sectores más dinámicos de la Argentina, registrando el mayor crecimiento en las últimas tres décadas.

El complejo sojero argentino es estructuralmente exportador ya que destina mayoritariamente su producción al mercado mundial.

**Cuadro 1.7: Exportaciones argentinas de productos de soja 2000 - 2010**

Año	Exportaciones argentinas de productos de soja		
	Grano	Aceite	Pellets
	Volumen total (miles de toneladas)		
2000	4.136,07	3.142,40	13.579,30
2001	7.453,84	3.518,15	15.166,10
2002	6.170,63	3.592,17	17.054,20
2003	8.850,61	4.337,46	19.345,80
2004	6.667,82	4.588,12	19.139,50
2005	9.822,63	4.964,18	22641,3
2006	8.177,10	6.086,29	25.665,80
2007	12.028,20	6.637,77	27.857,60
2008	11.847,20	5.125,48	25.451,30
<b>2009</b>	<b>4.493,20</b>	<b>4.660,40</b>	<b>23.857,20</b>
2010	4.324,81	1.562,07	8.208,40

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAGPYA-Dirección de Mercados Agroalimentarios.

Nota: Año 2010 acumulado a mayo.

Del análisis de las exportaciones por producto según el destino final se desprende una alta concentración de los envíos de granos a partir del año 2001 hacia el mercado chino, concretándose una venta total en el año 2009 de 3.104.251 toneladas, lo que representa el 69,9% del total de las exportaciones nacionales de grano de soja. Secundan a China como

<sup>3</sup> Entre Ríos, Santiago del Estero, Chaco, Salta, Tucumán y La Pampa.

mercado de destino de las exportaciones argentinas de granos Irán (7,72%), Egipto (4,96%) e Italia (3,93%).

Por su parte China e India han sido los principales demandantes de aceite crudo de soja argentino en el año 2009, con el 41,33% y 15,39% respectivamente. Las restricciones sanitarias impuestas al aceite argentino a partir de abril del año 2010 por parte del gobierno chino (China exige un contenido de hexano menor a las 100 partes por millón al aceite de soja proveniente de Argentina) han posicionado en el acumulado hasta mayo a India y Egipto como principales destinos de exportación, produciendo un importante reacomodamiento en el flujo de las exportaciones argentinas de este producto. Otros países como Bangladesh, Irán y Venezuela pasaron a rellenar los vacíos dejados por el país de oriente en los flujos desde Argentina, mientras que EE.UU. y Brasil han ocupado el lugar dejado por la Argentina en el mercado chino.

En lo que respecta a la harina de soja, la irrupción de la enfermedad de encefalopatía espongiforme bovina (EEB), conocida como la “vaca loca”, que sustituyó la proteína animal por la vegetal en la alimentación animal, ha posicionado a la UE (Países Bajos, Italia y España) como principal comprador de la Argentina.

En consecuencia, el complejo sojero, integrado por porotos, aceites y harinas/pellets, constituye la principal fuente de divisas para el país.

En tanto que el desarrollo de la industria aceitera ha excedido en su capacidad al aumento en la producción local de soja y otras semillas oleaginosas como materia prima, la importación de poroto de soja desde Paraguay y Bolivia se ha visto entonces justificada. En esta operatoria la materia prima importada se procesa internamente y se exporta como derivado. Para acompañar este crecimiento industrial hasta comienzos de 2009 estuvo vigente un régimen de admisión temporaria por el cual el exportador sólo debía abonar derechos de exportación por el valor agregado al insumo importado. Asimismo, disponía que la soja importada no debiera pagar gravámenes de importación (países extra-zona Mercosur), como tampoco IVA e imp. A las Ganancias, con la condición de que fuera industrializada y posteriormente exportada.<sup>4</sup> El beneficio fue retirado por el gobierno con el objetivo de incentivar el consumo local de granos por sobre el importado y reducir el acopio de largo plazo.

De forma residual, la demanda interna depende básicamente en lo que respecta al aceite de soja del precio interno de los aceites sustitutos, principalmente el aceite de girasol, el insumo básico tradicional del consumidor argentino. Luego de la devaluación y debido al menor precio del aceite de soja en comparación con el resto de los aceites neutros ha existido un

---

<sup>4</sup> Artículos 4 y 25 del Decreto 1330/2004, que luego fueron derogados por Resolución 109/09 del Ministerio de la Producción para la soja.



aumento de la demanda de aceite de soja. Misma tendencia se puede observar en la producción de derivados del aceite de soja como lecitinas, mayonesas y margarinas. En 2007 el consumo promedio interno se ha estimado en 12 kilogramos por habitante por año.

Por su parte, la demanda interna de las harinas proteicas está compuesta principalmente por las fábricas de alimentos balanceados para el consumo animal como complemento de granos forrajeros.

Un apartado especial del complejo sojero lo describe el biocombustible, un nuevo subproducto altamente competitivo e integrado al mundo. Con una capacidad de producción actual nacional de 2,5 millones de toneladas aproximadamente sobre 23 plantas, la Argentina es el cuarto productor mundial (el país concentra alrededor del 11% de la producción mundial) y en tanto que su mercado interno sólo alcanza a demandar con el nuevo corte del 5% el 30% de la producción, el principal exportador mundial de biodiesel (en 2010 en base a datos de aduana, las exportaciones ascendieron a 1.332.991 toneladas equivalentes a 1.194 millones de US\$, destinadas principalmente hacia la UE, el mercado externo más importante para el país). Los datos de las exportaciones de enero - mayo de 2010 demuestran un incremento del 84% en relación con el mismo período de 2009 y de acuerdo a las proyecciones de la OCDE, la producción y las exportaciones argentinas de biodiesel se incrementarán alrededor de 5,9% por año entre 2010 y 2019. Como característica diferenciadora la producción de biocombustible en la Argentina es altamente sustentable debido a un transporte local reducido<sup>5</sup> plantas eficientes, con alta tecnología instalada y de gran escala, lo que reducen las emisiones de GEI y el uso masivo a nivel nacional de la siembra directa y hasta en una proporción creciente con tecnología de punta (85% de la superficie sembrada con soja se realiza mediante siembra directa) que favorece el desarrollo sustentable del cultivo. Estudios recientes del INTA<sup>67</sup> confirman que el biodiesel argentino a partir de la soja sembrada bajo siembra directa reduce las emisiones de GEI al menos en un 75% comparado con el combustible fósil (gasoil).

La conclusión de este breve panorama general de carácter introductorio determina que la combinación entre la aptitud agroecológica para el desarrollo del cultivo, el desarrollo de avanzada de su planta industrial, la sustentabilidad de su producción, la alta producción y un alto saldo exportable por el relativamente bajo consumo doméstico convierte a la Argentina en un actor de relevancia en el mercado mundial de la soja y sus subproductos. En consecuencia, el análisis de los requisitos para – arancelarios, que posibilitan su exportación, se posicionan

---

<sup>5</sup> La distancia promedio de los campos a las plantas de molienda es de sólo 250 km y las plantas de exportación se encuentran muy cercanas a los puertos de salida y el transporte del biodiesel se realiza hasta el punto de embarque por cañerías. Las más alejadas, que a su vez son las de menor producción, no superan los 30 km de distancia.

<sup>6</sup> INTA, "Cálculo de Emisión de GEI en la Argentina. Avances obtenidos con el Joint Research Centre de la Unión Europea", II Conferencia Internacional sobre Sustentabilidad de Biocombustibles y Biomasa, Buenos Aires, 19 de octubre de 2010.

<sup>7</sup> INTA, "Balance de Gases de Efecto Invernadero de la Producción de Biodiesel a partir de Soja en la Argentina", INTA, 2009.

como un elemento fundamental en la planificación de estrategias de inserción internacional de la cadena sojera en el corto, mediano y largo plazo.

## **2. La sustentabilidad del complejo sojero**

El desarrollo de los protocolos y de los mecanismos privados, los cuales ocupan cada vez más trascendencia en la oferta de alimentos, se traduce en una red sumamente compleja de relaciones entre normas públicas vinculantes y privadas no obligatorias, cuyo objetivo es garantizar una calidad creciente de los productos comercializados en los mercados agrícolas y alimenticios. En este sentido la evolución normativa reciente ha desencadenado un importante desarrollo de nuevos estándares de carácter ambiental y buenas prácticas agrícolas relativas a la sustentabilidad de los alimentos. Esto se traduce en condiciones cada vez más estrictas y específicas para el acceso, en primera instancia, a determinados clientes y redes de abastecimiento y, en un segundo lugar, a mercados particulares como por ejemplo el comunitario europeo.

Los productos del complejo soja, y principalmente el poroto de soja y el biodiesel de soja, no escapan a esta compleja realidad. Los problemas de inocuidad, la utilización generalizada de los agroquímicos y fertilizantes, la expansión de la frontera agrícola sobre tierras y bosques nativos, los problemas de erosión y la propia demanda de los consumidores conjuntamente al proceso de globalización de los mercados internacionales han acercado estas exigencias e impuesto esta nueva realidad al sector agropecuario primario. Por lo tanto, el cuidado del ambiente, el mantenimiento de la integridad de los recursos naturales y la sustentabilidad de los métodos de producción en un contexto de revolución tecnológica y avance genético, una creciente demanda de alimentos y menor disponibilidad de tierras per cápita en forma global ha cobrado una importancia mayúscula en los procesos de desarrollo y el comercio internacional del complejo sojero.

En consecuencia, el presente trabajo tiene como finalidad primaria analizar comparativamente los principales estándares privados y las normas públicas europeas que certifican la producción sustentable del complejo sojero, con el objetivo de identificar cuales de las iniciativas privadas cumplen de manera más acabada con los requisitos comunitarios. En una segunda instancia se realizará mediante un estudio cuali - cuantitativo por muestreo de juicio a productores e industriales claves con diferentes volúmenes de negocio un análisis de los costos adicionales de mayor impacto comercial (costos de certificación y costos relevantes de la adecuación del sistema productivo) en el que se debería incurrir para cumplimentar cada una de estas iniciativas privadas.

## **2.1. La normativa comunitaria europea en materia ambiental y de buenas prácticas agrícolas**

El desarrollo de la política ambiental en Europa se remonta ya desde su misma constitución, en consecuencia se puede describir al mercado comunitario como un pionero de alto compromiso en lo que respecta a la regulación y entrada en vigencia de medidas dispuestas para mitigar el cambio climático. En este entramado legal se ve involucrado no sólo la producción doméstica sino que también, en tanto se equiparan los requisitos para comercializar en el mercado los bienes importados, ya sean materias primas como productos finales, los terceros países. En consecuencia y debido a la alta concentración de las exportaciones argentinas en el mercado europeo o países que toman las mismas exigencias como propias, resulta necesario relevar la normativa vigente en este bloque respecto de los requisitos ambientales y buenas prácticas agrícolas para el complejo sojero.

### **2.1.1. Sustentabilidad**

El 23 de abril de 2009 la UE publicó la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto del régimen de sostenibilidad vinculante bajo un esquema único para biocombustibles y biolíquidos producidos tanto en la UE como en terceros países, comúnmente conocida por sus siglas en inglés como **la RED - “Renewable Energy Directive”**.

De forma general la RED establece un marco común para el fomento de la energía procedente de fuentes renovables y fija objetivos nacionales obligatorios en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía y con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el transporte.

De manera particular en un conjunto de artículos, la norma define criterios de sostenibilidad para los biocarburantes y biolíquidos. En lo que respecta a los criterios de sustentabilidad relacionados con el complejo sojero debe analizarse minuciosamente su artículo 17. En el mismo se establecen dos tipos de criterios a lo largo del ciclo de vida de los biocombustibles. A saber: (1) criterios ambientales y (2) criterios socio-laborales.

Vinculados con los primeros, los ambientales, el artículo 17 incluye criterios en materia de ahorro de gases de efecto invernadero (párrafo 2); protección de áreas con alto valor para la biodiversidad, altos stocks de carbono y humedales (párrafos 3, 4 y 5); y, monitoreo de ratificación y aplicación efectiva de determinados acuerdos internacionales (párrafo 7).

Respecto, a los socio-laborales, por el momento la RED solo establece una exigencia de monitoreo por parte de la Comisión de la ratificación y aplicación efectiva de determinados acuerdos internacionales en la materia (párrafo 7, Art. 17).

A continuación se desarrollarán más específicamente cada uno de estos criterios.

En materia de **ahorro de gases de efecto invernadero**, la RED establece en su artículo 17 apartado 2 la exigencia de una reducción del 35% como mínimo de dichos gases en comparación a los emitidos por los combustibles fósiles a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. Dicha exigencia comenzará a operar a partir del 1 de enero de 2011 para la etapa final, por lo que se requiere la certificación de la primera planta de acopio para la cosecha 2010. En el caso de los biocarburantes y biolíquidos producidos por instalaciones operativas al 23 de enero de 2008, la reducción del 35% será aplicable recién a partir del 1 de abril de 2013. En base al comunicado de la UE (2010/C 160/02) publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 19 de junio de 2010 en el punto 3.1 existe una excepción relativa al criterio relativo a la reducción de emisiones de GEIs para las instalaciones de transformación utilizada en el proceso de producción operativas al 23 de enero de 2008 con el objetivo que tengan tiempo para adaptar sus procedimientos. Es importante remarcar que dentro de esta excepción no deben ampararse las instalaciones de producción que podrían haber sido añadidas intencionalmente a la cadena de producción, como por ejemplo una planta de biodiesel a una planta de crushing.

Respecto a la situación de cada una de las plantas de biodiesel de la Argentina al 23 de enero de 2008 no se encuentra información de carácter público. Es conocido que todas las plantas cumplirían con los requisitos de la UE RED y las aclaratorias de junio de 2010, a excepción de la nueva planta en construcción de Cargill. Si se aplica la EU RED plenamente esta última planta no entraría en los criterios de la normativa. Sin embargo, debido a la posibilidad que amplió el documento de interpretación de la UE RED, Cargill pretende aplicar el criterio de unidades anexas a una planta existente de crush (productora de aceite) anterior a enero de 2008 en donde hay una conexión natural. De esta forma la planta productora de biodiesel cumpliría con los requisitos de la UE RED.

A partir del 1 de enero de 2017 el porcentaje de reducción de GEIs se eleva al 50% como mínimo. Asimismo, para los biocarburantes y biolíquidos producidos por instalaciones cuya producción haya comenzado a partir del 1 de enero de 2017, a partir del 1 de enero de 2018, el porcentaje de reducción se eleva al 60%.

Los cálculos de reducción se deben hacer en base a valores por defecto desagregados establecidos en la misma directiva (Anexo V), reales o combinación de ambos (artículo 19) según cada caso. Los valores por defecto establecidos para el biodiesel de soja son los que figuran en el cuadro 2.1.

**Cuadro 2.1: Valores por defecto Anexo V de la RED para el biodiesel de soja**

Etapa de emisión	Valor por defecto p/ biodiesel de soja g CO2 eq/MJ	Valor por defecto combustible fósil G CO2 eq/MJ	% de reducción alcanzado según valores por defecto
Cultivo	19	83,8	30,8
Procesamiento	26		
Transporte y distribución	13		
Total	58		

Como puede observarse del cuadro 2.1 se desprende que de utilizar los valores por defecto estipulados en la RED para el biodiesel de soja, no se alcanza el porcentaje de reducción mínimo del 35% requerido. Por lo cual es importante aclarar que el procedimiento de cálculo elaborado por el órgano científico – técnico de la Comisión Europea, el Joint Research Center (JRC), no se refiere a la materia prima o el biodiesel procedente de un país en particular, sino que se aplica en el caso de que se desconozca el origen o de que no se disponga de datos detallados y cálculos. A su vez es muy alta la injerencia en el cálculo del uso de fertilizantes nitrogenados y de las emisiones de óxido nitroso ya que el cálculo actual toma cifras medias mundiales proporcionadas por la Asociación Internacional de Fertilizantes, las cuales incluyen todos los productores, incluyendo China. Estas cifras se encuentran muy por arriba de la realidad argentina. Es por este motivo que el INTA viene desarrollando su propio análisis del nivel de emisiones y balance energético del biodiesel argentino en comparación con los resultados europeos, considerando la fase agrícola, industrial y logística/transporte. Para ello se utilizó el “Greenhouse gas calculator for biofuels” Versión 2.1b desarrollado por la Agencia Senter Novem del Gobierno de Holanda tomando datos de estudios realizados por el propio INTA en la producción primaria e industrial en áreas seleccionadas que representan un 85% de la producción nacional.

La Comisión se reserva el derecho de actualizar los valores por defecto amparándose en los progresos técnicos y científicos (Artículo 19, apartado 7 UE RED). A su vez las partes que se vean afectadas por los mismos pueden realizar declaraciones justificadas científicamente para que sean considerados en futuras actualizaciones. Como bien explican las comunicaciones de junio de 2010, la Comisión tiene previsto actualizar o añadir valores por defecto, en caso que proceda, cada dos años a partir de 2010, y a su vez reconoce que pueden realizarse actualizaciones en los períodos intermedios si las circunstancias así lo exigen.

Actualmente la JRC está realizando la revisión del anexo V en relación a los valores de soja, derivados de trigo y colza, pero se encuentra demorada en función que la DG Energy le ha pedido que incluya en su análisis las emisiones de óxido nitroso, por lo cual se prevé que la revisión no se concluya antes de marzo de 2011.

Respecto a la **protección de áreas con alto valor para la biodiversidad, altos stocks de carbono y humedales**, la RED en los párrafos 3, 4 y 5 de Artículo 17, establece que las materias primas no deben proceder de áreas que tenían dicho estatus en enero de 2008 o luego de dicha fecha, a saber:

1. bosques primarios y otras superficies boscosas de especies nativas,
2. zonas designadas por ley o por las autoridades competentes pertinentes con fines de protección de la naturaleza (a menos que se demuestre que la producción de las materias primas no ha interferido con el fin protector),
3. zonas designadas para la protección de las especies o los ecosistemas raros, amenazados o en peligro, reconocidos por acuerdos internacionales o incluidos en listas elaboradas por organizaciones intergubernamentales o la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, a condición de que dichas zonas hayan sido reconocidas por la Comisión (a menos que se demuestre que la producción de las materias primas no ha interferido con el fin protector),
4. prados y pastizales naturales con una rica biodiversidad (sin intervención humana),
5. prados y pastizales no naturales con una rica biodiversidad (con intervención humana) salvo que se demuestre que la explotación de las materias primas es necesaria para preservar su condición de prados y pastizales,
6. tierras con elevadas reservas de carbono:
  - a) humedales,
  - b) zonas arboladas continuas (extensión superior a una hectárea, con árboles de una altura superior a cinco metros y una cubierta de copas superior al 30 %, o con árboles que pueden alcanzar dichos límites in situ), y
  - c) tierras con una extensión superior a una hectárea, con árboles de una altura superior a cinco metros y una cubierta de copas de entre el 10 % y el 30 %, o con árboles que pueden alcanzar dichos límites in situ.
7. turberas, a no ser que se aporten pruebas de que el cultivo y la recolección de esta materia prima no implican el drenaje de suelos no drenados con anterioridad.

Finalmente, en materia de criterios ambientales, la **Comisión informará, la ratificación y aplicación efectiva de los siguientes convenios medioambientales**: (1) el Protocolo de Bioseguridad de Cartagena y (2) la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. El primer informe será presentado por la Comisión en 2012. Sin embargo, por el momento no existe una exigencia explícita a que los países exportadores de biocombustible a la UE tengan que ratificar efectivamente dichos acuerdos.

Por otro lado, en materia de **criterios** de sustentabilidad **socio-laborales**, la RED especifica que la Comisión informará cada dos años al Parlamento Europeo y el Consejo sobre

la ratificación y aplicación efectiva en los países y estados miembros, que sean una fuente significativa de materia prima para los biocarburantes consumidos en la Comunidad, de los siguientes convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

1. Convenio relativo al trabajo forzoso u obligatorio (N° 29),
2. Convenio relativo a la libertad sindical y a la protección del derecho de sindicación (N° 87),
3. Convenio relativo a la aplicación de los principios del derecho de sindicación y de negociación colectiva (N° 98),
4. Convenio relativo a la igualdad de remuneración entre la mano de obra masculina y la mano de obra femenina por un trabajo de igual valor (N° 100),
5. Convenio relativo a la abolición del trabajo forzoso (N° 105),
6. Convenio relativo a la discriminación en materia de empleo y ocupación (N° 111),
7. Convenio sobre la edad mínima de admisión al empleo (N° 138),
8. Convenio sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y la acción inmediata para su eliminación (N° 182)

Al igual, que el caso de los acuerdos ambientales, por el momento no existe una exigencia explícita a que los países exportadores de biocombustible a la UE tengan que ratificar efectivamente dichos acuerdos.

Por su parte, en su artículo 18 la RED establece que los **mecanismos de verificación** del cumplimiento de los criterios ambientales, vinculados con el ahorro de GEIs y la protección de áreas de alto valor para la biodiversidad, altos stocks de carbono y humedales recaerán sobre los agentes económicos bajo tutela de los estados miembros mediante un sistema de balance de masa como método de cadena de custodia (método por el cual puede establecerse una conexión entre la información o las declaraciones relativas a materias primas o productos intermedios y declaraciones relativas a productos finales). Partiendo de la definición establecida en la misma normativa europea el sistema de balance de masas permite mezclar partidas de materias primas o biocarburantes con características diferentes de sostenibilidad en tanto y en cuanto la suma de todas las partidas retiradas de la mezcla tenga las mismas características de sostenibilidad, en las mismas cantidades, que la suma de todas las partidas añadidas a la mezcla. En consecuencia, el sistema de balance de masas asocia las características de sustentabilidad a las partidas. El cumplimiento de la RED deberá demostrarse en relación al producto final, por lo cual deberán hacerse declaraciones sobre las materias primas y los productos intermedios utilizados. La información presentada por los agentes económicos deberá ser auditada independientemente, con el fin de demostrar que los sistemas utilizados son exactos, fiables y protegidos contra el fraude.

Con el objetivo de aliviar la carga administrativa sobre los agentes económicos involucrados en el ciclo de vida completo como describe la normativa europea y los



comunicados posteriores de junio de 2010 la Comunidad tiene la facultad para: 1) celebrar con terceros países **acuerdos bilaterales o multilaterales** que contengan disposiciones sobre los criterios de sostenibilidad agroecológicos (en la práctica la DG Trade de la UE no los ve viables de aprobación) y 2) evaluar y adoptar los **regímenes nacionales o internacionales voluntarios** destinados a cubrir alguno o todos los criterios de sustentabilidad establecido en la RED. La comunicación de la Comisión Europea (2010/C 160/01) publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea el 19 de junio de 2010 amplía la descripción de este tipo de regímenes voluntarios enumerando en su punto 2 las tres formas **típicas** a través de las cuales los agentes económicos pueden demostrar los criterios de sostenibilidad sobre reducción de emisiones de GEI establecidos en la RED: 1) mediante datos de acuerdo a un régimen nacional de un Estado miembro, 2) acogiéndose a un régimen voluntario reconocido por la misma Comisión, o 3) de conformidad a los requisitos establecidos en un acuerdo bilateral o multilateral entre la UE y un tercer país reconocido por la Comisión. Todo régimen voluntario deberá contar con la evaluación y reconocimiento de la Comisión. También se plantea la posibilidad de que la Comisión reconozca mediante procedimientos adecuados para cada caso regímenes voluntarios **atípicos** que planteen criterios por fuera de la RED, como ser mapas geográficos, otros instrumentos de cálculo para evaluar la reducción o valores de los gases en la agricultura regional asociados a una materia prima específica. Las aprobaciones de estos esquemas voluntarios serán por un período no superior a 5 años y los podrán tramitar tanto un estado como un agente privado.

En conclusión, si no se alcanza los requisitos de sustentabilidad expuestos en la RED la bioenergía no es admitida para contabilizar el cumplimiento de la cuota obligatoria (lo que conlleva a sanciones) como tampoco para recibir cualquier apoyo financiero como son los incentivos fiscales dentro del mercado europeo.

### **2.1.2. Buenas prácticas agrícolas (BPA)**

Según la FAO las Buenas Prácticas Agrícola (BPA) son prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios. Básicamente en tanto integran bajo un solo concepto las exigencias agronómicas y las del mercado, las BPA surgen para asegurar la sanidad e inocuidad de los alimentos para el consumo humano y animal de forma directa, y de manera indirecta, entre otros cometidos, también favorecen la salud de los trabajadores y la protección del medio ambiente minimizando el impacto ambiental. Esta última razón, la sustentabilidad, justifica el análisis de las BPA en el marco del presente análisis.

Si bien la normativa comunitaria no establece BPA para ninguna producción en particular, debido a que ello es potestad de los Estados Miembros (EMs), existen dos particulares casos, a saber: la producción orgánica y las producciones que se benefician de

subsidios a la producción que podrían considerarse como esquemas de alcance comunitario. No obstante, existe numerosa normativa comunitaria referente a temas específicos de la producción agrícola, que si bien no son BPA, constituyen disposiciones comunes de mínima que todos los productores europeos deben respetar como así también las BPA establecidas por cualquier EM. Para productos agrícolas importados, no existen en la UE normativa específica que regula la obligación de cumplir con requisitos en materia de BPA, sólo existe marco regulatorio relacionados con sanidad vegetal, contaminantes y residuos de productos fitosanitarios.

En consecuencia es necesario analizar el Reglamento (CE) 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 23 de febrero de 2005, en vigencia a partir del 1 de septiembre de 2008. Esta norma establece en un único acto legislativo los **límites máximos de residuos (LMR)** de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal, con el objetivo de consolidar la libre circulación de mercancías dentro del bloque y el comercio con terceros países bajo la armonización de los estándares estableciendo equidad en las condiciones de competencia entre los diferentes actores, así como también un nivel elevado de protección de los consumidores evitando riesgos de vida de manera equitativa en todo el mercado europeo. Hasta la entrada en vigencia de este reglamento existían 27 listas nacionales de LMR y cuatro normativas a nivel comunitario que regulaban los LMR de forma parcial: la Directiva 76/895/EEC para frutas y vegetales seleccionados, la Directiva 86/362/EEC para cereales, la Directiva 86/363/EEC para productos de origen animal y la Directiva 90/642/EEC para frutas y vegetales.

A partir del nuevo reglamento de armonización los 315 productos de 10 grupos de commodities incluidos en el Anexo I (el cual fuera publicado posteriormente mediante el Reglamento 178/2006), desde el momento en que se comercialicen como alimentos o piensos, o se utilicen para alimentar animales, no pueden contener ningún residuo de plaguicida que supere los LMR específicos establecidos para cada producto particular, sea el mismo compuesto/transformado o fresco (Anexo II y III) o bien por defecto 0,01 mg/kg ("*lowest limit of analytical determination (LOD)*") para los casos de los productos sin LMR específicos o las sustancias activas no enumeradas. Los EM podrán autorizar límites de sustancias activas superiores a las establecidas tras procesos de fumigaciones posteriores a la cosecha si el producto final no se destina al consumo inmediato y existen controles adecuados que garanticen esto hasta que los residuos dejen de superar los límites especificados. En estos casos los demás EM y la Comisión deberán ser informados de las medidas tomadas.

En circunstancias excepcionales los Estados miembros podrán autorizar la comercialización o la utilización como pienso para los animales, en sus territorios, de alimentos o piensos tratados que no cumplan las disposiciones establecidas, siempre que no supongan riesgos inaceptables acreditados mediante minuciosa evaluación y paralela notificación a los

demás EM, la Comisión y a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AESAs), con el objeto de establecer LMR temporales.

Existe también un procedimiento para obtener tolerancia en la importación, previsto para los casos en que, ante las posibles diferencias en la aplicación de las BPA de los países exportadores, puedan resultar de imposible cumplimiento los LMR previstos en la legislación europea.

Para el caso especial del complejo sojero, las semillas de soja (*glycine max*) figuran en el listado de productos con LMR. (*Anexo I*)

En consecuencia, tanto la implementación de estándares obligatorios de carácter ambiental como las BPA demuestran un claro cambio en el paradigma en la gestión del ambiente y los recursos naturales desde una visión claramente pragmática no sólo para los productores locales sino de forma indirecta también para los exportadores que quieren abastecer ese mercado. En este contexto los mecanismos de certificación adquieren principal importancia.

## 2.2. Los estándares privados en materia ambiental y de buenas prácticas agrícolas

Los estándares son documentos que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos que se usan como reglas o directrices y que constituyen los requerimientos a satisfacer. Cada estándar es expresado en indicadores que permiten evaluar la conformidad.

Para el complejo sojero hay al menos **3 iniciativas privadas** vigentes en la producción argentina que intentan demostrar que la **producción de soja** se realiza de manera sustentable: Agricultura Certificada (AC) de Aapresid, la International Soy Growers Alliance (ISGA) y la Round Table on Responsible Soy Association (RTRS), y **dos iniciativas específicas para biocombustibles**: la Roundtable of Sustainable Biofuels (RSB) y la International Sustainability & Carbon Certification (ISCC).

A continuación se analizan cada una de ellas de forma desagregada y en un segundo lugar de manera comparativa para destacar los puntos en común y sus principales diferencias.

### 2.2.1. Agricultura Certificada de AAPRESID

La **Agricultura Certificada (AC)** de AAPRESID es un sistema de gestión de calidad específico para esquemas de producción en siembra directa. Basándose en el principio que una producción sustentable no sólo satisface de manera más eficiente la demanda actual sino que también asegura la demanda de las generaciones futuras institucionalizado mundialmente en el derecho a la alimentación, el sistema aspira a cumplir con un paradigma sintetizado en 4 E: economía, ecología, ética y energía. Para ello el **esquema de certificación consta de dos elementos constitutivos básicos**: un **Protocolo de uso, medición y registro de Indicadores de Gestión Ambiental, con foco en el recurso suelo** y un **Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs)**.

Mediante los indicadores de gestión agronómica se evalúa científicamente la gestión productiva y se observan los cambios recientes en el manejo como así también su impacto en el sistema. Esta herramienta está compuesta por dos subgrupos de indicadores: físicos y químicos. A su vez el protocolo incluye en su quinto criterio la implementación del Manual de BPAs, agregando de esta manera valor a la producción agropecuaria a través de la gestión de la información, el incremento de la eficiencia en el uso de sus recursos y la mejora de la rentabilidad vía la reducción del impacto ambiental. A continuación se consolidan en un mismo cuadro ambos elementos constitutivos del esquema de certificación AC.

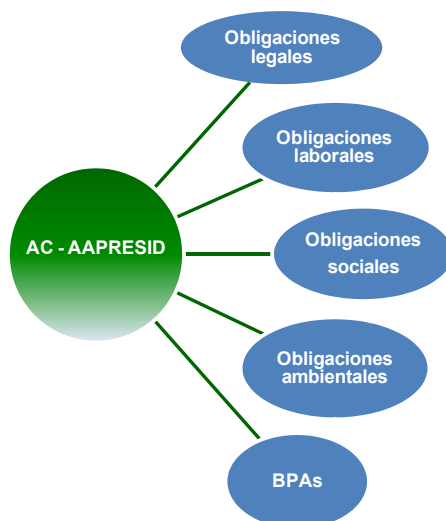
**Cuadro 2.2: AC – Elementos constitutivos**

Agricultura Certificada (Ac) AAPRESID	
Criterio	Indicador
<b>1. OBLIGACIONES LEGALES</b>	
Conocimiento y aplicación de toda la legislación nacional e internacional para el desarrollo de la actividad	El productor deberá demostrar que conoce la legislación que aplica a su actividad.
Uso de la tierra documentado (propia o arrendada bajo contrato)	Ficha de inscripción + documentación de propiedad/arriendo/alquiler no menor de 3 años.
<b>2. OBLIGACIONES LABORALES</b>	
Condiciones laborales ILO-OSH 2001	Evidencia visual y documental.
No se practica ni apoya el trabajo infantil, forzado o esclavo, ni la discriminación o el acoso.	Evidencia visual y documental.
Todos los empleados están adecuadamente informados y capacitados sobre las tareas que realizan y sus implicancias. Asimismo, conocen el sistema de gestión e calidad implementado en el establecimiento.	Registro de cursos de capacitación.
<b>3. OBLIGACIONES SOCIALES</b>	
La producción agropecuaria no afecta las comunidades tradicionales.	Sustento documental.
No se usurpan tierras ni se utilizan sin el consentimiento documentado de la comunidad tradicional.	Escritura o documento con cláusula de consentimiento en el caso de existir comunidades tradicionales.
Se dispone de un procedimiento para tratar reclamos y quejas.	Evidencia documental y registro.
<b>4. OBLIGACIONES AMBIENTALES</b>	
Aplicación de todas las medidas al alcance para minimizar la contaminación, producción de residuos tóxicos, emisión de GEI y cualquier otra acción que pueda tener implicancias negativas sobre el ambiente y/o la sociedad.	Evidencia documental y registro + procedimientos de solución de riesgos asociados (ficha técnica).
Protección de las áreas de alto valor de conservación y los hábitats de especies nativas, endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción.	Procedimientos de solución de riesgos asociados (ficha técnica).
Sólo se admite la expansión de la frontera agrícola a zonas donde esté permitido. No se desmonta zonas prohibidas por ley para aumentar la superficie productiva.	En la Ficha Técnica, el productor establece la fecha de la última deforestación (si es que la hubo) y además posee el documento habilitante correspondiente.
<b>5. OBLIGACIONES BPAs</b>	
<u>No remoción - presencia de cobertura.</u>	Registro de cultivo/lote y una secuencia de rotación.
<i>* Ausencia continua de laboreo del suelo y presencia de cobertura permanente vía cultivo y rastrojos.</i>	
<u>Rotaciones.</u>	Evidencia visual.
<i>* Alternancia de cultivos, utilización de semillas mejoradas, inclusión de cultivos cobertura.</i>	
<u>Manejo Integrado de Plagas (MIP).</u>	Registro de Monitoreo de Plagas y de la aplicación de fitosanitarios.
<i>* Optimización agroecológica del control de malezas y plagas, control genético, filogenético, cultural, biológico, etológico, físico, legal y químico, establecimiento de umbrales de acción y sistema de registro.</i>	
<u>Manejo eficiente y responsable de fitosanitarios.</u>	Registro de aplicación de productos fitosanitarios y de la disposición y tratamiento de sus respectivos envases + registro calibración de la maquinaria + registro cursos de capacitación.
<i>* Utilización de productos de menor toxicidad y maor selectividad, estricto control de almacenamiento, utilización y residuo, cuidado de la salud de los trabajadores y del medio ambiente.</i>	
<u>Nutrición balanceada y estratégica.</u>	Registro de la aplicación de fertilizantes y del balance de nutrientes calculado en cada caso.
<i>* Plan racional de fertilización y balance de nutrientes.</i>	
<u>Gestión de la información ganadera.</u>	Registros de manejo de rodeo y sanidad + BPAs piensos animales.
<i>* Pautas mínimas de trazabilidad y Buenas Prácticas animales.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a datos Programa de Ac AAPRESID.

Partiendo de esta base de principios constitutivos la certificación requiere por parte del productor el cumplimiento de 5 apartados de obligaciones medidos a través de específicos indicadores auditados por un organismo externo:

**Gráfico 2.3: AC – Diagrama resumen**



Los requisitos de este protocolo de certificación son genéricos y aplicables a todas las producciones (no productos) agropecuarias bajo siembra directa (tierras propias o arrendadas con un contrato mínimo de 3 años), sin importar su tamaño o complejidad, con la excepción de monte, pasturas no artificialmente implantadas (campo natural) y la práctica del feed lot cuando éstas representan la totalidad del establecimiento o se realizan como única actividad.

El sistema de AC tuvo sus comienzos en 2006 y su implementación se concretó en 2008. En la actualidad el sistema tiene bajo el sistema 20.877 hectáreas involucradas, 54 productores, 81 establecimientos con amplia cobertura geográfica involucrados en el proceso de certificación y un total final de 8 certificados emitidos.

Debido a las exigencias que la normativa europea ha establecido AAPRESID ha presentado bajo un esquema atípico un protocolo de certificación UE RED considerando para el punto específico de ahorro de GEI "Comparative analysis of energetic consumption and greenhouse gas emissions from the production of biodiesel from soy under conventional and no till farming systems" by Hilbert J.A.; Donato L.B.; Muzio J.; Huerga I. INTA, Doc N° BC-INF-15-10. 02/08/2010. Este protocolo se encuentra bajo proceso de aprobación y aún su contenido particular no es de carácter público.

## 2.2.2. RTRS

El **Estándar Round Table on Responsible Soy Association (RTRS) para la Producción de Soja**, en su última versión revisada del 10 de junio de 2010, es un estándar de sustentabilidad económica, social y ambiental de carácter voluntario aplicable a cualquier tipo de grano de soja (incluyendo los cultivados convencionalmente, los orgánicos, y los modificados genéticamente (OMG)) en cualquier escala de producción, ya sea a nivel individual o en grupos de productores, y en cualquier país que se produzca soja. Este estándar de procesos de manera particular anima a los países productores a realizar interpretaciones nacionales, las cuales, una vez ratificada por el RTRS, se convertirá en la base para la certificación en ese país. En el caso particular de la Argentina, Brasil e India ya se concluyeron los procesos de interpretación nacional y se encuentran bajo revisión técnica, lo que supone que a finales de diciembre de 2010 serán de carácter público. Por su parte, China ha realizado en septiembre de 2010 su primera reunión del Grupo Técnico Nacional (GTN) en la ciudad de Qiqihar, y actualmente se está desarrollando una consulta pública externa e interna. A su vez, Bolivia y Uruguay han realizado en octubre y noviembre de este año sus primeras reuniones nacionales. Es importante remarcar que la RTRS es una organización integrada por miembros de toda la cadena del sector sojero y los prestadores de servicios asociados con la participación en carácter de observadores del sector público que busca establecer un estándar privado relativo a la producción de soja sustentable prioritariamente enfocado hacia el acceso del mercado europeo, aunque no exclusivo, ya que busca ser una certificación en masa. La aplicación de este estándar plantea dos fases: 1) una primera implementación a corto plazo (en vigencia actualmente desde la aprobación del estándar en junio de 2010) de forma provisional sin la aprobación de mapas y 2) una segunda fase de mediano plazo a partir de la elaboración por partes interesadas de múltiples mapas a macro escala a partir de una metodología genérica (aún no definida) aprobados oficialmente por el RTRS y que proporcionarán información sobre biodiversidad y un sistema que orientará la expansión responsable de soja RTRS (ver Anexo 4 de la versión 1 del estándar RTRS). Este trabajo debería finalizarse a más tardar antes del 31 diciembre de 2012 para Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay.

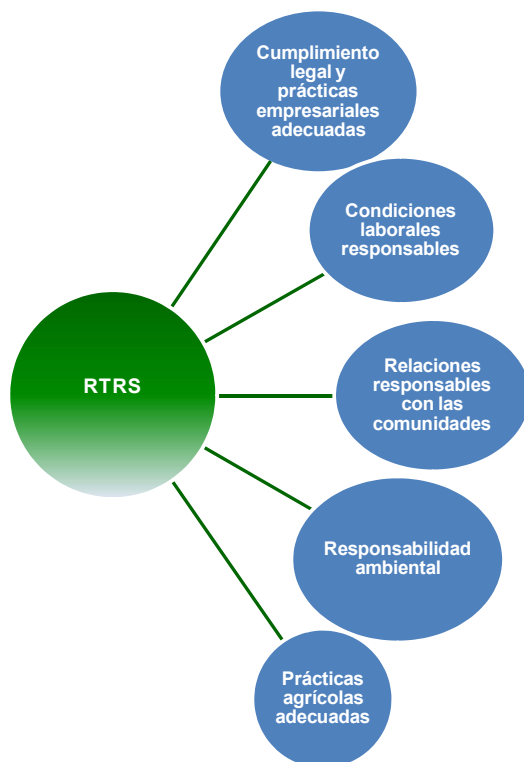
La aprobación de mapas geográficos juega un papel importante en la aplicación de este estándar, particularmente considerando el punto 4.4 de los principios generales respecto de la expansión responsable del cultivo de soja después de mayo de 2009 en tierras donde no se haya eliminado el hábitat nativo. Para exceptuarse de este criterio, sujeto a revisión después de junio de 2012, si no hay disponible mapas y sistemas aprobados por el RTRS, el estándar establece que: 1) debe haberse realizado acorde a un mapa y sistema aprobado o 2) de no existir ambos requisitos debe provenir de a) cualquier área ya roturada para agricultura o pastos antes de mayo de 2009 y utilizada para agricultura o pastos durante los últimos 12 años, salvo que la regeneración vegetal haya alcanzado el bosque nativo, b) no haya expansión de bosque nativo, o c) no existiendo hábitat nativo y bajo utilización de mapas oficiales o, en su defecto, mapas producidos por el gobierno bajo el Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD),



la expansión se realice en las áreas designadas en dicha zonificación o fuera de las áreas de prioridad para conservación. En el caso de no existir ni mapas oficiales ni de la CBD se deberá realizar una evaluación de Área de Alto Valor de Conservación (HCVA, sigla en inglés) previa a la roturación y excluir esas áreas del uso.

Esquematisando el estándar RTRS se basa en cinco principios generales:

**Gráfico 2.4: RTRS – Diagrama resumen**



Cada uno de estos principios se subdivide en criterios con los indicadores que en términos medibles o corroborables permiten dar conformidad a la certificación.

**Cuadro 2.5: RTRS – 5 principios generales**

RTRS		
Principio	Criterios	Indicador
<b>1. Cumplimiento Legal y Prácticas Empresariales Adecuadas</b>	1.1 Existe el conocimiento de y el cumplimiento con toda la legislación local y nacional aplicable.	Registro de normativa y comprobación de datos.
	1.2 Los derechos de uso legal de la tierra están definidos y son demostrables.	Pruebas documentales.
	1.3 Existe una mejora continua con respecto a los requerimientos de este estándar.	Revisión y identificación. Indicadores y línea de base.
<b>2. Condiciones Laborales Responsables</b> <i>(para toda la mano de obra - directa o indirecta / estacional o fija).</i>	2.1 No se practica o apoya el trabajo infantil, los trabajos forzados, la discriminación y el acoso.	Cumplimientos de los Convenios de la OIT 29 sobre Trabajo Forzoso, 105 sobre la Abolición del Trabajo Forzoso, 100 sobre Igualdad de Remuneración y 11 sobre Discriminación.
	2.2 Los trabajadores, directa e indirectamente empleados en la finca, y los aparceros, están informados y capacitados adecuadamente en cuanto sus tareas y conocen sus derechos y deberes.	Contrato por escrito o pruebas documentales. Capacitación del personal.
	2.3 Se ofrece un lugar de trabajo seguro e higiénico para todos los trabajadores.	Cumplimiento de los Convenios OIT 155 sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores; OIT 184 sobre Seguridad y Salud en la Agricultura; Recomendación OIT 192 sobre Seguridad y Salud en la Agricultura.
	2.4 Todos los trabajadores gozan de libertad de asociación y del derecho a la negociación colectiva.	Cumplimientos de los Convenios OIT 87 sobre Libertad Sindical y Protección del Derecho de Sindicación y OIT 98 sobre Derecho de Sindicación y de Negociación Colectiva.
	2.5 Todos los trabajadores empleados en la finca, directa o indirectamente, reciben una remuneración al menos igual a lo estipulado por la legislación nacional y acuerdos sectoriales.	Cumplimiento Convención OIT 1 sobre las Horas de Trabajo.
<b>3. Relaciones Responsables con las Comunidades</b>	3.1 Existen canales disponibles de comunicación y diálogo con la comunidad local para temas relacionados con las actividades de la operación de cultivo de soja y sus impactos.	Pruebas documentales y/o verbales dependiendo del tamaño de la finca.
	3.2 En áreas con usuarios tradicionales de la tierra se evitan o resuelven los usos de la tierra conflictivos.	Pruebas documentales y cumplimiento del Convenio OIT 169 Art. 14-18.
	3.3 Existe un mecanismo para la resolución de reclamaciones y quejas y está disponible para las comunidades locales y usuarios de la tierra tradicionales.	Mecanismo de reclamaciones y quejas disponible. Pruebas documentales y entrevistas
	3.4 Se proporciona a la población local oportunidades justas de empleo y de proporcionar bienes y servicios.	Historial de trabajadores según origen y presupuestos locales.
<b>4. Responsabilidad medioambiental</b>	4.1 Los impactos sociales y medioambientales, dentro y fuera de la finca, de nueva infraestructura de gran tamaño o alto riesgo han sido evaluados y se han tomado medidas apropiadas para minimizar y mitigar cualquier impacto negativo.	Evaluación social y ambiental previa al establecimiento de nueva infraestructura considerando los requerimientos nacionales y por defecto el procedimiento de evaluación de los Principios de Ecuador.
	4.2 Se minimiza la contaminación y la producción de residuos se maneja responsablemente.	Plan de manejo de residuos y registro documental.
	4.3 Se realizan esfuerzos para reducir las emisiones y aumentar el secuestro de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la finca.	Registro del uso total de combustible fósil y monitoreo por vol. y unidad de prod. directo y act. relacionada (operaciones de campo y transporte dentro de la finca). Monitoreo mat. orgánica. Plan de secuestro.

4.4 La expansión del cultivo de soja se hace de manera responsable. (*sujeto a la aprobación de mapas y sistemas aprobados por la RTRS*). Prueba documental.

4.4.1 No ha habido una expansión del cultivo de soja después de mayo de 2009 en tierras donde se haya eliminado el hábitat nativo (excepto que se haga acorde a un mapa aprobado o sin mapa aprobado area roturada para agricultura antes de mayo de 2009 y utilizada para agricultura los últimos 12 años y cuya vegetación regenerada no haya alcanzado la definición de bosque nativo; no sea una expansión de bosque nativo; no sea hábitat nativo con prioridad para la conservación o no existe conversión de zonas de Alto Valor de Conservación) y/o

4.5 La biodiversidad en finca se mantiene y salvaguarda mediante la preservación de la vegetación nativa.

Mapa de finca. Plan de conservación de la vegetación nativa y de las especies raras, protegidas o en peligro.

## 5. Prácticas Agrícolas Adecuadas

5.1 Se mantiene o mejora la calidad y disponibilidad de agua superficial y subterránea (*lagos, ríos, marismas, pantanosas, manantiales subterráneos, acuíferos/capa freática*).

Monitoreo a nivel de cuenca monitorear de parámetros tales como pH, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez y conductividad eléctrica. Registro de riego y monitoreo de agua subterránea donde haya pozos.

5.2 Se mantienen o reestablecen las áreas de vegetación natural cercanas a manantiales y a lo largo de cursos de agua naturales.

Identificación y cartografía de fuentes y vegetación riparia. Registro de humedales y la vegetación nativa.

5.3 La calidad del suelo se mantiene o mejora y se evita la erosión mediante prácticas de manejo adecuadas.

Implementación de técnicas y monitoreo de fertilidad y calidad del suelo.

5.4 Los impactos negativos de los productos fitosanitarios en el medioambiente y en la salud humana se reducen mediante la implementación de técnicas sistemáticas y reconocidas de Manejo Integrado de Cultivos (MIC).

Plan documentados e implementado con objetivos de reducción (número de aplicaciones de productos fitosanitarios por ciclo de cultivo, el volumen de producto fitosanitario utilizado por hectárea, y la clase toxicológica de los productos). Registro productos fitosanitarios. Registro de monitoreo de plagas,

5.5 Toda aplicación de agroquímicos está documentada y toda manipulación, almacenamiento, recolección y vertido de residuos químicos y envases vacíos está monitoreada para asegurar el cumplimiento de prácticas adecuadas.

Registro mínimo de 5 años (no aplica con retroactividad a la certificación). Implementación de técnicas de triple lavado. Áreas especiales de almacenamiento y distribución.

5.6 No se utilizan los agroquímicos de las listas de las conv. Estocolmo y Róterdam.

Pruebas documentales.

5.7 Se documenta, monitorea y controla el uso de agentes de control biológico de acuerdo con las leyes nacionales y protocolos científicos aceptados internac.

Registro de uso.

5.8 Se planifican e implementan medidas sistemáticas para monitorear, controlar y minimizar la propagación de especies invasoras introducidas y nuevas plagas.

Pruebas documentales.

5.9 Se implementan medidas apropiadas para prevenir la deriva de agroquímicos a áreas vecinas.

Pruebas documentales.

5.10 Se implementan medidas apropiadas para permitir la coexistencia de sistemas de producción diferentes.

Prueba documental.

5.11 Se controla el origen de las semillas (legales) para mejorar la producción y prevenir la introducción de nuevas enfermedades.

Prueba documental.

Fuente: Elaboración propia en base la Versión 1.0 RTRS.

### Notas:

\* **Definición de Bosque Nativo:** áreas de vegetación nativa de 1 ha o mayores y cobertura de copas de más del 35% en las que algunos árboles (al menos 10 árboles por hectárea) alcanzan los 10 m de altura (o son capaces de alcanzar estos valores in situ (es decir en dicha combinación de

\* **Principios de Ecuador:** Una cota de referencia del sector finanzas desarrolladas por bancos sector privado para determinar, evaluar gestionar riesgos sociales y ambientales en la financiación de proyectos. Los Principios se aplican globalmente a la financiación de todo nuevo proyecto cuyos costos de capital para la totalidad al proyecto sean de US\$10 millones o mayores, para industrias de cualquier sector.

Aún en una etapa de borrador la RTRS está elaborando un estándar de cadena de custodia inventariado basado en el balance de masas entre insumos y productos intermedios y finales.

De forma particular, el pasado 16 de agosto de 2010 para obtener el reconocimiento de cumplimiento de la directiva EU-RED 28/2009 por parte de la Comisión Europea, la RTRS presentó ante la DG - Energy un anexo especial de biocombustibles, "*RTRS EU RED Producer/ Processor Requirements Version 1.0*", que cubre los dos requisitos principales de la directiva comunitaria (ahorro de emisiones de GEI y protección de áreas con alto valor para la biodiversidad y alto stock de carbono) en consonancia con el estándar RTRS general. Por el momento, la RTRS no ha tenido la aprobación de la UE como esquema voluntario de certificación de la directiva EU-RED, aspecto que no se puede garantizar de antemano debido a la falta de transparencia respecto a la metodología utilizada por la UE para el cálculo de las emisiones, - la RTRS esboza una metodología que es parecida a la que se vislumbrar en la RED pero hay muchos detalles allí no enunciados que son decisivos – y la complejidad la identificación y delimitación de las áreas con alto valor para la biodiversidad y alto stock de carbono. Si la RTRS obtiene la aprobación, se podrá exportar soja certificada RTRS a cualquiera de los estados miembro de la UE como materia prima para biocombustibles o se tendrá certificada la etapa de cultivo para la exportación de biocombustible. Sin embargo, para obtener dicha certificación, se deberán cumplir no sólo los requisitos de la UE-RED sino también los establecidos en los principios y criterios aprobados en junio de 2010 que incluyen la certificación del cumplimiento de estándares legales, laborales, responsabilidad social y ambiental y buenas prácticas agrícolas.

Como se anticipó, el anexo de la certificación RTRS para biocombustibles cumpliendo con la norma europea RED apunta a certificar 2 requisitos:

- **Emisiones de GEI por operador económico que interviene en el ciclo de vida del producto** (se debe ir informando de operador en operados hasta completar el uso final de la biomasa)
  - o En la **etapa del cultivo primario**
    - Se establece un valor por defectos para esta etapa es de 390 CO<sub>2</sub> eq/kg de soja (aproximadamente 19,5 CO<sub>2</sub> eq/MJ de soja considerando un contenido de energía de 20 MJ/kg de soja). Este valor establecido por la RTRS es cercano al establecido por la UE-RED de 19 CO<sub>2</sub> eq/MJ.
    - De no optarse por el valor por defecto, se puede calcular la emisión para cada producción que desee ser certificada utilizando una metodología propuesta que necesita ser implementada con datos concretos de la explotación/producción a certificar. Asimismo, estará disponible una calculadora online que pretende estar en

conformidad con la metodología establecida en la directiva comunitaria. Es pertinente desatacar aquí que el factor decisivo en el cálculo de las emisiones en esta etapa derivan de las emisiones de óxido nítrico ( $N_2O$ ) producida por la biomasa subterránea y aérea, las cuales no aparecen detalladas en la metodología (únicamente se consideran las emisiones derivadas del uso de fertilizantes, combustible y electricidad).

- En caso de que hubiera un cambio en el uso de la tierra posterior a enero de 2008 (por ejemplo pasar de pastizales a cultivos), se deberá adicionar en la etapa de cultivo las emisiones producidas por un cambio en el stock de carbono de los suelos. Este cambio en el uso del suelo, está bastante acotado debido a que por otro lado la UE-RED exige que las materias primas para la producción de biocombustibles no tiene que provenir de un listado de áreas protegidas.
- En la **etapa del procesamiento**
  - Se establece un valor por defecto de 26 g  $CO_2$  eq/MJ, igual al propuesto por la UE-RED.
  - Se proponen una serie de parámetros a medir y registrar con los cuales se deberán hacer los cálculos de las emisiones, pudiéndose utilizar una calculadora de emisiones de GEI on line.
- En la **etapa del transporte**
  - Se establece un valor por defecto de 13 g  $CO_2$  eq/MJ, igual al propuesto por la UE-RED.
  - Se proponen una serie de parámetros a medir y registrar con los cuales se deberán hacer los cálculos de las emisiones, pudiéndose utilizar una calculadora de emisiones de GEI on line.
- **Protección de áreas con alto valor para la biodiversidad, altos stocks de carbono y humedales** (toma categorías de estas aéreas similares a las de la directiva comunitaria, con fecha de corte enero 2008)

### 2.2.3. ISGA

La **International Soybean Growers Alliance (ISGA)** está formada por cultivadores y representantes de la industria de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y EE.UU., quienes comparten el compromiso de satisfacer la rápidamente creciente demanda mundial de productos de la soja saludables y de alta calidad producidos de manera sostenible y ecológica. En el contexto de su visión general su misión es comunicar la sostenibilidad social, económica y medioambiental de la cadena de producción de la soja, trabajar conjuntamente para desarrollar las mejores prácticas agrícolas y comerciales en toda la cadena y acompañar en su desarrollo a la investigación biotecnológica.

En lo que respecta a estándares de sustentabilidad la ISGA cuenta, luego de dos años de trabajo conjunto y a partir de enero de 2010, con un Manual de Buenas Prácticas Agrícolas que comprende entre sus 6 aspectos destacados y esenciales (1. la gestión sustentable del suelo, 2. el uso sostenible del agua, 3. las prácticas sustentables de producción, 4. mejores prácticas de comercialización, 5. prácticas ambientales sustentables y 6. prácticas de responsabilidad social) que incluyen también aspectos vinculados a la responsabilidad social y ambiental, como el monitoreo del área implantada mediante imágenes satelitales, la disminución del uso de combustibles fósiles, el incremento en el uso de biocombustibles, el cumplimiento de las leyes y reglamentaciones referidas a higiene y seguridad del trabajo y la capacitación continua.

**Gráfico 2.6: ISGA – 6 aspectos esenciales**



**Cuadro 2.7: ISGA – BPA**

ISGA - BPA	
Principio	Criterio: Directrices técnicas
<b>1. Manejo sustentable del suelo</b>	
1.1. Mantenimiento de la capacidad de producción en diferentes tipos de suelo	Seguimiento de los niveles de productividad Control del contenido de materia orgánica del suelo
1.2. Uso de sistemas de prevención de la erosión	Cultivo en franjas Terrazas Sistemas de drenaje en superficie Cobertura del suelo Sistema de conservación de suelos basados en el drenaje del micro-cuencas
1.3. Mantenimiento de la fertilidad del suelo	Seguimiento del contenido de materia orgánica Mantenimiento del contenido de "fósforo disponible" del suelo Mantenimiento del contenido de calcio, magnesio, azufre y potasio del suelo
1.4. Rotación de cultivos	Sucesión de cultivos Rotación de cultivos plurianuales Uso de leguminosas como abono verde y cultivos de cobertura Otras formas de cobertura y uso de cultivos para el reciclaje de nutrientes
<b>2. Uso sustentable del agua</b>	
2.1. La calidad y la conservación del agua en la agricultura	Mapeo de los recursos hídricos Derecho al uso del agua Control de calidad Aumento de recarga de los recursos hídricos Prevención de la sedimentación de los recursos hídricos Racionalización del uso del agua
2.2. Prevención de la contaminación de los recursos hídricos	Licencia para fumigar Mantenimiento periódico de los pulverizadores Manejo de productos fitosanitarios Lugar de preparación de la solución, lavado de contenedores y pulverizadores Lavado del equipo de protección personal Suministro de agua para pulverización Minimizar el uso de agua en la pulverización Evitar la deriva de productos en la pulverización aérea y terrestre Almacenamiento de agroquímicos Eliminación de los envases de agroquímicos Uso de agroquímicos menos tóxicos Almacenamiento de combustibles y lubricantes Lugar de abastecimiento de combustibles y lubricantes para maquinarias y equipos Eliminación de los envases y residuos de combustibles y lubricantes
<b>3. Prácticas sustentables de producción</b>	
3.1. Protección y manejo de los cultivos	Uso de semillas de origen controlado Sistema de manejo del suelo de acuerdo al tipo de suelo Manejo de plagas Recomendaciones técnicas para el uso de agroquímicos Recomendaciones técnicas para el uso de fertilizantes Manejo de las pérdidas de cosechas Manejo Post-Cosecha
<b>4. Mejores Prácticas de Comercialización</b>	
4.1. Calidad del producto	Satisfacer las necesidades de los clientes Evitar la presencia de contaminantes y residuos nocivos para la salud humana Reducción de la cantidad de principios activos por tonelada de cosecha
<b>5. Prácticas ambientales sustentables</b>	
5.1. Protección de la biodiversidad	Protección de la biodiversidad en las zonas agrícolas Corredores ecológicos

**5.2. Reducción del uso de combustibles fósiles**

Reducción de las operaciones mecanizadas

Uso de combustibles renovables

**5.3. Recuperación de áreas degradadas**

**6. Mejores prácticas de responsabilidad social**

**6.1. Responsabilidad social**

Cuidado de la Salud, Seguridad y Condiciones de Trabajo

Formación de los empleados

Educación social y ambiental

Comunicación con la comunidad

---

Fuente: Elaboración propia en base al Manual de Buenas Prácticas Agrícolas ISGA.

El objetivo del manual es convertirse en una herramienta para la difusión de las prácticas a los productores de soja de los países participantes y desarrollar conjuntamente programas de capacitación para la aplicación efectiva de las mejores prácticas. La filosofía que guía el trabajo se basa en la promoción de las ideas y no en los procesos de discriminación de productores a través de certificados específicos.



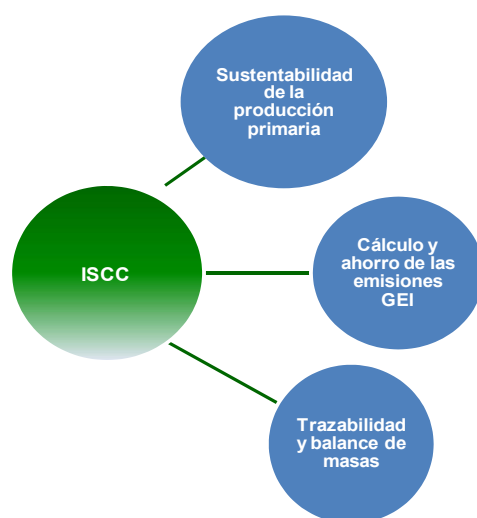
#### 2.2.4. ISCC

El **sistema de certificación International Sustainability & Carbon Certification (ISCC)** es un sistema del alcance global de certificación de biomasa, biolíquidos y biocombustibles (sin discriminación de producto específico, es decir no exclusiva para la soja o el biodiesel en base a soja) que describe las reglas y procedimientos para la certificación de productos sustentables con el apoyo del Ministerio de Alimentos, Agricultura y Protección al Consumidor de Alemania y la Agencia para los Recursos Renovables. A partir del 20 de julio de 2010 este sistema ha sido reconocido en forma permanente por la Agencia Federal para la Agricultura y los Alimentos (BLE) para todos los tipos de biomasa aptos para la producción de combustibles líquidos o gaseosos conforme a las Ordenanzas de Sustentabilidad alemanas y la Directiva 2009/28/EC. En consecuencia puede ser utilizado para demostrar el cumplimiento de la RED en Alemania, y se aspira en un futuro próximo el reconocimiento de la CE. Particularmente el ISCC no emite certificados de forma directa sino que delega actualmente estas tareas en quince entes certificadores.

Los objetivos generales del ISCC son el establecimiento de un sistema con orientación internacional a la reducción de emisiones de GEI, el uso sustentable de la tierra, la protección de biosferas naturales y la sustentabilidad social (condiciones y salud laboral). En consecuencia, el estándar presenta 3 requisitos de certificación:

1. Sustentabilidad de la producción primaria.
2. Cálculo y ahorro de emisiones de GEI mediante la metodología acordada.
3. Trazabilidad y balance de masas para demostrar la procedencia sustentable de la biomasa originaria.

**Gráfico 2.8: ISCC – 3 requisitos de certificación**



En tanto es una certificación de la cadena completa producción y distribución (campos y plantaciones, plantas de acopio, depósitos), unidades de conversión (aceiteras, refinerías, plantas de esterificación, azucareras, plantas de etanol/biodiesel, etc.), proveedor y refinadoras de combustible fósil) y transporte, el productor primario debe demostrar la sustentabilidad originaria de su producto y el cálculo de emisiones de GEI, mientras que los eslabones subsiguientes deben adicionalmente cumplimentar los requisitos de trazabilidad y balance de masa.

El requisito de **sustentabilidad de la producción primaria** cuenta con seis principios con sus respectivos criterios, los cuales están clasificados en "deber muy importante" o "*major must*" y "deber secundario" o "*minor must*" aplicables a toda los eslabones de la cadena de producción (desde el campo hasta la distribución final). Para una auditoría exitosa, todos los deberes muy importantes deben ser cumplimentados (con excepciones nacionales por condiciones particulares) y por lo menos un 60% de los deberes secundarios.

**Cuadro 2.9: ISCC – Certificación Sustentabilidad Primaria**

ISCC - Certificación Sustentabilidad Primaria		
Principios / Criterios	Deber importante	Deber secundario
<b>1. La biomasa no debe ser producida en tierras con alto valor de biodiversidad, alta reserva de carbono ni turberas (a partir de enero de 2008 hayan o no posteriormente cambiado su definición).</b>		
1.1 La biomasa no debe ser producida en áreas de alto valor de biodiversidad *Bosques naturales (Bosques primarios y áreas cubiertas con por lo menos tres especies nativas sin actividad ni intervención humana) *Áreas de protección natural *Áreas de protección de ecosistemas y especies exóticas, amenazadas o vulnerables	x	
1.2 La biomasa no debe ser producida en pasturas naturales con alta biodiversidad con características y procesos ecológicos y composición de especies nativas intacta.	x	
1.3 La biomasa no debe ser producida en áreas de alta reserva de carbono. *Humedales *Forestaciones continuas	x	
1.4. La biomasa no debe ser producida en turberas.	x	
1.5 Si la tierra se convierte después del 1 de enero de 2008, su conversión y uso no debe ser contrario al principio 1.	x	
1.6 El área a auditar no presenta zonas donde no se cumplan los requerimientos de este estándar.	x	
<b>2. La biomasa debe ser producida de manera ambientalmente responsable, lo que incluye la protección del suelo, aire y tierra y la aplicación de BPAs.</b>		
2.1 Análisis de impacto ambiental de nueva infraestructura.	x	
2.2 Protección de los cursos de agua y la vegetación ripícola.		x
2.3 Reducción de la erosión del suelo mediante técnicas adecuadas de cultivos.	x	
2.4 Protección del material orgánico del suelo y su estructura mediante técnicas adecuadas, balances y prohibición de quema.	x	
2.5 Protección del agua subterránea y la irrigación, considerando las normas aplicables y reduciendo el riesgo de contaminación mediante el almacenamiento adecuado de los productos minerales.		
2.5.3 El productor puede justificar la irrigación en función de la conservación del agua.		x
2.5.4 Para proteger el ambiente el agua puede proveer de fuentes sustentables.		x
2.6 Uso responsable de los fertilizantes (aplicación, almacenamiento, registro).	x	
2.6.4 Los fertilizantes inorgánicos son almacenados en un área cubierta, limpia y seca.		x
2.7 Manejo integrado de plagas.		x

2.8 Uso responsable de productos de protección vegetal.	x	
2.8.5 Registro y archivo de las facturas de los productos de protección vegetal adquiridos.		x
2.9 Almacenamiento responsable de los productos de protección vegetal.	x	
2.9.4 Inventario disponible de los documentos.		x
2.9.6 Los líquidos no son almacenados encima de polvos.		x
2.9.7 Productos obsoletos son identificados y desechados por canales autorizados.		x
2.10 Manejo responsable de los residuos de los productos de protección vegetal.		x
2.10.4 Los embases vacíos son limpiados mediante equipos a presión o tres enjuagues mínimos de agua con tratamiento de efluentes. La destrucción de los envases se realiza conforme a la legislación vigente.	x	
<b>3. Condiciones laborales seguras a través de procesos de capacitación y formación del personal, uso de uniformes de protección, y asistencia en casos de accidente.</b>		
3.1 Condiciones seguras de trabajo.		x
3.1.3 Uso de uniformes protectores.	x	
3.1.6 Empleo de personas calificadas para el trabajo con productos químicos y maquinaria compleja.	x	
3.2 Manejo seguro de los productos de protección vegetal.		x
3.2.3 Procedimientos de reingreso al establecimiento.	x	
<b>4. La producción de biomasa no debe violar los derechos laborales y los derechos de propiedad de la tierra. Debe promover condiciones laborales responsables y la salud de sus trabajadores basados en el bienestar a través de relaciones responsables con la comunidad.</b>		
4.1 Declaración de buenas prácticas sociales.		x
4.2 Equidad laboral.	x	
4.3 No discriminación laboral.	x	
4.4 Prohibición del trabajo forzado (ILO 29-105)	x	
4.5 Libertad sindical y de representación colectiva.	x	
4.6 Condiciones laborales y de vivienda mínimas aseguradas.	x	x
4.7 Conocimiento de la legislación laboral.		x
4.8 Relaciones responsables con la comunidad.		x
4.9 Diálogo fluido con el personal (mínimo 2 reuniones anuales).		x
4.10 Existencia de un cuerpo representativo del personal.		x
4.11 Existencia de un mecanismo de reclamo para el personal y/o miembro de la comunidad que se vea afectado.		x
4.12 Acceso a la educación primaria para todos los menores que residen en el establecimiento.	x	
4.13 Registro del personal estable y ocasional/temporal.		x
4.14 Prohibición del trabajo infantil (ILO 138-182).	x	
4.15 Contratación formal de los empleados (ILO 110).		x
4.16 Registro bianual de los trabajadores y sus jornadas laborales.		x
4.17 Condiciones laborales formales.		x
4.18 Salarios mínimos asegurados.		x
4.19 Pago de beneficios sociales.		x
4.20 Mecanismos de mediación en caso de conflictos.		x
4.21 Contratos de arrendamiento y propiedad de la tierra formales.		x
4.22 La producción de la biomasa no debe deteriorar la seguridad alimentaria.		x
<b>5. La producción de la biomasa debe realizarse en conformidad con la legislación nacional, regional e internacional.</b>		
5.1 Uso legítimo de la tierra	x	
5.2 Conocimiento e implementación de la legislación nacional, regional e internacional.	x	
<b>6. Implementación de BPAs</b>		
6.1 Registro de los últimos 3 años.	x	
6.2 Registro descriptivo de las áreas en uso.	x	
6.3 Subcontrataciones deben implementar los estándares ISCC y presentar la documentación de respaldo.	x	

Fuente: Elaboración propia en base al ISCC 202.

En tanto la certificación establece el **cálculo de emisiones de GEI a lo largo de toda la cadena de valor**, las emisiones deben medirse y ser auditadas tanto para las emisiones de la producción de biomasa, los procesos de conversión y transporte. Para su medición pueden

utilizarse: 1) los valores por defecto de la Directiva 2009/28/EC y la legislación alemana (Biokraft-NachV y BioSt-NachV); 2) las mediciones individuales propias bajo aprobación de: a) los datos y sus fuentes considerando todo el proceso de producción, b) los factores de emisión y sus fuentes, y c) el valor mínimo de calentamiento para el producto final y sus subproductos; en congruencia a la metodología establecida en la RED y los requerimientos nacionales de los Estados Parte; o 3) la combinación entre ambos.

Es importante subrayar que no existen valores por defecto por el cambio de uso de la tierra. Si se utilizan valores por defecto para el cultivo, se deben agregar emisiones netas por el cambio en el uso de la tierra. El valor de emisión de GEI individual será expresado en emisiones de GEI por tonelada de producto y podrán proveer esta información junto con su producto a sus clientes.

Conforme a la RED, un ahorro mínimo del 35% de emisiones de GEI debe ser logrado en comparación con el combustible fósil para acceder al certificado de la ISCC.

Por último, está el requisito de **trazabilidad** de la cadena de producción, considerando todos los puntos de producción y procesamiento más los procesos de transporte.

Los aspectos a trazar en la certificación de la ISCC son dos para cada punto de la cadena: (1) los requerimientos mínimos del sistema de gerencia / organización (“*Good management practices*”) y (2) los requerimientos específicos respecto de la sustentabilidad de la biomasa.

La trazabilidad no cubre únicamente los requisitos básicos de que los productos puedan ser seguidos a lo largo de la cadena de valor desde su origen hasta el punto de entrega, sino también la posibilidad de especificar de qué están hechos y de qué manera fueron procesados. Por lo tanto para los productos finales, el requisito de la trazabilidad cubre el origen de la materia prima y otros elementos asociados al igual que la historia de producción.

El sistema de trazabilidad elegido es el del balance de masas o segregación física, lo que asegura que el origen, valor y las emisiones de GEI relacionadas. En este sentido se sigue el mismo sistema establecido en la normativa europea (RED). Los tres requisitos del sistema de certificación para la cadena completa deben cumplir con los requerimientos de la ISO 45011 y su auditoría con la ISO 19011. Alcanzada la certificación el producto final puede hacer uso del logo de certificación de la ISCC, para diferenciar su producto frente a los consumidores finales.

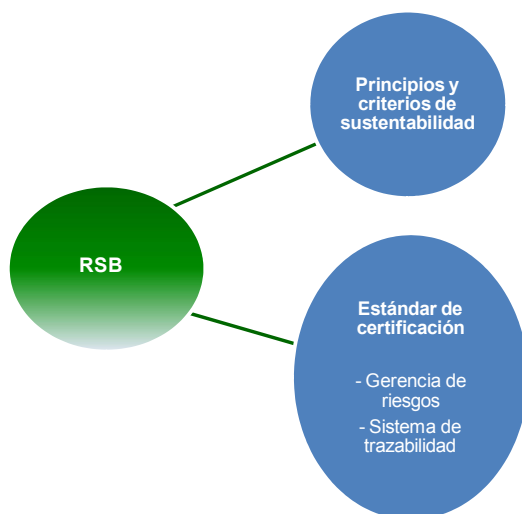
El ISCC ya se encuentra operativo con 45 certificados emitidos por un total de capacidad de procesamiento aproximado de 6,3 millones de toneladas. La mayor parte de las registraciones provienen de plantas de etanol y esterificación, principalmente de Europa y el Sudeste Asiático, aunque se espera un incremento de plantas de América del Sur.

## 2.2.5. RSB

La **Rountable of Sustainable Biofuels (RSB)** es una iniciativa del Centro de Energía de la Escuela Politécnica Federal de Lausanne (EPFL) en Suiza con la participación internacional de todos los agentes y grupos de interés de la cadena de producción de biocombustibles cuyo objetivo principal es bajo el angular fundamento de una **norma de principios globales y criterios generales** (condiciones para alcanzar los principios globales) alcanzar mediante un **estándar** la certificación de la producción y procesamiento de cualquier materia prima de los biocombustibles y de la producción, uso y transporte de biocombustible líquido para el transporte a través de organismos certificadores independientes.

Por lo tanto, la norma de sustentabilidad desarrollada por la RSB consiste en una serie de documentos normativos ha alcanzar así como documentos de apoyo (no vinculantes de propuesta de indicadores y “checklists”), que cubren todas las partes de la cadena de suministro como así también los impactos medioambientales y/o sociales negativos que estos puedan causar.

**Gráfico 2.10: RSB – Diagrama resumen**



Normativamente la norma de la RSB se basa en las directrices de la Guía ISO 59: Código de buenas prácticas para la normalización (1994), ISEAL Código de buenas prácticas para establecer normas sociales y ambientales P005 – Versión pública 4 – Enero de 2006 y los acuerdos de la OMC, Segunda revisión trienal de las TBT de la OMC, Principios para el desarrollo de normas, guías y recomendaciones internacionales con respecto a los Artículos 2, 5 y el Anexo 3 del Acuerdo.

La **norma de principios globales y criterios generales** se esquematiza en 12 principios y sus sub-criterios que se describen en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2.11: RSB – Principios y criterios**

Principios y criterios de la RSB		
Principio	Criterios	Alcance
<b>1. Marco Legal:</b> Las operaciones de biocombustible cumplirán con todas las leyes y reglamentos aplicables.		
	Criterio 1. Las operaciones de biocombustibles cumplirán con todas las leyes y reglamentos aplicables del país en el que se desarrollen las operaciones y todas las leyes y acuerdos internacionales.	Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.
<b>2. Planificación, monitoreo y mejora continua:</b> Las operaciones para la producción sostenible de biocombustibles se planificarán, implementarán y mejorarán continuamente mediante una Evaluación del Impacto Ambiental y Social abierta, transparente y de consulta y un análisis de viabilidad económica.		
	Criterio 2.a La producción de biocombustible realizará una Evaluación de Impacto Ambiental y Social para evaluar los impactos y riesgos y para garantizar la sostenibilidad por medio del desarrollo de planes eficaces y eficientes de implementación, mitigación, monitoreo y evaluación.	Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.
	Criterio 2.b El Consentimiento libre, previo e informado será la base del proceso a seguir durante toda consulta a los grupos de interés, que será sensible al género y dará como resultado acuerdos negociados por consenso.	
	Criterio 2.c Los operadores de biocombustible implementarán un plan de negocios que refleje el compromiso con la viabilidad económica a largo plazo.	
<b>3. Emisiones de GEI:</b> Los biocombustibles contribuirán a la mitigación del cambio climático reduciendo significativamente las emisiones de GEI a lo largo del ciclo de vida del combustible en comparación con los combustibles fósiles.		
	Criterio 3.a En las zonas geográficas con políticas o reglamentos vigentes para biocombustibles, en las que los biocombustibles deban cumplir con requerimientos de reducción de los GEI a lo largo de su ciclo de vida para cumplir con dicha política o reglamentos y/o para calificar para ciertos incentivos, las operaciones para la producción de biocombustibles sujetas a dichas políticas o reglamentos cumplirán con esa política y reglamentos y/o calificarán para los incentivos aplicables.	Productores de materia prima, procesadores de materia prima, productores de biocombustible y mezcladores.
	Criterio 3.b Las emisiones de GEI a lo largo del ciclo de vida se mediarán con la metodología de cálculo de emisiones de GEI a lo largo del ciclo de vida de la RSB, que incluye elementos metodológicos y datos de fuentes con autoridad; tiene una base científica sólida y aceptada; se actualiza periódicamente a medida que hay nuevos datos disponibles; tiene límites del sistema del “Pozo a las Ruedas” (Well to Wheel, en inglés); incluye las emisiones de GEI por el cambio en el uso de la tierra, incluido, pero no limitado a los cambios en las fuentes de carbono sobre la tierra y subterráneas, e incentiva el uso de coproductos, desperdicios y residuos de modo tal que se reduzcan las emisiones de GEI durante el ciclo de vida del biocombustible.	
	Criterio 3.c Los biocombustibles tendrán emisiones de GEI a lo largo de su ciclo de vida inferiores al valor de referencia de los combustibles fósiles y contribuirán a la minimización de las emisiones generales de GEI.	Mezcladores de biocombustible.
<b>4. DDHH y laborales:</b> Las operaciones de biocombustible no violarán los derechos humanos ni los derechos laborales y promoverán el trabajo digno y el bienestar de los trabajadores.		
	Criterio 4.a Los trabajadores tendrán la libertad de asociarse, el derecho de organizarse y el derecho a la negociación colectiva.	Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.
	Criterio 4.b No habrá mano de obra esclavizada ni trabajos forzados.	
	Criterio 4.c No habrá trabajo infantil, excepto en las granjas familiares y únicamente cuando el trabajo no interfiera con las actividades escolares del niño y no atente contra su salud.	
	Criterio 4.d Los trabajadores estarán libres de cualquier tipo de discriminación, ya sea en el empleo o en las oportunidades, con respecto al sexo, la remuneración, las condiciones laborales y los	
	Criterio 4.e Los salarios de los trabajadores y las condiciones laborales respetarán todas las leyes y convenios internacionales, así como todos los convenios colectivos correspondientes. En los casos en que en un determinado país existiera una remuneración mínima reglamentada, esta será respetada. En caso de no existir una remuneración mínima, la remuneración abonada por una actividad en particular será negociada y acordada anualmente con el trabajador. Hombres y mujeres recibirán igual remuneración por el trabajo de igual valor.	
	Criterio 4.f Las condiciones de seguridad y salud ocupacionales de los trabajadores respetarán los criterios reconocidos internacionalmente.	
	Criterio 4.g Los operadores implementarán un mecanismo para garantizar que los derechos humanos y laborales incluidos en este principio se apliquen de igual manera cuando la mano de obra se contrate a través de terceros.	
<b>5. Desarrollo rural y social:</b> En regiones pobres, las operaciones de biocombustible contribuirán al desarrollo social y económico de los pueblos y comunidades locales, rurales e indígenas.		
	Criterio 5.a En regiones pobres, se mejorará el estatus socioeconómico de los grupos de interés afectados por la producción de biocombustibles.	Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.
	Criterio 5.b En las regiones pobres, se diseñarán e implementarán medidas especiales que beneficien y alienten la participación de mujeres, jóvenes, comunidades de minorías étnicas y vulnerables en las operaciones de biocombustibles.	

**6. Seguridad alimentaria local:** Las operaciones para la producción de biocombustibles garantizarán el derecho humano a recibir alimentación adecuada y a mejorar la seguridad alimentaria en regiones de inseguridad alimentaria.

Criterio 6.a Las operaciones para la producción de biocombustibles evaluarán los riesgos para la seguridad alimentaria en la región y la localidad y mitigarán todo impacto negativo que surja de las operaciones para la producción de biocombustibles.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.

Criterio 6.b En las regiones con inseguridad alimentaria, las operaciones para la producción de biocombustibles mejorarán la seguridad alimentaria local de los grupos de interés directamente afectados.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible; están exceptuados los operadores a pequeña escala.

**7. Conservación:** Las operaciones de biocombustible evitarán los impactos negativos sobre la diversidad biológica, los ecosistemas y otros valores de conservación.

Criterio 7.a Se identificarán los valores de conservación dentro de la zona de operaciones potencial o existente, mediante un proceso de planificación del uso de la tierra. Se mantendrán o mejorarán los valores de conservación de importancia local, regional o global dentro de la zona de operaciones potencial o existente.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.

Criterio 7.b Se mantendrán o mejorarán las funciones y los servicios del ecosistema que estén directamente afectados por las operaciones de biocombustible.

Criterio 7.c Las operaciones de biocombustible protegerán, restaurarán o crearán zonas de amortiguación.

Criterio 7.d Se protegerán, restaurarán o crearán corredores ecológicos para minimizar la fragmentación de hábitats.

Criterio 7.e Las operaciones de biocombustibles evitarán que especies invasoras invadan las zonas fuera del lugar de operaciones.

Productores de materia prima y procesadores de material prima.

**8. Suelo:** Las operaciones de biocombustible implementarán prácticas con el fin de revertir la degradación del suelo y/o a mantener la salud del suelo.

Criterio 8.a Los operadores implementarán un plan de manejo del suelo diseñado para mantener o mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo.

Productores de materias primas.

**9. Agua:** Las operaciones de biocombustible mantendrán o mejorarán la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos, y respetarán los derechos al agua formales o consuetudinarios existentes

Criterio 9.a Las operaciones para la producción de biocombustibles respetarán los derechos al agua existentes de las comunidades locales e indígenas.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.

Criterio 9.b Las operaciones de biocombustible incluirán un plan de manejo del agua con el fin de utilizar el agua con eficiencia y a mantener y mejorar la calidad de los recursos hídricos utilizados para las operaciones de producción de biocombustibles.

Criterio 9.c Las operaciones de biocombustible no contribuirán al agotamiento de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos más allá de sus capacidades de reabastecimiento.

Criterio 9.d Las operaciones de biocombustible contribuirán a la mejora o mantenimiento de la calidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

**10. Aire:** La contaminación del aire debida a operaciones de biocombustibles se reducirá al mínimo a lo largo de la cadena de suministro.

Criterio 10.a Se identificarán las fuentes de emisión de contaminación del aire y se reducirán al mínimo las emisiones de contaminantes mediante un plan de manejo del aire.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de

Criterio 10.b Las operaciones de biocombustible evitarán y, cuando fuera posible, eliminarán las quemadas a cielo abierto de desperdicios, residuos o productos derivados.

**11. Uso de la tecnología, insumos y manejo de residuos:** El uso de las tecnologías en las operaciones para la producción de biocombustibles buscará maximizar la eficiencia productiva y el desempeño social y ambiental, y minimizar el riesgo de causar daños al medio ambiente y a las personas.

Criterio 11.a La información sobre el uso de tecnologías en las operaciones para la producción de biocombustibles estará totalmente disponible, salvo limitación de una ley nacional o de acuerdos internacionales sobre propiedad intelectual.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.

Criterio 11.b Las tecnologías utilizadas en las operaciones para la producción de biocombustibles que incluyen plantas, microorganismos y algas genéticamente modificados, reducirán al mínimo el riesgo de producir daños al medio ambiente y a las personas, y mejorarán el desempeño ambiental y/o social a largo plazo.

Criterio 11.c Los micro-organismos utilizados en las operaciones para la producción de biocombustibles que puedan representar un riesgo para el medio ambiente o las personas se contendrán de manera adecuada para evitar su emisión al medio ambiente.

Procesadores de materia prima y productores de biocombustible.

Criterio 11.d Se implementarán buenas prácticas para el almacenamiento, manipulación, uso y eliminación de biocombustibles y productos químicos.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.

Criterio 11.e Los desperdicios, residuos y productos derivados del procesamiento de materia prima y de la producción de biocombustibles serán manejados de tal manera que no se dañen ni el suelo, ni el agua ni las condiciones físicas, químicas y biológicas del aire.

Productores de materia prima y procesadores de biocombustible.

**12. Derechos a la tierra:** Las operaciones de biocombustible respetarán los derechos a la tierra y los derechos al uso de la tierra.

Criterio 12.a Se evaluarán, documentarán y establecerán los derechos a la tierra y los derechos al uso de la tierra existentes, tanto formales como informales. Se establecerá el derecho al uso de la tierra para las operaciones de biocombustibles sólo cuando estos derechos estén determinados.

Productores de materia prima y procesadores de material prima.

Criterio 12.b El Consentimiento Libre, Previo e Informado será la base de todos los acuerdos negociados para la compensación, adquisición o renuncia voluntaria de los derechos por parte de los usuarios de la tierra o sus propietarios para operaciones de biocombustibles.

Productores de materia prima, procesadores de materia prima y productores de biocombustible.

---

Fuente: Elaboración propia en base a Versión 1 RSB.

Como puede observarse del cuadro anterior, la RSB contempla no solo aspectos vinculados con la conservación del ambiente natural de forma general (aunque no mediante una tipificación tan específica como sí lo hace la normativa europea), la reducción de emisiones de GEI, derechos laborales y derechos humanos como la RED, sino también vinculados con el marco legal de los países involucrados en el ciclo de vida completo del producto. Asimismo, incluye aspectos vinculados con la mejora continua, el desarrollo rural y social, la seguridad alimentaria, la protección del suelo, agua y aire, el uso sustentable de la tecnología, los insumos y los residuos, y los derechos de la tierra.

Específicamente, hoy por hoy la RSB no ha definido aún una metodología para calcular la emisión de los GEI, pero con el objetivo de discutir sobre una base común ha encargado al Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research (EMPA) un estudio respecto de valores mínimos y variantes metodológicos (el documento final aún no es de carácter público). A su vez la RSB considera necesario adicionar a su estándar en el futuro los impactos indirectos de la producción de biocombustibles de manera tal de incentivar a los productores a mitigarlo. Considerando como efectos indirectos, no solo el que se produciría a razón de un aumento de emisiones de GEI derivado de un cambio indirecto en el uso del suelo, sino también en materia de seguridad alimentaria e impacto en la biodiversidad.

A partir de estos principios se estructura el **modelo de certificación de la RSB**, el cual está basado principalmente en la **gerencia del riesgo**, dividido en cuatro pasos: análisis, evaluación, management y monitoreo (la gerencia de riesgo establece que cada agente involucrado debe aceptar la responsabilidad de implementar comprensiva y consistentemente el estándar RSB).

El siguiente componente del modelo de certificación de la RSB es la **trazabilidad**, que permite evaluar las características del producto final hacia atrás, y su correspondiente **cadena de custodia** respecto de la documentación de control físico y legal de la materia prima y sus insumos intermedios, vigente a partir del 1 de abril de 2010 y para cuyo cumplimiento se establece la intervención de certificadores externos independientes reconocidos por la RSB. La RSB plantea para su certificación 4 modelos alternativos: 1) **la preservación de la identidad del producto** (principalmente utilizado en la industria alimentaria este modelo permite trazar el producto final hasta la producción inicial de la materia prima mediante documentación estrictamente separada por materia/insumo intermedio del proceso de producción completo), 2)



**la segregación del producto** (utilizado particularmente en la producción de alimentos certificados permite trazar el producto final mediante documentación por partidas de mismas características, en conformidad o no con la RSB), **3) el balance de masas** (uniformado en sus características a lo establecido en el artículo 16 de la RED, permite mezclar partidas con características distintas en tanto y en cuanto la sumatoria sea conforme al estándar RSB), y **4) la ratio de contenido contable del producto** (el cual permite mezclar partidas conformes y no conformes al estándar RSB, destacando la ratio del contenido conforme) .

Actualmente se encuentra en la fase de pruebas piloto en diversas regiones del mundo la Versión 1 del estándar de la RSB publicada el 12 de noviembre de 2009 y vigente a partir del 1 de enero de 2010.

De la misma manera que la RTRS, la RSB ha elaborado un estándar específico en conformidad con la UE RED para ser aprobado como esquema voluntario por la Comisión Europea, la *RSB-STD-11-001 RSB Standard for EU market access*. Este estándar especifica los requisitos necesarios para producir, convertir, transformar, comerciar y usar biomasa/biocombustibles en conformidad con los criterios de sustentabilidad de la UE, para lo cual también tendrán que cumplir con el estándar general de la certificación RSB. De este modo al igual que en el caso de la RTRS, el estándar RSB es compatible como esquema voluntario una vez aprobado por la Comisión con la UE RED pero es importante que la sobrepasa en sus fundamentos, como fue ejemplificado anteriormente.

Los requisitos específicos de este nuevo estándar privado en conformidad con la UE RED incluyen 3 puntos particulares: **el ahorro de las emisiones de GEI, el cambio en el uso de la tierra en la producción primaria y la cadena de custodia**.

Respecto **el cambio en el uso de la tierra de la producción primaria**, el productor debe proveer evidencia de que la tierra en uso no corresponde a un área con alto valor de biodiversidad, reservas de carbono o humedales (adoptando todos los casos enumerados en la RED) a partir del 1 de enero de 2008.

En relación a **la cadena de custodia**, se especifica que del estándar general de la RSB pueden adoptarse 3 de los 4 modelos mencionados: balance de masa, segregación de producto o identidad preservada del producto, relacionando los valores finales con las metas de **ahorro de emisiones de GEI** de la RED (35-50 y 60%). Como aún la RSB no ha definido su metodología de medición de GEI adopta la propuesta en la RED como propia en este estándar específico para el mercado comunitario (*punto 4.1 del RSB EU market access*).

## 2.2.6. El análisis comparado de las iniciativas privadas

En términos generales del análisis descriptivo de cada una de las iniciativas privadas se desprende que la AC de AAPRESID y la RTRS, tiene como objetivo generar un sistema de certificación que garantice la producción sustentable de todo el proceso productivo agropecuario, en el primer caso para cualquier tipo de producción hasta la tranquera, y de soja propiamente dicha en la segunda iniciativa. Tanto la iniciativa de la RTRS como de la ISCC consolidan sus sistemas de certificación mediante estrictos sistemas de trazabilidad, y en la misma medida avanza la RSB de forma particular para biocombustibles. Por último la iniciativa de la ISGA apunta de manera más general a la difusión de mejores prácticas agrícolas con el fin de alcanzar específicamente una producción de soja más sustentable a nivel mundial. A continuación se analizan los estándares privados de manera comparativa.

**Cuadro 2.12: Análisis comparativo de los estándares privados**

Análisis comparativo estándares privados					
Estándar Privado	AC - AAPRESID	RTRS	ISGA	ISCC	RSB
<b>OBJETIVO</b>	Un sistema de gestión de calidad específico para esquemas de producción en siembra directa, el cual consta de dos elementos constitutivos básicos: un Manual de BPA y un Protocolo de uso, medición y registro de Indicadores de Gestión Ambiental, con foco en el recurso suelo.	Un estándar de sustentabilidad económica, social y ambiental.	Comunicar la sostenibilidad social, económica y medioambiental de la cadena de producción de la soja, trabajar conjuntamente para desarrollar las mejores prácticas agrícolas y comerciales en toda la cadena y acompañar en su desarrollo a la investigación biotecnológica.	Un sistema del alcance global de certificación de biomasa, biolíquidos y biocombustibles (sin discriminación de producto específico) que describe las reglas y procedimientos para la certificación de productos sustentables.	Alcanzar mediante una norma de principios globales y criterios generales la certificación de la producción y procesamiento de cualquier materia prima de los biocombustibles y de la producción, uso y transporte de biocombustible líquido para el transporte.
Cobertura de productos / producciones	Se aplica a todos los procesos de producción agropecuaria bajo siembra directa (tierras propias o arrendadas con un contrato mínimo de 3 años), con la excepción de monte, pasturas naturales y feed lot.	Cualquier tipo de grano de soja (incluyendo los cultivados convencionalmente, los orgánicos, y los modificados genéticamente (OMG)) en cualquier escala de producción (individual o en grupos de productores) y en cualquier país que se produzca soja.	Cadena de producción de la soja.	Ciclo completo de vida: Biomasa, biolíquido y biocombustibles	Ciclo de vida completo de cualquier materia prima para biocombustibles.
Interpretaciones nacionales	n/a	Sistema de interpretaciones nacionales ratificado por la RTRS.	n/a	n/a	n/a
<b>OBLIGACIONES LEGALES</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>No aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>
Aplicación legislación vigente	x	x		x	x
Uso de la tierra documentado	x	x		x	x
Mejoras continuas		x			
<b>OBLIGACIONES LABORALES</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>
Condiciones laborales dignas, saludables y seguras	x	x	x	x	x
Aplicación de la legislación laboral vigente (remuneración y derechos laborales)	x	x		x	x
No trabajo infantil, forzado o esclavo	x	x		x	x - Excepción trabajo infantil en granjas familiares y que no interfiera en la educación
Información y capacitación laboral	x	x	x	x	

<b>OBLIGACIONES SOCIALES COMUNITARIAS</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>
Respeto y diálogo con las comunidades tradicionales/locales	x	x	x	x	x
Vigencia de un procedimiento de reclamos y quejas	x	x		x	
Resolución de conflictos sobre la tierra		x			x
Beneficios de empleo y contrataciones para la población local		x			x
Proceso de mejora					x - Evaluación de Impacto
Garantía de la seguridad alimentaria local				x	x
<b>OBLIGACIONES AMBIENTALES</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>
Minimización de las implicancias negativas sobre el ambiente (infraestructura, emisiones, residuos)	x	x		x	x
Protección de las áreas de alto valor de conservación y hábitats de especies nativas o amenazadas	x	x	x - Protección de la biodiversidad y corredores ecológicos	x	x
Prohibición del desmonte para aumentar la superficie productiva en zonas prohibidas	x	x - aprobación futura de mapas y sistemas georeferenciales		x	x
Reducción del uso de combustibles fósiles			x - Reducción de operaciones mecanizadas y promoción de combustibles		
Proceso de mejora					x - Evaluación de Impacto
<b>REDUCCIÓN GEI</b>	No aplica	No aplica	No aplica	x	Compromiso de reducción de emisiones GEI - Proceso de definición metodológica.
<b>BPA</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aplica (Registro 3 años)</b>	<b>Aplica</b>
No remoción - presencia de cobertura - prevención de erosión	x	x	x	x	x
Rotaciones	x		x		
Control de plagas y especies invasoras	x	x	x	x - Manejo integrado de plagas y uso responsable de productos de protección vegetal	
Uso eficiente y responsable de fitosanitarios	x	x - Manejo Integrado de Cultivos		x	
Nutrición balanceada del suelo	x	x - Gestión responsable de agroquímicos - No se utilizan los agroquímicos enumerados en las Conv. de Estocolmo y Rotterdam	x - fertilizantes y agroquímicos	x - Uso responsable de fertilizantes y agroquímicos	
Implementación de medidas que permitan la coexistencia de sistemas de producción diferentes		x	x		
Control de origen de las semillas (legales)		x	x		
Uso responsable y sustentable del agua (superficial y subterránea) y vegetación ripícola.		x	x	x	x
Protección de la contaminación del aire				x	x

Uso de la tecnología que maximice la eficiencia productiva, ambiental y social					x - Plantas, microorganismos, algas genéticamente modificadas y residuos
Gestión de la información ganadera	x				
Mejores prácticas de comercialización			x - Calidad del producto.		
<b>TRAZABILIDA</b>	<b>No aplica</b> - Sistema de gestión de calidad hasta tranquera - no incluye el proceso completo.	<b>Grupo de trabajo sobre la implementación de un Protocolo de Cadena de custodia</b> - (Muy probable Balance de masas)	<b>No aplica</b>	<b>Aplica</b> (Balanza de masas, segregación física).	<b>Aplica</b> (Identidad presevada, balance de masas, segregación física, ratio de contenido contable del producto).
<b>PROTOCOLO UE RED</b>	Protocolo UE RED AC	RTRS EU RED Producer / Processor Requirements Version 1.0		El estándar general es conforme a la directiva UE RED.	RSB-STD-11-001 RSB Standard for EU market access.
<b>Ahorro de Emisiones específico para Biocombustibles</b>	x (Valores INTA)	x		x	x

Fuente: Elaboración propia en base a los estándares analizados.

### **2.3. Análisis comparativo de las iniciativas privadas y el marco regulatorio europeo: cumplimientos y carencias**

El análisis comparativo de homologación (benchmarking) entre los estándares privados y públicos a nivel comunitario es sumamente provechoso al evitar la duplicación de certificaciones y auditorías y permitir a los distintos componentes de la cadena adoptar un único sistema equivalente y congruente tanto en los estándares como la gestión de la certificación o, en el caso que no lo fuera, adaptarse a los requisitos diferenciales.

En tanto y en cuanto la fecha de entrada en vigencia de la UE RED se aproxima, 1 de enero de 2011 para el producto final, la certificación de sustentabilidad puede convertirse, según el posicionamiento que se adopte, en un limitante endógeno – exógeno o en una llave de acceso al mercado europeo. Por lo cual es interesante remarcar que la publicación de la última UE RED ha provocado que varias iniciativas privadas con modificaciones especiales para el caso estén en proceso de aprobación como esquemas voluntarios por parte de la Comisión Europea como certificaciones válidas. Esto desencadenará la convivencia de ambos tipos de estándares, vinculantes y no vinculantes en el mercado europeo.

En función de los parámetros establecidos por la propia UE-RED y de los informes de benchmarking que se realizan a nivel internacional, debe hacerse un análisis comparado de forma esquemática considerando 3 criterios: un estricto sistema de trazabilidad mediante balance de masas en toda la cadena, la certificación del cambios en el uso de la tierra como así también la medición y ahorro de GEI del ciclo de vida completo.

En primera instancia el Manual de ISGA no alcanza los objetivos de mínima planteados por la directiva comunitaria ya que principalmente es un manual de BPA. Por su parte, la AC de AAPRESID ha presentado un protocolo de certificación para la UE RED utilizando valores de ahorro de emisiones del INTA pero el documento en proceso de aprobación no es de conocimiento público, por lo cual aún no se conoce de que manera se llenarán vacíos como, por ejemplo, el de la trazabilidad del proceso completo. En consecuencia, se considerarán para el análisis comparativo solamente las iniciativas de la ISCC, la RSB y la RTRS, cuyos documentos son de acceso público. Partiendo de este análisis se podrán detectar sus carencias y cumplimientos en relación con la Directiva CE 28/2009.

**Cuadro 2.13: Comparación UE RED vs. estándares privados**

Comparación UE RED vs. Iniciativas Privadas				
Crterios UE RED de carácter obligatorios	UE RED	RTRS	RSB	ISCC
<b>Ahorro de emisin de GEI</b>	1) Reduccin de las emisin de GEI de un 35% como mnimo a partir del 1 de enero 2011 para la etapa final, por lo que se requiere la certificacin de la primera planta de acopio para la cosecha 2010.	x	x	x
	** En el caso de los biocarburantes y biolquidos producidos por instalaciones operativas al 23 de enero de 2008, la reduccin del 35% ser aplicable reci en a partir del 1 de abril de 2013.	x	x	x
	2) A partir del 1 de enero de 2017 el porcentaje de reduccin de GEIs se eleva al 50% como mnimo. Asimismo, para los biocarburantes y biolquidos producidos por instalaciones cuya produccin haya comenzado a partir del 1 de enero de 2017, a partir del 1 de enero de 2018, el porcentaje de reduccin se eleva al 60%.	x	x	x
** Los clculos de reduccin se deben hacer en base a valores por defecto desagregados establecidos en la misma directiva (Anexo V) , reales o combinacin de ambos (artculo 19) segn cada caso.	** Los clculos de reduccin se deben hacer en base a <u>valores por defecto desagregados o reales</u> mediante metodologa propuesta o mediante calculador online en consonancia con la metodologa UE RED.	** Como a n la RSB no ha definido su metodologa de medicin de GEI adopta la propuesta en la RED como propia en este estandar especifico para el mercado comunitario (punto 4.1 del RSB EU market access): <u>defecto/reales o combinacin de ambos.</u>	** Para su medicin deben utilizarse o <u>los valores por defecto</u> de la UE RED y la legislacin alemana (Biokraft-NachV y BioSt-NachV), o las <u>mediciones propias</u> siguiendo la metodologa de la Directiva 2009/28/EC considerando para mediciones individuales diferentes el valor ms alto <u>y/o la combinaciones de ambos valores.</u>	
ANEXO V - SOJA - Valores por defecto:	SOJA - Valores por defecto:	SOJA - Valores por defecto:	SOJA - Valores por defecto:	
<b>a. Cultivo:</b> 19 g CO2 eq/MJ	<b>a. Cultivo:</b> 390 CO2 eq/kg de soja (aprox. 19,5 CO2 eq/MJ de soja considerando un contenido de energa de 20 MJ/kg de soja).	<b>a. Cultivo:</b> 19 g CO2 eq/MJ	<b>a. Cultivo:</b> 19 g CO2 eq/MJ	
<b>b. Procesamiento:</b> 26 g CO2 eq/MJ	<b>b. Procesamiento:</b> 26 g CO2 eq/MJ	<b>b. Procesamiento:</b> 26 g CO2 eq/MJ	<b>b. Procesamiento:</b> 26 g CO2 eq/MJ	
<b>c. Transporte y distribucin:</b> 13 g CO2 eq/MJ	<b>c. Transporte y distribucin:</b> 13 g CO2 eq/MJ	<b>c. Transporte y distribucin:</b> 13 g CO2 eq/MJ	<b>c. Transporte y distribucin:</b> 13 g CO2 eq/MJ	

<b>Cambio en el uso de la tierra para la producción primaria</b>	Las materias primas de los biocombustibles no deben proceder de tierras con alto valor de biodiversidad, de alta reserva de carbono ni turberas.	La tierra bajo cultivo de soja no era a la fecha de corte bosque primario, pastura de alto valor de biodiversidad, área de protección o reserva de carbono. Hay evidencia que confirma que no existe cambio en el uso de la tierra.	No se utilizan tierras de alto valor de biodiversidad ni reservas de carbono (incl. turberas).	La biomasa no debe ser producida en tierras con alto valor de biodiversidad, alta reserva de carbono ni turberas.
Fecha de corte respecto al	1 de enero de 2008	1 de enero de 2008	1 de enero de 2008	1 de enero de 2008
<b>Cadena de custodia - Balance de masas</b>	Establece un esquema de balance de masas (método por el cual puede establecerse una conexión entre la información o las declaraciones relativas a materias primas o productos intermedios y declaraciones relativas a productos finales). El cumplimiento de la RED deberá demostrarse en relación al producto final, por lo cual deberán hacerse declaraciones sobre las materias primas y los productos intermedios utilizados mediante pruebas tanto positivas como negativas.	Draft - Basado en un modelo de balance de masas y bajo un esquema de inventario continuo o periódico está claramente documentado que el insumo es igual o menor que el producto resultante.	RSB Generic chain of custody standard (RSB-STD-20-001) - Se debe utilizar algún modelo "identity of product preserved", "segregation of product" o "mass balance".	La trazabilidad se alcanza mediante el balance de masas o segregación física.
<b>Criterios adicionales</b>	No aplica.	Debe cumplimentar todo el estándar general de la RTRS.	Debe cumplimentar todo el estándar general de la RSB.	Debe cumplimentar todo el estándar general (100% Major must + 60% Minor must)

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro comparativo se desprende que la publicación de la Directiva CE 28/2009 ha provocado un acomodamiento casi inmediato de los estándares privados hacia el cumplimiento de la norma, en tanto sirvan como esquemas voluntarios de certificación. Actualmente existen 8 estándares en proceso de aprobación (el listado no es público). La diferencia entre cada uno de ellos reside en los criterios adicionales que cada certificación establece, requerimientos que exceden al cumplimiento de la UE-RED, como por ejemplo utilización de agroquímicos y fertilizantes, orígenes de semillas, uso responsable del agua, responsabilidades con las comunidades tradicionales, tratamiento de residuos, entre muchos otros. Este es el motivo principal que está llevando a las cámaras de productores y países exportadores a presentar otros esquemas de certificación que se limiten únicamente a los criterios requeridos por la UE-RED, sin generar entonces costos adicionales, bajo el modelo de esquemas voluntarios atípicos que amplificó la Comisión en sus comunicados de junio de 2010. Mediante estos esquemas pueden presentarse criterios distintos a los propuestos por la RED, como mapas que demuestren que algunas zonas geográficas cumplen o incumplen los criterios, instrumentos de cálculo para evaluar la reducción de GEI o los valores de esos gases en la agricultura regional asociados con una materia prima específica. Es facultad de la Comisión determinar el procedimiento de evaluación adecuado cuando reciba una solicitud de reconocimiento para un régimen de esas características. Un ejemplo a mencionar para el caso de modelos voluntarios no típicos (parcial) es el "CARBIO Sustainability Certification Scheme" (CSCS). Este último esquema, el cual se encuentra bajo tratativas ante la UE, calcula el valor de ahorro de GEI, alcanzando los parámetros establecidos por la UE RED, por la combinación

de valores por defecto para el cultivo, transporte/distribución, y de valores reales para el proceso industrial. A su vez plantea para la cadena de custodia el modelo de balance de masas.



### **3. Estudio cuali-cuantitativo de los costos adicionales por la adecuación y certificación a los estándares privados**

La coexistencia del amplio universo de estándares privados no armonizados plantea en la actualidad costos adicionales, tanto de certificación como de adecuación, para el sistema productivo en los que cada agente del complejo sojero debe incurrir para cumplimentarlos. En consecuencia, el presente capítulo plantea mediante un relevamiento por muestreo de juicio un estudio cuali-cuantitativo del caso.

#### **3.1. Objetivos**

El **objetivo general** planteado de este relevamiento fue conocer el pensamiento personal e institucional (considerando que también se entrevistaron cámaras) de productores e industriales claves con diferentes volúmenes de negocio del complejo sojero respecto de los estándares privados relacionados con la sustentabilidad, contextualizando sus respuestas en el marco de la próxima entrada en vigencia efectiva de la normativa oficial europea UE RED.

Por su parte, los **objetivos específicos** del estudio encerraron distintos aspectos como:

1. Relevar el estado de aplicación de los estándares privados relativos a la sustentabilidad del complejo sojero en la Argentina
2. Conocer los pensamientos y opiniones acerca de los diversos estándares, identificando diferentes posiciones según cada agente de la cadena
3. Conocer líneas argumentales y mensajes claros del pensamiento
4. Relevar el conocimiento del complejo sojero en su conjunto respecto de la normativa RED de la UE
5. Conocer las líneas de acción que el complejo está considerando respecto de la UE RED
6. Realizar una estimación cuali – cuantitativa de costos adicionales derivados de la implementación y demostración del cumplimiento de los estándares privados de carácter ambiental

#### **3.2. Metodología utilizada**

La metodología utilizada que se describe a continuación quedó signada por cuatro condicionantes:

- 1) la novedad del tema,
- 2) la escasez de información práctica (muchos estándares aún no se aplican a nivel nacional),
- 3) la sensibilidad de la información cuantitativa, y

- 4) la necesidad de requerimiento técnico para contestar (entrevistado) y para relevar la información (entrevistador).

En función de los objetivos y de los condicionantes planteados el **abordaje metodológico** propuesto ha sido una guía de pautas estructurada en base a 4 puntos cuali y cuantitativos: una primera parte introductoria respecto del agente del complejo que representa (productor primario, industrial, etc.), una segunda sección de identificación de estándares privados, un tercer punto de estimación aproximada de costos de esos estándares privados, y un último apartado de cierre y conclusiones valorativas. De esta manera, partiendo de la construcción de datos primarios se elaboraron indicadores definidos de manera exploratoria.

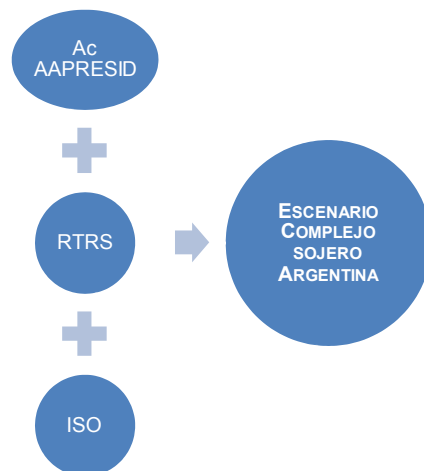
Dada la especificidad técnica del objeto de estudio y siendo un tema de bajo conocimiento, poca sistematización institucional y poco análisis por parte de los entrevistados, las entrevistas fueron personales, ya sea mediante contacto directo o comunicación telefónica (oscilando su duración entre 20 y 40 minutos). Sólo dos entrevistas fueron respondidas por correo electrónico. Se respetó siempre el total anonimato y sólo se utilizaron en algunos casos las opiniones de forma textual dentro del cuerpo del informe. De esta manera se intentó resolver en el estudio la singularidad que presentó el tema bajo análisis.

En consecuencia se diseñó **una muestra de 13 casos** integrada por los principales agentes del complejo sojero en la Argentina, segmentada por consiguiente en: 1) productores primarios (con distintos volúmenes de negocio), 2) industriales (aceites y biocombustibles), e 3) instituciones técnicas y cámaras.

### **3.3. Resultados del estudio**

De los resultados obtenidos se desprende que en el **escenario argentino** actualmente se están implementando en paralelo dos de los estándares privados analizados en el marco del presente estudio: la **AC de AAPRESID** y en menor medida la **RTRS**. La ISCC y la RSB no han tenido llegada al productor/industrial nacional, pero sí se encuentran en aplicación las normas de sustentabilidad y calidad de la ISO (no cubiertas por este estudio).

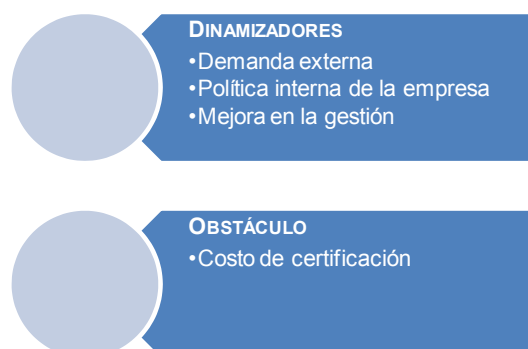
**Gráfico 3.1: Escenario nacional de implementación de estándares privados**



Los principales dinamizadores de la implementación de los estándares son mayoritariamente la demanda de los clientes y mercados externos, y, en segunda instancia, la propia concepción sustentable (política interna de la empresa) y la percepción de la mejora en su gestión posterior a la implementación de los estándares de los productores e industriales, siendo sumamente importante el mandato de la casa matriz en este último segmento. *“El mundo pide certificaciones”* (Cita textual de una entrevista a un productor primario).

Por su parte, el obstaculizador de la implementación de estándares ambientales son los costos de certificación, principalmente en los primeros eslabones de la cadena, acentuándose aún más en los pequeños productores primarios, los que representan la posición adversa extrema a nivel argumental. *“Para el productor primario la certificación es un costo perdido ya que obtiene el menor beneficio y debe absorber el mayor costo”* (Cita textual de una entrevista a una asociación de productores primarios). El productor primario se percibe así como el único eslabón de la cadena que asume un costo sin posibilidad de absorción.

**Gráfico 3.2: Factores dinamizadores y obstaculizadores en la implementación de estándares privados**



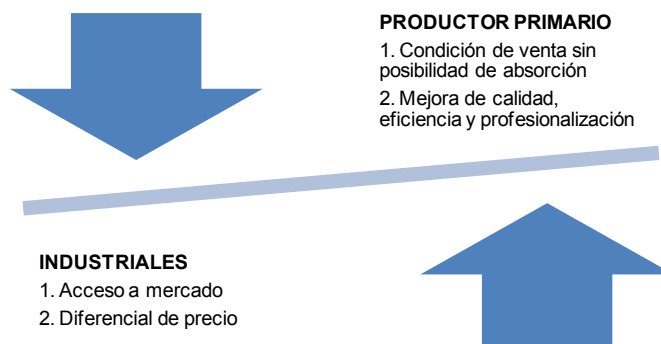
A pesar de ello, la demanda externa, en tanto dinamizador, es tan importante que hasta el mayor perjudicado reconoce que terminará alineando el obstáculo, llevando al desplazamiento del que no lo cumpla, provocando consecuentemente o una concentración de la producción en grandes productores, o sino en la necesidad de absorber y asumir el costo para seguir produciendo. Esto está altamente relacionado con la fuerte orientación estructural que la soja y sus subproductos tiene hacia el mercado externo.

En las diferentes entrevistas existe, según el segmento y el volumen de negocio, diversas **apreciaciones respecto a los estándares**.

En los **productores primarios** se percibe un clima de alta incertidumbre, ya que se lo considera como una condición de venta sin significar un aumento de precio final. *“Aún no existen implicancias comerciales que premien al productor por producir bajo estas normativas”* (Cita textual de una entrevista a un productor primario mediano). Solamente se lo asimila de manera más favorable si trae acompañado una mejora en su sistema de calidad que pueda en un futuro próximo aumentar la rentabilidad general del negocio. Es aquí donde a nivel nacional reside la amplia aceptación de Ac de AAPRESID ya que no se lo considera solamente una certificación sino como un sistema de gestión de calidad que permite un recupero por eficiencia, calidad y profesionalización. *“Nos resulta un buen negocio estar certificado y disminuimos los riesgos de accidentes de trabajo, uso de fitosanitarios, etc.”* (Cita textual de una entrevista a un productor primario). *“No lo hacemos por exigencia específica aún de algún mercado, sino por propia convicción; para comenzar a diferenciarnos”* (Cita textual de una entrevista a un productor primario de empresa familiar). A su vez también se hace mención al acceso por la certificación del campo a descuentos en insumos y a mejores contratos de arrendamientos por valorización por parte del dueño del campo.

Para **los industriales** la percepción es diametralmente opuesta ya que o en menor medida aprecian un diferencial de precio final que justifica la certificación, o lo consideran la única llave de acceso a su mercado de venta tanto por la existencia de normativa oficial como por las exigencias de los compradores privado - *“Es un mix público – privado”* (Cita textual entrevista a representante de una cámara industrial) – es considerado parte obligatoria de su proceso de producción.

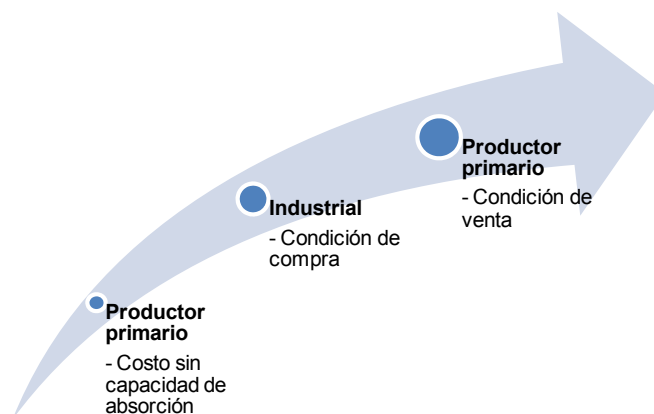
**Gráfico 3.3: Apreciaciones de los distintos agentes respecto de los estándares privados**



Por lo tanto, existe una fuerte disociación entre productores primarios e industriales en lo que respecta a los estándares privados, sin encontrar una mesa de debate que incluya a toda la cadena de producción de forma global y articulada, sino que se presentan como compartimento estancos, a pesar que las certificaciones oficiales se orientan al ciclo de vida completo del producto final. Más aún, no existe hoy por hoy en la Argentina un proceso de fidelización entre el productor primario y el industrial, por el cual el último eslabón de la cadena asuma parte del costo de la certificación primaria y comprometa la compra futura, lo que acentúa aún más el peso del costo de certificación para el productor primario.

A pesar de ello, es importante señalar que existe en el productor primario un creciente interés en lo que pasa más allá de su tranquera y en muchos de los casos esto lo ha llevado a implementar estándares ambientales. Es aquí donde el obstáculo, el costo de certificación, es superado por el elemento dinamizador, la condición de venta, y produce el giro argumental del productor primario, quien comienza a implementar estándares ambientales asumiendo el mismo el costo.

**Gráfico 3.4: Giro argumental del productor primario**



Respecto de la **oficialización a nivel normativo de las certificaciones ambientales, considerando el proceso iniciado por Europa con la UE RED**, existe a nivel nacional aún un bajo conocimiento del tema a nivel general. En tanto que la producción de porotos de soja puede ser orientada a otros mercados más allá del europeo, como por ejemplo China y la India, mercados en los cuales las exigencias ambientales aún no se aplican, el productor primario de poroto y de aceite de soja aún no percibe la urgencia del tema, aunque reconoce que puede convertirse rápidamente en una medida para-arancelaria. Estos dos eslabones de la cadena conocen someramente el tema, saben quien está trabajando en ello pero aún no han planificado líneas de acción concretas. *“No hay inquietud en los productores aún”* (Cita textual entrevista a asociación de productores). **Mayoritariamente se asume que el productor de biocombustibles deberá hacerse cargo de la certificación que permita el acceso al mercado europeo.** Netamente se traslada el problema al último eslabón.

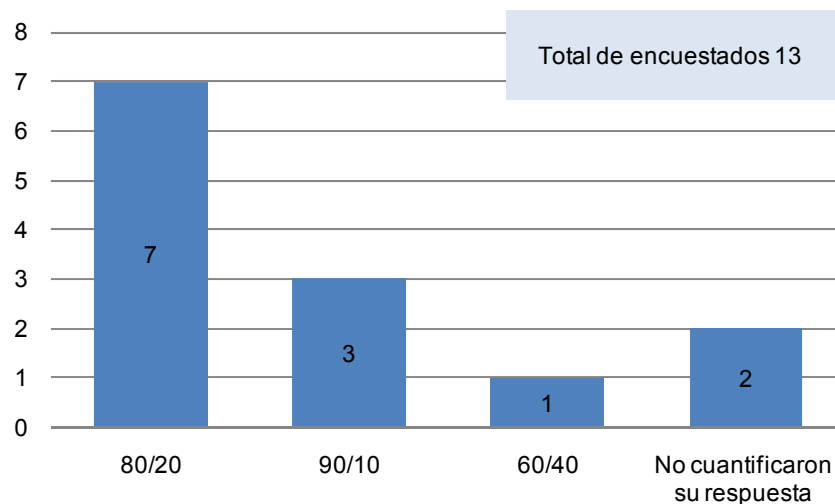
A nivel particular sólo los productores de biocombustibles, cuya producción se destina en un más de un 70% al mercado europeo, parecen haber entendido la urgencia del tema y la necesidad de realizar acciones efectivas al respecto. A este nivel se destaca la elaboración de protocolos de certificación propios, adecuados a la realidad nacional. Entre los casos relevados no existen productores de biocombustibles que busquen certificar la UE RED mediante estándares privados.

Dentro del apartado cuantitativo de **estimación de costos por la implementación de estándares de sustentabilidad**, existe un consenso general coincidente a nivel de productores primarios e industriales (aceite y biocombustible) que el costo de implementación (100%) debe separarse claramente en dos capítulos: adecuación (proceso único por el cual el agente cumplimenta todos los requerimientos para alcanzar un estándar) y certificación (proceso por operación por el cual un tercer agente certifica de forma objetiva que se alcanzan los parámetros requeridos de un estándar), en donde al último se le imputa más del 80% del total. *“Las certificaciones son extremadamente caras”* (Cita textual entrevista a cámara de industriales). La baja certificación de estándares privados relativos a la sustentabilidad en el ámbito nacional y la alta disparidad en el volumen y destino de los subproductos según cada agente de la cadena (no puedo sujetarse la respuesta a una única variable como por ejemplo valor FOB de exportación ya que sólo los últimos valores exportan) hace claramente imposible ahondar en datos cuantitativos más concretos, pero no por ello deja de ser importante que en un análisis de costos la certificación es el ítem a considerar. Más aún la poca aplicación actual de los estándares ambientales y la escasa experiencia que existe a nivel nacional relativiza la exactitud de la información más específica relevada. En consecuencia, no pueden generalizarse los pocos datos particulares relevados.

Por su parte, la aplicación de buenas prácticas agrícolas o la adquisición temprana de tecnología de punta en el país como paso previo al proceso de implementación de un estándar ha desencadenado a nivel nacional un bajo costo de implementación (10-20%). *“En nuestro*

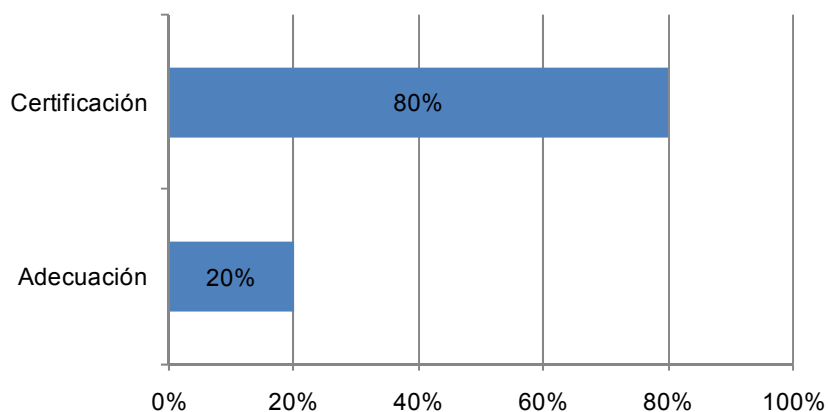
caso estábamos realizando BPAS, lo cual no implicó costos adicionales importantes” (Cita textual entrevista a productor primario mediano).

**Gráfico 3.5: Costos porcentual certificación/adequación por número de entrevistados**



Fuente: Elaboración propia en base a datos estudio cuali-cuantitativo.

**Gráfico 3.6: Costos comparados promedio de certificación y adecuación**



Fuente: Elaboración propia en base a datos estudio cuali-cuantitativo.

Desagregando el **costo de adecuación en subcapítulos**, la capacitación del personal existente y la incorporación de nuevo personal en primera instancia y la puesta en marcha de nuevos procesos de mediciones y análisis son los dos campos sobresalientes y más significativos de manera heterogénea. “*El cambio de mentalidad es lo más importante – es un clic cultural*” (Cita textual a asociación de productores). Por su parte, la inversión en infraestructura, la nueva tecnología y la implementación de mecanismos de trazabilidad son consideradas de nula implicancia en el costo total. La infraestructura y la tecnología de punta

ya se encuentran implementadas a nivel nacional, y por su parte la trazabilidad logística está ciertamente solucionada mediante la carta de porte.

**Gráfico 3.7: Costos implementación de los estándares privados**



Es importante resaltar que se identifica la multiplicación de estándares con diferentes requisitos adicionales para un mismo producto como un alto generador de extra costos a la exportación en materia de **certificación**, ya que dependiendo del estándar que el destino final solicite se necesitará diferentes certificaciones. A su vez también se subraya, en los pocos casos conocedores del tema, que las exigencias que exceden las normas oficiales, considerando particularmente el caso europeo, generan costos adicionales innecesarios en materia de certificación en tanto que hay más parámetros que certificar.

Por último, en tanto las exigencias de sustentabilidad hasta la actualidad son realmente efectivas con carácter privado, están ampliamente extendidas a nivel de mercados y siendo todos los productos del complejo sojero commodities, es importante resaltar que el cumplimiento de los estándares no se identifica como una posibilidad de obtener precios superiores al promedio del mercado sino como la única llave de acceso al mismo, una condición estructural que se irá profundizando con el correr del tiempo. En este sentido el tema preocupa especialmente a los últimos eslabones de la cadena.



#### 4. Conclusiones y recomendaciones

Dentro del proceso del cambio climático la sustentabilidad se impone actualmente también en el comercio internacional, lo que acarrea importantes consecuencias dentro del marco de las responsabilidades comunes pero diferenciadas entre los países desarrollados y países en desarrollo. Actualmente la posición del gobierno nacional es enmarcar la negociación dentro del proceso del Protocolo de Kioto, para luego determinar los pasos a seguir dentro del marco multilateral de comercio en el ámbito de la Organización Mundial del Comercio (OMC). A pesar de ello la práctica tanto a nivel privado como público comienza a adelantarse al proceso normativo oficial con la implementación de estándares voluntarios en primera instancia y desde el 1 de enero de 2011 obligatorios a nivel público, por ejemplo en Europa. Más allá del debate que esto plantea, en lo cotidiano abre nuevos interrogantes en el acceso a distintos mercados, más profundamente en la UE. Es por ello que adoptar una actitud proactiva al respecto es de suma importancia.

En este sentido es de destacar **el desarrollo inicial de los estándares privados** elaborados por los propios sectores involucrados, algunos con mayor aceptación que otros y con menor o mayor grado de desarrollo y aplicación efectiva. Son muchos los estándares privados que coexisten actualmente de manera no armonizada, en este trabajo solamente se han relevado 5 iniciativas pero pueden y siguen multiplicándose día a día. Muchas de las iniciativas son coincidentes en varios puntos y se diferencian en apartados específicos pero en líneas generales son sumamente similares. A pesar que la muestra de interés primaria por parte del sector privado en el tema es sumamente positiva, **la multiplicación de estándares no armonizados podría traer aparejado la proliferación de costos adicionales paralelos**, ya que existe una coexistencia de normas obligatorias como la UE RED y varias voluntarias para el poroto de soja, sus derivados (principalmente harina) y carne de animales que hayan sido alimentados con piensos a base de soja que son requeridas por principalmente por las cadenas de supermercados y plantas procesadoras de alimentos y que exceden a los requerimientos de las normas públicas<sup>8</sup>. En consecuencia, como sucede con el sector frutícola (que debe cumplir con la norma del país de origen, más GLOBALGAP, más normas privadas impuestas por ejemplo por Tesco y Carrefour entre otros) la cadena de la soja posiblemente va a tener que certificar paralelamente diferentes certificaciones. Por lo tanto se plantea la necesidad de armonización o por lo menos de reconocimiento mutuo entre los diversos estándares privados.

---

<sup>8</sup> La multiplicación de estándares no armonizados se observa en la operatoria diaria con el mercado europeo, por ejemplo en porotos, harinas y sus subproductos, ya que los procesadores en la UE trasladan requisitos que ellos tienen de sustentabilidad como por ejemplo de no deforestación, uso adecuado del agua, etc. que responden a diferentes certificaciones del producto final a los productores primarios en la Argentina. Por otro lado, también es importante resaltar el estándar de GMP plus de la ONG holandesa público-privada PDV que exige a las plantas de crushing una trazabilidad y requisitos de sustentabilidad que no está previsto en la legislación comunitaria. Además GLOBALGAP pide a los productores registrados requisitos en registro, trazabilidad, uso de agroquímicos y LMR inferiores que no están previstos en la legislación de la UE. Del mismo modo sucede con algunos contratos vía GAFTA en la UE. La lista es aún más extensa, estos son sólo los casos más conocidos.

Como se ha analizado en el presente trabajo **la normativa UE RED ya ha entrado en vigencia efectiva en los que respecta al ahorro de GEI y la protección de áreas con alto valor para la biodiversidad, altos stocks de carbono y humedales para la cosecha 2010** más allá que no existe aún por parte de la Comisión Europea la aprobación formal de algún protocolo de certificación y exista un profundo debate respecto de los valores por defecto que el Anexo V plantea. Es de esperar entonces algún tipo de anuncio por parte de la Comisión Europea respecto de este desfasaje temporal, pero a pesar de ello, **los criterios ya están establecidos y no se proyecta un retroceso sino más bien una profundización**, como por ejemplo la inclusión del cambio indirecto del uso de la tierra en los valores de cálculo de emisiones de GEIs. Es por este motivo que la participación activa de todos los agentes involucrados en el ciclo de vida completo del producto final, para este estudio en particular el complejo sojero en su totalidad, es de alta relevancia. Debe subrayarse que considerar que **el problema es únicamente de la producción y exportación de biocombustibles no es la posición adecuada**, ya que cada uno de los insumos (la biomasa) está involucrado en el proceso de certificación. Si el poroto de soja o el aceite de soja tienen como destino final la producción de biocombustible en Europa también se le requerirá la certificación UE RED. Por este motivo **es fundamental entender estas nuevas exigencias como una cuestión a abordar por el complejo sojero en su conjunto**, lo cual requiere una mirada del tema totalmente distinta a la que reina actualmente a nivel nacional. Para asociar a los distintos agentes será sumamente importante: **1) un proceso de comunicación; 2) un sistema de fidelización entre los diferentes eslabones de la cadena; y, 3) un mecanismo de distribución de costos**, principalmente en lo que respecta a **la certificación** por su alto impacto en el proceso de implementación como bien se desprende del estudio de campo. De esta manera, de acuerdo a lo relevado, el costo de la certificación sería mayor que el de la implementación, ya que el sistema de producción nacional actual pasaría los requisitos impuestos, al menos por la normativa europea.

Considerando que la normativa europea no plantea una única forma de certificación, **los diversos estándares privados han iniciado procesos de aprobación de protocolos específicos para el mercado europeo**, los cuales son en líneas generales una copia de lo que la UE RED requiere. Pero **su diferenciación reside en los requisitos adicionales que los diferentes estándares solicitan cumplimentar para alcanzar la certificación UE RED, los cuales se desprenden de sus certificaciones generales**, por ejemplo el cuidado del agua, la siembra directa o la implementación efectiva de prácticas socio laborales (hasta la actualidad no es una exigencia efectiva en la UE RED). En este punto radican los costos que exceden los requerimientos de la UE RED. Por este motivo, partiendo principalmente de los principales involucrados, los productores finales de biocombustibles, han presentado dentro de esquemas atípicos protocolos propios de certificación ateniéndose exclusivamente a lo que la UE RED establece. De este modo no se generan costos adicionales.

En segunda instancia frente a esta multiplicación de estándares privados no armonizados y la entrada en vigencia de la normativa europea, es importante remarcar que **los requisitos ambientales son hoy por hoy una condición de acceso, más que de calidad adicional. No existe hoy por hoy un mercado premium de soja certificada.** Esto determina que no exista diferenciación por precio, lo que desencadena que sólo se extienda para aquellos mercados y productos que sean obligatorios, actualmente biocombustibles en Europa y en un futuro próximo podrían llegar a ser los demás subproductos del complejo sojero.

Dentro del escenario internacional actual, sólo la inclusión obligatoria de alguno de estos estándares ambientales para la soja y sus subproductos para todos sus usos, no solo el del biodiesel en la UE y/o en otros mercados compradores, podría desencadenar una mayor extensión de los mismos en el mercado argentino. De lo contrario, seguirá siendo circunstancial y una respuesta a los requerimientos de venta para un volumen menor de la producción de soja Argentina.

El tema es sumamente complejo, plantea de fondo un debate mucho más profundo a nivel del Protocolo de Kioto – OMC que podría desencadenar diferendos a niveles diplomáticos, pero en la realidad diaria del exportador la caída de contratos de exportación en el último trimestre de 2010 no deja de ser una realidad tangible para un complejo estructuralmente orientado al mercado externo. Por lo tanto, **es necesario 1) adoptar una actitud proactiva, 2) realizar estudios técnicos en profundidad que avalen las medidas a tomar** (un ejemplo de ello es la medición regionalizada de GEI que ha presentado el INTA o bien los estudios a realizar respecto a las mediaciones a campo del óxido nitroso), **y 3) plantear la mejor salida posible a medidas efectivas que obstaculizan el acceso al mercado**, hoy por hoy europeo pero extensible en un futuro próximo a cualquier mercado de consumo.

5. Anexo I

UE LMRs	
Semillas de soja	Residuos de plaguicidas y contenidos máximos de residuos (mg/kg) / (*) Indica el límite inferior de determinación analítica.
Ciflufenamida	0,02*
Fluometurón	0,01*
1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano (L)	0,01*
1,2-Dibrometano (dibromuro de etileno) (L)	0,02*
1,2-Dicloroetano (dicloruro de etileno) (L)	0,02*
1,3-Dicloropropeno	0,05*
1-Naftilacetamida	0,05*
1-metilciclopropeno	0,02*
2,4 D (suma de 2,4 D y sus ésteres expresados en 2,4-D)	0,1*
2,4,5-T (L)	0,05*
2,4-DB	0,05*
Abamectina (suma de la avermectina B1a, la avermectina B1b y el isómero delta -8,9 de la avermectina B1a) (L)	0,02*
Acefato	0,3
Acequinocilo	0,01*
Acetamiprid (R)	0,01*
Acetato de fentina (L) (R)	0,1*
Acetocloro	0,01*
Acibenzolar-S-metilo (suma de acibenzolar-S-metilo y ácido acibenzolar (CGA 210007) expresado como acibenzolar-S-metilo)	0,05*
Aclonifén	0,05*
Acrinatrina (L)	0,1
Alacloro	0,2
Aldicarb (suma de aldicarb, su sulfóxido y su sulfona expresados como aldicarb)	0,05*
Aldrín y Dieldrín (suma de aldrín y dieldrín calculada en forma de dieldrín) (L)	0,02
Amidosulfurón	0,05*
Aminopiralid	0,01*
Amitraz, incluidos los metabolitos que contienen la fracción 2,4-dimetilanilina, expresados en amitraz	0,05*
Amitrol	0,02
Anilacina	0,05*
Aramita (L)	0,01*
Asulam	0,05*
Atrazina (L)	0,05*
Azadiractina	0,01*
Azimsulfurón	0,1*
Azinfós-etilo (L)	0,02*
Azinfós-metilo (L)	0,05*
Azociclotina y cihexatina (suma de azociclotina y cihexatina, expresadas en cihexatina)	0,05*
Azoxistrobina	0,5
Azufre	0
Barbano (L)	0,05*
Beflubutamida	0,05*
Benalaxil con inclusión de otras mezclas de isómeros constituyentes como el benalaxil-M (suma de isómeros)	0,05*
Benfluralina (L)	0,05*
Benfurocarb	0,05*
Bentazona (suma de bentazona y conjugados de 6-OH-bentazona y 8-OH-bentazona, expresada en bentazona) (R)	0,1*

Benthiavalicarbo (benthiavalicarbo-isopropil [KIF-230 R-L] y sus enantiómeros [KIF-230 S-D] y diastereómeros [KIF-230 R-L y KIF-230 S-D])	0,01*
Bifenazato	0,02*
Bifenox (L)	0,05*
Bifentrina (L)	0,1*
Binapacril (L)	0,05*
Bitertanol (L)	0,1*
Boscalida (L) (R)	0,5
Bromofós-etilo	0,05*
Bromopropilato	0,1*
Bromoxinil, incluidos sus ésteres expresados en bromoxinil F)	0,1*
Bromuconazol (suma de diastereoisómeros) (L)	0,05*
Bupirimato	0,05*
Buprofecina (L)	0,05*
Butilato	0,05*
Butralina	0,02*
Canfecloro (Toxafeno) (L) (R)	0,1*
Captafol (L)	0,02*
Captan	0,02*
Carbaril (L)	0,05*
Carbendazina y Benomilo (suma de benomilo y carbendazina,, expresada como carbendazina) (R)	0,2
Carbetamida	0,05*
Carbofurano (suma de carbofurano y 3-hidroxicarbofurano expresado como carbofurano)	0,1
Carbosulfan	0,05*
Carboxina	0,2
Carfentrazona-etilo (determinada como carfentrazona y expresada como carfentrazona-etilo)	0,02*
Chlormequat	0,1*
Cianamida, incluidas las sales, expresadas como cianamida	0,05*
Ciazofamida	0,02*
Ciclanilida (L)	0,05*
Cicloxidim, incluidos los productos de degradación y reacción que pueden determinarse como S-dióxido del ácido 3-(3-tianil) glutárico (BH 517-TGSO2) o S-dióxido del ácido 3-hidroxi-3-(3-tianil) glutárico (BH 517-5-OH-TGSO2) o sus ésteres metílicos, calculado en conjunto como cicloxidim	5
Ciflutrin, incluidas Otros mezclas de isómeros constituyentes (suma de isómeros) (L)	0,02*
Cihalofop-butilo (suma del cihalofop-butilo y sus ácidos libres)	0,05*
Cimoxanilo	0,5
Cinidón-etilo (suma de cinidón-etilo y su isómero- E)	0,1*
Cipermetrina, incluidas Otros mezclas de isómeros constituyentes (suma de isómeros) (L)	0,05*
Ciproconazol (L)	0,05*
Ciprodinilo (L) (R)	0,05*
Ciromazina	0,05*
Cletodim (suma de setoxidim y cletodim, incluidos los productos de degradación, calculada como setoxidim)	10
Clodinafop y sus isómeros S, expresados como clodinafop (L)	0,05*
Clofentezina (R)	0,05*
Ciomazona	0,01*
Clopiralida	0,5
Clorantraniliprole (DPX E-2Y45)	0,01*
Clorbufam	0,05*
Clordano (suma de cis- y trans-clordano)	0,02*
Clordecona (L)	0,02
Clorfenapir	0,1*
Clorfenvinfós (L)	0,02*
Cloridazona	0,1*

Clorobencilato	0,02*
Clorobenside (L)	0,01*
Clorofensón (L)	0,01*
Cloropicrina	0,01*
Clorotalonil (R)	0,01*
Clorotolurón	0,05*
Cloroxurón (L)	0,05*
Clorpirifos (L)	0,05*
Clorpirifós-metilo (L)	0,05*
Clorprofam (clorprofam y 3-cloroanilina, expresados en clorprofam) (L) (R)	0,1*
Clorsulfurón	0,05*
Clortal dimetil	0,01*
Clortiamida	0,05*
Clotianidina	0,02*
Clozolinato	0,05*
Compuestos de mercurio (suma de compuestos de mercurio expresada como mercurio) (L)	0,02*
Compuestos del cobre (cobre)	40
Cresoxim-metilo (L) (R)	0,1*
Cromafenozida	0,01*
DDT (suma de p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDE y p,p'-TDE (DDD) expresados en DDT) (L)	0,05*
DNOC	0,05*
Dalapón	0,1
Daminozida (suma de daminozida y 1,1-dimetihidrocina expresado como daminozida)	0,05*
Dazomet (metil-isotiocianato resultante del uso de dazomet y metam)	0,02*
Deltametrin (cis-deltametrin) (L)	0,05*
Desmedifam	0,1*
Dialato	0,05*
Diazinón (L)	0,02*
Dicamba	0,05*
Diclobenilo	0,05*
Diclofop (suma de diclofop-metil y ácido de diclofop expresada como diclofop-metil)	0,05*
Diclorprop, incluido diclorprop-p	0,05*
Diclorvos	0,01*
Diclorán	0,01*
Dicofol suma de isómeros p, p' y o, p') (L)	0,05
Dicuat	0,2
Dietofencarb	0,05*
Difenilamina	0,05*
Difenoconazol	0,05*
Diflubenzurón (L) (R)	0,05*
Diflufenicán	0,05*
Dimetacloro	0,02*
Dimetipina	0,1*
Dimetoato (suma de dimetoato y ometoato expresado como dimetoato)	0,05*
Dimetomorf	0,05*
Dimoxistrobina	0,01*
Diniconazol	0,05*
Dinocap (suma de los isómeros de dinocap y sus fenoles correspondientes, expresada como dinocap) (F)	0,1*
Dinoseb	0,05*
Dinoterbo	0,05*
Dioxatión	0,05*
Disulfoton (suma de disulfoton, disulfotonsulfóxido y disulfotonsulfona, expresada como disulfoton) (L)	0,02*
Ditianona	0,02

Ditiocarbamatos, expresados en CS2, incluidos maneb, mancoceb, metiram, propineb, tiram y ziram	0,1*
Diurón (diurón, incluidos todos los componentes que contengan una parte de 3,4- dicloranilina, expresado como 3,4-dicloranilina)	0,1
Dodina	0,2*
EPTC (dipropiltiocarbamato de etilo)	0,05*
Endosulfan (suma de isómeros alfa y beta y sulfato de endosulfán, expresado como endosulfán) (L)	0,5
Endrin (L)	0,01*
Epoxiconazol (L)	0,05*
Espinetoram (XDE-175)	0,05*
Espirodiclofeno (L)	0,02*
Espiromesifeno	0,02*
Espirotetramat y sus 4 metabolitos BYI08330-enol, BYI08330-ketohidroxi, BYI08330-monohidroxi y BYI08330 enol-glucoside, expresada como espirotetramat	0,1*
Espiroxamina (R)	0,05*
Etalfluralina	0,05
Etefon	0,1*
Etion	0,02*
Etirimol	0,05*
Etofenprox (L)	0,01*
Etofumesato (suma de etofumesato y del metabolito metanosulfonato de 2,3-dihidro - 3,3-dimetil-2-oxo-benzofuran-5-ilo expresado como etofumesato)	0,1*
Etoprofos	0,02*
Etoxazol	0,05*
Etoxiquina (L)	0,05*
Etoxisulfurón	0,05*
Etridiazol	0,05*
Famoxadona	0,05*
Fempropatrina	0,01*
Fenamidona	0,05*
Fenamifos (suma de fenamifos, su sulfóxido y sulfona, expresada como fenamifos)	0,05*
Fenarimol	0,02*
Fenazaquina	0,01*
Fenbuconazol	0,05*
Fenclorfos ( suma de fenclorfos y fenclorfos oxon expresada en fenclorfos)	0,01*
Fenhexamida	0,1*
Fenitrotión	0,01*
Fenmedifam (R)	0,1*
Fenotrina	0,05*
Fenoxaprop-P	0,1
Fenoxicarb	0,05*
Fenpiroximato (L)	0,3
Fenpropidina (R)	0,05*
Fenpropimorfo (R)	0,05*
Fention (fention y su análogo oxigenado y sus sulfóxidos y sulfonas, expresados como fention (L)	0,02*
Fenvalerato y esfenvalerato (suma de isómeros RR y SS) (L)	0,05*
Fenvalerato y esfenvalerato (suma de isómeros RS y SR) (L)	0,05*
Fipronil (suma de fipronil y el metabolito sulfona [MB46136] expresada como fipronil) (L)	0,005*
Flazasulfurón	0,02*
Flonicamid (suma de flonicamid, TNFG y TNFA) (R)	0,05*
Florasulam	0,1*
Florclorfenurón	0,05*
Fluacifop-P-butyl (ácido de fluazifop [libre o conjugado])	5
Fluacinam (L)	0,05*

Flubendiamida	0,01*
Fluciclozurón	0,05*
Flucitrinato (L) (R)	0,05*
Fludioxonil	0,05*
Flufenacet (suma de todos los compuestos de fracciones de N fluorofenil-N-isopropil, expresada como equivalente de flufenacet)	0,05*
Flufencina	0,05*
Flufenoxurón (L)	0,05*
Flumioxazina	0,1*
Fluopicolide	0,01*
Fluoroglucofeno	0,01*
Fluoruro de sulfurilo	0,01*
Fluoxastrobina	0,05*
Flupirsulfurón-metilo	0,05*
Fluquinconazol (L)	0,05*
Flurocloridona	0,1*
Fluroxipir, (fluroxipir incluidos sus ésteres expresados como fluroxipir	0,05*
Flurprimidol	0,01*
Flurtamona	0,05*
Flusilazol (L) (R)	0,02*
Flutolanil	0,05*
Flutriafol	0,2
Folpet	0,02*
Fomesafeno	0,05
Foramsulfurón	0,01*
Forato (suma de forato, su análogo oxigenado y sus sulfonas, expresado como forato	0,05*
Formetanato: suma de formetanato y sus sales expresada como formetanato (clorhidrato)	0,05*
Formotión	0,05*
Fosalón	0,05*
Fosetil-Al (suma de fosetil y ácido fosforoso junto con sus sales, expresada como fosetil)	2*
Fosfamidón	0,01*
Fosfinas y fosfuros: suma de fosfuro de aluminio, fosfina de aluminio, fosfuro de magnesio, fosfina de magnesio, fosfuro de cinc y fosfina de cinc	0,05
Fosmet (fosmet y fosmet oxon expresados como fosmet) (R)	0,05*
Fostiazato	0,05*
Foxim (L)	0,02*
Fuberidazol	0,05*
Furatiocarb	0,05*
Furfural	1
Glifosato	20
Glufosinato de amonio (suma de glufosinato, sus sales, MPP ácido 3-[hidroxi(metil)fosfinoil]propiónico y NAG N-acetil glufosinato expresada como equivalentes de glufosinato)	2
Guazatina	0,1*
Halosulfuron metil	0,01*
Haloxifop, incluido haloxifop-R (haloxifop-R [éster metílico], haloxifop-R y sus conjugados, expresados como haloxifop-R) (L) (R)	0,5
Heptacloro (suma del heptacloro y del heptaclor-epóxido, expresados en heptacloro) (L)	0,01*
Hexaclorobenceno (L)	0,02
Hexaclorociclohexano (HCH), , suma de isómeros, excepto el isómero gamma	0,02*
Hexaconazol	0,05*
Hexitiazox	0,5
Hidracida maleica (a)	0,5*
Hidróxido de fentina (L) (R)	0,1*
Himexazol	0,05*



Imazalil	0,02*
Imazamox	0,05*
Imazaquina	0,05*
Imazosulfurón	0,01*
Imidacloprid	0,05*
Indoxacabo (suma de los isómeros S y R) (L)	0,5
Ioxinil, incluidos sus ésteres expresados como ioxinil (L)	0,1*
Ipconazol	0,01*
Iprodiona (R)	0,02*
Iprovalicarbo	0,1*
Isoproturón	0,1*
Isoxabén	0,02*
Isoxaflutol (suma de isoxaflutol, RPA 202248 y RPA 203328, calculada en forma de isoxaflutol)	0,1*
Ión bromuro	20
Ión fluoruro	2*
Lactofenol	0,01*
Lambda-cihalotrina (L) (R)	0,05*
Lenacilo	0,1*
Lindano (isómero gamma de hexaclorociclohexano (HCH) (L)	0,01*
Linurón	0,1*
Lufenurón (L)	0,02*
MCPA y MCPB (MCPA, MCPB incluidas sus sales, ésteres y conjugados, expresados como MCPA) (L) (R)	0,1*
Malatión (suma de malatión y malaoxón expresada en malatión)	0,02*
Mandipropamid	0,01*
Mecarbam	0,05*
Mecoprop (suma de mecoprop-P y mecoprop expresada como de mecoprop)	0,05*
Mepanipirima y su metabolito [2-anilino-4-(2-hidroxiopropil)-6-mepanipirima y su metabolito [2-anilino-4-(2-hidroxiopropil)-6-mepanipirima y su metabolito [2-anilino-4-(2-hidroxiopropil)-6-metilpirimidina, expresado en mepanipirima]	0,02*
Mepiquat	0,05*
Mepronilo	0,05*
Meptildinocap (suma de 2,4 DNOPC y 2,4 DNOP expresada como meptildinocap)	0,05*
Mesosulfurón-metilo expresado como mesosulfurón	0,02*
Mesotriona (suma de mesotriona y MNBA [ácido 2-nitrobenzoico-4-metilsulfonil], expresada como mesotriona)	0,05*
Metabenztiázurón	0,1*
Metacrifós (L)	0,05*
Metaflumizona (suma de isómeros E y Z)	0,05*
Metalaxilo y metalaxilo-M (metalaxilo, con inclusión de otras mezclas de isómeros constituyentes como el metalaxilo-M [suma de isómeros])	0,1*
Metaldehído	0,05*
Metamidofós	0,2
Metamitrona	0,1*
Metazacloro	0,1*
Metconazol (L)	0,05
Metidatió (L)	0,02*
Metiocarb (suma de metiocarb y su sulfóxido y su sulfona, expresada como metiocarb)	0,1*
Metolacloro y metolacloro-S (metolacloro, incluidas otras mezclas de isómeros constituyentes como el S-metolacloro [suma de isómeros])	0,1*
Metomilo y tiodicarb (suma de metomilo y tiodicarb expresada como metomilo)	0,1
Metopreno	0,05*
Metosulam	0,01*
Metoxicloro (L)	0,01*
Metoxifenoazida (L)	2
Metrafenona	0,05*

Metribucina	0,1*
Metsulfurón metilo	0,1*
Mevinfós (suma de isómeros E y Z)	0,01*
Miclobutanil (R)	0,05*
Milbectina (suma de MA4 + 8, 9Z-MA4, expresada como milbemectina)	0,1*
Molinato	0,05*
Monolinurón	0,05*
Monurón	0,05*
Napropamida	0,05*
Nicosulfurón	0,05*
Nitrofenó (L)	0,02*
Novalurón (L)	0,01*
Orizalina	0,01*
Ortosulfamuron	0,01*
Oxadiargilo	0,01*
Oxadiazón	0,05*
Oxadixilo	0,02*
Oxamil	0,02*
Oxasulfurón	0,05*
Oxicarboxina	0,05*
Oxidemetón-metilo (suma de oxidemetón-metilo y demetón-S-metilsulfona expresado como oxidemetón-metilo)	0,01*
Oxifluorfen	0,05*
PPiridato (suma de piridato, su producto de hidrólisis CL 9673 (6-cloro-4-hidroxi-3-fenilpiridazina) y conjugados hidrolizables de CL 9673, expresada en piridato)	0,05*
Paclobutrazol	0,02*
Paracuat	0,02*
Paratión (L)	0,05*
Paratión-metilo (suma de paratión-metilo y paraoxón-metilo expresada como paratión-metilo)	0,05*
Pencicurón (L)	0,05*
Penconazol (L)	0,05*
Pendimetalina (L)	0,1*
Penoxsulam	0,01*
Permetrin (suma de isómeros)	0,05*
Petoxamida	0,01*
Picloram	0,01*
Picolinafeno	0,1*
Picoxistrobina (L)	0,05*
Pimetrozina	0,02*
Pinoxaden	0,02*
Piraclostrobina (L)	0,02*
Piraflufeno-etilo	0,05*
Pirasulfutole	0,01*
Pirazofos (L)	0,05*
Piretrinas	3
Piridabén (L)	0,05*
Pirimetanil	0,1*
Pirimicarb: suma de pirimicarb y pirimicarb desmetil expresada como pirimicarb	0,1
Pirimifos-metil (L)	0,05*
Piriproxifén (L)	0,05*
Piroxsulam	0,01*
Procloraz (suma de procloraz y de sus metabolitos que contengan la fracción 2,4,6-triclorofenólica, expresados en procloraz)	0,1*
Profam	0,05*
Profenofós (L)	0,05*
Profoxidim	0,05*
Prohexadiona (prohexadiona y sus sales expresadas en prohexadiona)	0,1*

Promicidona (R)	0,05
Propacloro: derivado oxalínico del propacloro expresado como propacloro	0,05*
Propamocarb (suma de propamocarb y sus sales expresada como propamocarb)	0,1*
Propanil	0,1*
Propaquizafop	0,05*
Propargita (L)	0,02*
Propiconazol	0,1*
Propineb (expresado como propilendiamina)	0,1*
Propisocloro	0,1
Propizamida (L) (R)	0,05*
Propoxicarbazona (propoxicarbazona, sus sales y 2-hidroxi-propoxi-propoxicarbazona, calculados como propoxicarbazona)	0,02*
Propoxur	0,05*
Proquinazid	0,02*
Prosulfocarb	0,05*
Prosulfurón	0,1*
Protioconazol (Protioconazol-destio) (R)	0,05
Quinalfós	0,05*
Quinclorac	0,05*
Quinmerac	0,1*
Quinoxifeno (L)	0,05*
Quintozene (sum of quintozene and pentachloro-aniline expressed as quintozene) (L)	0,02*
Quizalofop, incluido quizalofop-P	0,1*
Resmetrina, incluidas Otras p-p-p-dimetenamida, incluidas Otras mezclas de isómeros (suma de isómeros)	0,02*
Resmetrina, incluidas otras mezclas de isómeros constituyentes (suma de isómeros) (L)	0,2*
Rimsulfurona	0,05*
Rotenona	0,02*
Siltiofam	0,05*
Simacina	0,05*
Spinosad: suma de spinosyn A y spinosyn D, expresada como Spinosad (L)	0,02*
Sulcotriona	0,05*
Sulfosulfurón	0,1*
TEPP	0,01*
Tau fluvalinato (L)	0,02*
Tebuconazol	0,1
Tebufenocida (L)	0,05*
Tebufenpirad (L)	0,05*
Tecnaceno (L)	0,05*
Teflubenzurón	0,05*
Teflutrina (L)	0,05
Tembotrione	0,02*
Tepaloxidim	5
Terbufos	0,01*
Terbutilacina	0,1
Tetraconazol (L)	0,02*
Tetradifón	0,05*
Tiabendazol (R)	0,05*
Tiacloprid (L)	0,05*
Tiametoxam (suma de tiametoxam y clotianidina expresada como tiametoxam)	0,05*
Tifensulfurón-metilo	0,05*
Tiobencarb	0,1*
Tiofanato-metilo (R)	0,3
Tiram (expresado como tiram)	0,1*
Tolclofos metil	0,05*

Tolilfluanida (suma de tolilfluanida y dimetilaminosulfotoluidida expresada como tolilfluanida) (R)	0,1*
Topramezona (BAS 670H)	0,01
Tralcoxidim	0,02*
Triadimefón y triadimenol (suma de triadimefón y triadimenol) (L)	0,2*
Trialato	0,1*
Triasulfurón	0,05*
Triazofos (L)	0,01*
Tribenurón metil	0,01*
Triciclazol	0,05*
Triclopir	0,1*
Triclorfón	0,1*
Tridemorfo (L)	0,1*
Trifloxistrobina	0,05*
Triflumizol: triflumizol y el metabolito FM-6-1(N-(4-Cloro-2-trifluorometilfenil)-n-propoxiacetamidina), expresado como triflumizol (L)	0,1*
Triflumurón (L)	0,2
Trifluralina	0,15
Triflusulfurón	0,02*
Triforina	0,05*
Trimetilsulfonio catiónico, resultante del uso de glisofato (L)	10
Trinexapac	0,05*
Triticonazol	0,02*
Tritosulfurón	0,01*
Valifenalato	0,01*
Vinclozolina (suma de vinclozolina y de todos los metabolitos que contengan la parte de 3,5dicloroanilina, expresada como vinclozolina) (R)	0,05*
Yodosulfurón-metil (yodosulfurón-metil incluidas las sales, expresado como yodosulfurón-metil)	0,02*
Ziram	0,1*
Zoxamida	0,05*
Ácido 1-naftilacético	0,05*
Ácido giberélico	5
Óxido de Fenbutaestán (L)	0,05*
Óxido de etileno (suma de óxido de etileno y 2-cloro etanol expresada como óxido de etileno) (L)	0,2*

Fuente: Pesticides Web Version - EU MRLs.

## 6. Bibliografía y documentos consultados

- AAPRESID, "Agricultura certificada, la evolución de la siembra directa", 2008.
- AAPRESID, "Manual de Buenas Prácticas Agrícolas e indicadores de gestión".
- AAPRESID, "PRINCIPIOS Y CRITERIOS PARA UNA PRODUCCIÓN SUSTENTABLE. Programa Agricultura Certificada de Aapresid".
- AAPRESID, "Protocolo de Agricultura Certificada".
- Andreani, P., "Mercado del complejo soja & Análisis de la competitividad de los países exportadores", Programa de inserción Agrícola, Apoyo a los procesos de apertura e integración al comercio internacional. ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN, agosto. 2008.
- DG-SANCO, UE, "Nuevas normas sobre residuos de plaguicidas en los alimentos", Septiembre de 2008.
- ECOFYS, "Summary of approaches to accounting for indirect impacts of biofuel production", Commissioned by: Roundtable on Sustainable Biofuels, octubre 2009.
- EPFIS, "Los principios de Ecuador", julio 2006.
- European Commission, Health and Consumer Protection Directorate General, Unit E3 - Chemicals, Contaminants and Pesticides, "Implementation of Reg. (EC) No 396/2005 On Maximum Residues Levels of pesticides", September 2008.
- Henke, J., "The ISCC Project – International Sustainability & Carbon Certification", Summit 2008, octubre 2007.
- IICA, "El mercado de la soja en los países del CAS", Grupo de Trabajo 2, Montevideo, Uruguay, 2009.
- INTA, "Análisis de la cadena de soja en la Argentina", Proyecto Específico 2742: Economía de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales, Proyecto Propio de la Red Competitividad de las Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales, Área estratégica de economía y sociología, diciembre, 2009.
- INTA, "Cálculo de Emisión de GEI en la Argentina. Avances obtenidos con el Joint Research Centre de la Unión Europea", II Conferencia Internacional sobre Sustentabilidad de Biocombustibles y Biomasa, Buenos Aires, 19 de octubre de 2010
- INTA, "El biodiesel como solución energética", Informe adaptado del Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario - N° 1245 – 10 de marzo de 2006.
- INTA, "Sustentabilidad de la producción de biocombustibles - La certificación de la producción", N° Doc: BC-INF-01-08, agosto 2008.
- International Food Policy Institute, "Global Trade and Environmental Impact Study of the EU Biofuels Mandate", Final Report for the Directorate General for Trade of the European Commission, March 2010.
- ISCC, "ISCC 202 Sustainability Requirements for the Production of Biomass", ISCC 10-04-19, 2010.
- ISCC, "ISCC 203 Requirements for Traceability", ISCC 10-04-19, 2010.
- ISCC, "ISCC 203-01 Checklist for the Control of the Traceability Requirements", ISCC 10-04-19, 2010.
- ISCC, "ISCC 204 Mass balance calculation methodology", ISCC 10-04-19, 2010.
- ISCC, "ISCC 205 GHG Emissions Calculation Methodology and GHG Audit", ISCC 10-04-19, 2010.
- ISCC, "ISCC 206 Regulations to issue Proofs of Compliance with Sustainability Requirements", ISCC 10-04-19, 2010.
- ISCC, "ISCC 207 Risk Management", ISCC 10-04-19, 2010.
- ISGA, "Manual de Buenas Prácticas de Producción", Versión 1.0 Enero 2010.
- ISCC, "System Basics for the certification of sustainable biomass and bioenergy", ISCC 10-04-19, 2010.
- Llach, J.J., Harriague, M.M., "El mundo emergente y la demanda de alimentos: desafíos, oportunidades y la estrategia de desarrollo de la Argentina", Fundación Producir Conservando, marzo 2010.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Brasil, Secretaria de Política Agrícola, IICA, "Cadeia Produtiva da Soja", Volume 2, SÉRIE AGRONEGÓCIOS, Coordenador: Luiz Antonio Pinazza, enero 2007.
- OECD, "THE OECD-FAO AGRICULTURAL OUTLOOK, 2010-2019 PART II - STATISTICAL ANNEX", TRADE AND AGRICULTURE DIRECTORATE COMMITTEE FOR AGRICULTURE, Working Party on Agricultural Policies and Markets, 17-20 May 2010.

- Oliverio, G. y López, G., “La Agricultura Argentina al 2020”, Fundación Producir Conservando, mayo 2010.
- Oliverio, G. y López, G., “Sustentabilidad de la Agricultura en la Próxima Década Potencial Uso de Fertilizantes al 2015”, cofinanciado por Fertilizar Asociación Civil, septiembre 2008.
- Olivier, M.F., “EVALUACIÓN DE IMPACTO DE SUSTENTABILIDAD DE LA CADENA DE LA SOJA”, Taller Nacional: Validación de Recomendaciones de Políticas Públicas, FARN, Buenos Aires, septiembre 2007.
- Prosperar, “Biocombustibles en Argentina - Recursos naturales + Conocimiento para satisfacer la demanda global”, Buenos Aires, 2010.
- RSB, “Doce Principios y Criterios forman el núcleo de la Norma RSB”, 2010.
- RSB, “Global principles and criteria for sustainable biofuels production - Version Zero”, agosto 2008.
- RSB, “Indicators of Compliance For the RSB Principles & Criteria”, Technical draft for pilot testing, RSB-IND-20-001 (version 1.1) RSB Indicators 07/05/2010, 2010.
- RSB, “Introduction to the RSB Certification Systems”, RSB Technical Report Draft, junio 2010.
- RSB, “Principios y Criterios RSB para la producción sostenible de biocombustible”, RSB-STD-20-001 (Versión 1.0) Principios y Criterios RSB 12/11/09, 2009.
- RSB, “RSB Generic Chain of Custody Standard”, Approved for pilot testing, RSB-STD-20-001-vers.1.0-RSB Generic chain of custody standard, junio 2010.
- RSB, “RSB Standard for EU market Access”, Approved for pilot testing, junio 2010.
- RTRS, “Estándar RTRS para la Producción de Soja Responsable Versión 1.0”, junio 2010.
- RTRS, “RTRS Chain of Custody Standard Version 1.0”, RTRS COC Standard 1.0, julio 2010.
- RTRS, “RTRS EU RED Compliance Requirements for Producers Version 1.0”, produced by ProForest for the RTRS Executive Board, 30 April 2010.
- Viglizzo, E., “Estrategias Nacionales – Sustentabilidad Ambiental”, INTA, Buenos Aires, diciembre de 2005.