



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES

“Alternativas de Desarrollo de proyectos suspendidos del MAGAP: Caso Proyecto Nacional de Agroenergía”

Estudio de caso que se presenta como opción al título de:
Ingeniero en Administración de Empresas con énfasis en
Negocios Internacionales.

Autor: Jorge Leonardo Chong Qui Barros.

Tutor: Mgs. Carlos Morlas

Guayaquil Junio - 2017

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios y a su Santísima Madre La Virgen María, que me han acompañado en todos los momentos de mi vida, a mis padres Jorge y Solange, por ser pilares fundamentales dentro de mi formación, inculcándome siempre perseverancia en todas las metas que me proponga, a mis abuelos Aracely, Evelina y Atilio que siempre con sus sabios consejos me han guiado y alentado, a mi novia y mejor amiga Keyko, quien ha compartido día a día conmigo este camino, siempre dispuesta a escucharme y animarme, a mi hermana Fiorella que está culminando esta etapa junto conmigo, y a mi querida universidad y a sus comprometidos profesores siempre dispuestos a ayudarnos.

Jorge Leonardo Chong Qui Barros.

Resumen

El presente trabajo fue desarrollado en la Institución del estado, Viceministerio de Agricultura y Ganadería, donde se han analizado varios de los proyectos que la entidad había emprendido para el desarrollo de la agricultura ecuatoriana, centrándonos principalmente en el “Proyecto Nacional de Agroenergía” que pretendía fomentar la siembra de Caña de azúcar en regiones estratégicas del país, con el fin de crear biocombustibles que contribuyan a la generación de empresas privadas para su conversión a etanol, es decir la creación de industria nacional, alineado con el Plan estratégico de cambio de la Matriz productiva del país, que busca pasar de ser generadores de productos primarios a generar productos elaborados. Para realizar este análisis se utilizó la técnica de Investigación Análisis de contenido, donde se consideró el diseño de una propuesta que permita continuar con el desarrollo del proyecto Nacional de Agroenergía que fue suspendido.

Summary

The present work was developed in the State Institution, Vice Ministry of Agriculture and Livestock, where several of the projects that the entity had undertaken for the development of Ecuadorian agriculture, focusing mainly on the "National Project of Agroenergía" Promote the sowing of sugar cane in strategic regions of the country, in order to create biofuels that contribute to the generation of private companies for their conversion to ethanol, that is to say the creation of national industry, aligned with the Strategic Plan of change of the The country's productive matrix, which seeks to move from being generators of primary products to generating elaborate products. In order to carry out this analysis, the research technique of Content Analysis was used, where it was considered the design of a proposal that allows to continue with the development of the National Project of Agroenergy that was suspended.

CONTENIDO.

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2. OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	6
2 MARCO TEORICO.....	6
2.1 La Agricultura y su aporte a la Economía a través del Gobierno.....	8
2.2 BIOCOMBUSTIBLES.....	9
2.3 PRODUCCION DE BIOCOMBUSTIBLES.....	10
2.4 PRODUCCION DE BIODISEL.....	11
2.5 LOS GOBIERNOS Y EL MEDIO AMBIENTE.....	11
3 DIAGNOSTICO.....	13
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	13
3.2 PERIODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLO LA INVESTIGACIÓN.....	13
3.3 METODOS EMPLEADOS.....	13
3.4 ANALISIS DE CONTENIDO.....	14
3.4.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	14
3.4.2 ÁREAS POTENCIALES PARA LA INTERVENCIÓN.....	14
3.4.3. MOTIVACION DEL PROYECTO.....	17
3.4.4. BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	23
4. RESULTADOS Y PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
5. CONCLUSIONES.....	35
6. RECOMENDACIONES.....	36
7. BIBLIOGRAFIA.....	39
8. ANEXOS.....	42

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el año 2010 se realizó por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el fomento al cultivo de la caña de azúcar, mediante el proyecto denominado: (MAGAP "PROYECTO DE AGROENERGÍA") con el fin de proveer al país, materia prima para la producción de biocombustible a nivel nacional. Esto representaba al país ahorros en centenares de millones de dólares, pues dejaríamos de importar etanol que es el biocombustible que se utiliza actualmente para la elaboración de la gasolina Ecopaís.

En el año 2013 por diversos motivos (Que serán analizados en el presente caso de estudio) se decide suspender el proyecto de Agroenergía, culminándolo varios años antes de lo que estaba establecido, lo que ocasionó que el productor se quede con sembríos que ya no serían utilizados para el fin que el proyecto establecía.

Por ello actualmente los precios de este cultivo se han visto afectados de manera drástica, teniendo que vender la cosecha a precios muy poco competitivos, puesto que no existe industria en el país que convierta la materia prima en biocombustible, o productos elaborados. Mediante la investigación, se espera identificar las mejores opciones para convertir mencionada materia prima en productos terminados, analizando el costo beneficio, para lo cual usaremos fuentes confiables de investigación como: (MAGAP); <http://www.inclusion.gob.ec/> Disposición Presidencial N° 16625; Plan de Siembra de Caña en el País MAGAP.

1.2. OBJETO DE INVESTIGACIÓN.

El objetivo de esta investigación es analizar el el "Proyecto Nacional de Agroenergía" y su impacto en el sector agrícola.

1.3. OBJETIVO GENERAL.

Analizar las alternativas frente a la suspensión de proyectos sustentables en el MAGAP.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Identificar los postulados teóricos sobre proyectos autosustentables en el sector público.
2. Recabar información de diferentes fuentes primarias y secundarias relacionadas al uso de la caña de azúcar.
3. Analizar la situación actual del Proyecto Nacional de Agroenergía, que permita conocer el estado de los cultivos de caña de azúcar.
4. Proponer alternativas para el desarrollo de proyectos autosustentables en el MAGAP.

1.5. JUSTIFICACIÓN.

Para reducir el problema se prevé el planteamiento de una solución adecuada al proyecto suspendido de Agroenergía, sugiriendo alternativas para otros usos a la caña de azúcar en el país, que puedan generar empleo y contribuir al cambio de la matriz productiva de la nación, que permitan generar productos elaborados.

2. MARCO TEÓRICO

En el presente caso de estudio se pretende abordar Alternativas de Desarrollo de proyectos suspendidos del MAGAP: Caso Proyecto Nacional de Agroenergía, en el cual se establecía el fomento a la siembra de caña de azúcar que se fundamentaba en las necesidades que se han generado a nivel nacional, y que tenía dos ejes principales, brindar una alternativa para los pequeños y medianos productores de caña de azúcar y palma africana, y un ambiente menos contaminado, por el uso de biocombustibles.

El Gobierno nacional habiendo identificado las problemáticas principales referente a lo antes mencionado, mediante Disposición Presidencial N° 16625, se pone como prioridad el “Plan de Siembra de Caña en el País”.

El presente proyecto se desarrollaría a nivel provincial por un periodo de duración de cuatro años (42 meses); en este sentido la superficie sembrada de caña de azúcar para otros usos (excepto azúcar) que según datos del ESPAC, la superficie sembrada para el 2011 corresponde a 42.994 has de las cuales se pretende incrementar en 6.000 ha hasta la finalización del proyecto; y en lo que se refiere a palma africana se espera que de la superficie actual de 244.574 has, según datos del ESPAC, 2011, hasta el final del proyecto se incrementen 1.200 ha.

Primero se deben definir cuáles son las atribuciones del Ministerio de Agricultura Ganadería, Acuacultura y Pesca. Según su sitio web oficial “Es la institución rectora del multisector, para regular, normar, facilitar, controlar, y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general.” (s/f) Por ello podemos decir que la importancia del agro en los países, radica en el impulso que los gobiernos le den a la misma.

En el caso de Ecuador el MAGAP es el responsable de la correcta gestión para impulsar y desarrollar el agro a un modelo autosustentable, que contribuya mediante proyectos de desarrollo e inclusión al cambio de la matriz productiva, aprovechar al máximo los recursos que la tierra brinda, optimizando y mejorando la genética en los cultivos maximizando los recursos económicos destinados a proyectos y el asesoramiento a los agricultores mediante capacitaciones técnicas según el área a desarrollar. Por ello la importancia de un Ministerio de Agricultura capacitado y encaminado a los objetivos de la autosustentación es primordial en cualquier gobierno.

2.1 La Agricultura y su aporte a la Economía a través del Gobierno.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) “Las estadísticas revelan que en los albores del nuevo milenio 2,570 millones de personas dependen de la agricultura, la caza, la pesca o la silvicultura para su subsistencia” (Departamento de Servicios Internos, Recursos Humanos y Finanzas, FAO s/f). Es decir el 42% de la población depende de trabajar la tierra y sus recursos, por ello los países desarrollados han generado cambios significativos en sus programas agrícolas, lo que ha permitido en gran parte a su crecimiento. Son muy pocos los países que se han desarrollado económicamente sin estar acompañados del crecimiento agrícola, por ello los países en Forestal la reforestación de terrenos que no estaban sembrados ni produciendo algún beneficio agrícola, lo que significaba un gran aporte e incentivo a los campesinos.

Este proyecto que quedo insubsistente se debió en gran parte a la mala planificación del MAGAP, ya que la entidad antes mencionada cerro sus puertas meses más adelante en el mismo año, sin cumplir el ofrecimiento planteado a los campesinos, y dejando contratos pendientes de cancelación a proveedores, que ocasionaron demandas legales al Viceministerio de Agricultura y Ganadería, que heredo los saldos contables y las obligaciones de la institución cerrada.

Otro de los proyectos que del MAGAP que no concluyo, esta vez a través de la Subsecretaría de Agricultura, es el Proyecto Nacional de Agroenergía. Que mediante Decreto Ejecutivo No. 1303 del 17 de septiembre del 2012 estableció, “Declárese de interés nacional el desarrollo de biocombustible en el país como medio para el impulso del fomento agrícola.

La producción, el uso y el consumo de los biocombustibles responderán a una estrategia inclusiva de desarrollo rural, precautelando la soberanía alimentaria y sostenibilidad ambiental” esto representaría al país un verdadero desarrollo en el campo de la agroenergía, sobre todo en biocombustibles, que contribuirían no solo con el desarrollo de la agricultura, si no con una

responsabilidad ambiental, puesto que su uso reduciría los índices de contaminación, que provocan los derivados del llamado oro negro.

2.2 Biocombustibles.

Debemos saber ¿Qué son los biocombustibles? Según el Grupo petrolero español BP “Los biocombustibles corresponden a aquellos combustibles que se obtienen de la biomasa” (Abril, 2017) es decir que se obtienen de organismos previamente vivos como las plantas, que entre las más usadas tenemos:

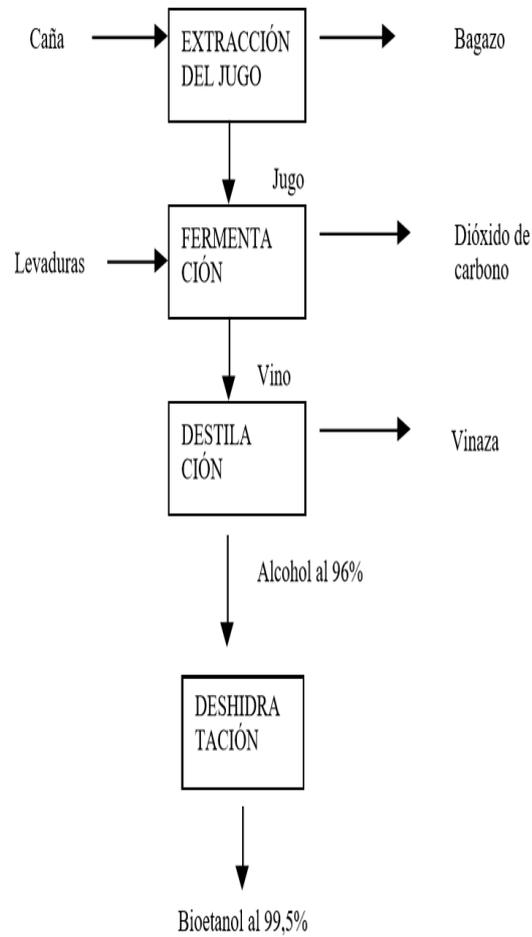
- Trigo y
- Maíz
- Semillas oleaginosas o sus desechos metabólicos como el estiércol.

Por lo tanto se lo considera un combustible obtenido de otras fuentes (Biomasa). Estos contribuyen con un gran aporte en la preservación del medioambiente, ya que reducen el volumen total de Co₂ que se emite en el aire que respiramos.

Pero ¿De dónde nacen los biocombustibles? Podemos observar, que su aparición no es tan nueva como se podría llegar a creer, que con todo esto del cambio climático y la conservación del medio ambiente, resultaría muy fácil creer que es algo recientemente descubierto. Como nos cuenta el portal Renovables Verdes “Nacieron prácticamente en paralelo con los combustibles fósiles y los motores a combustión” (Marzo, 2011). Rudolf Diesel inventor del motor de combustión, diseñó un motor que funcionaba con aceite de cacahuate, lo que más adelante lo reemplazó con un combustible fósil, pues resultaba más fácil de obtener y su extracción de los campos petroleros era realizada en grandes cantidades a diferencia que el aceite de cacahuate, y por supuesto resultaba más económico.

2.3 Producción de biocombustible

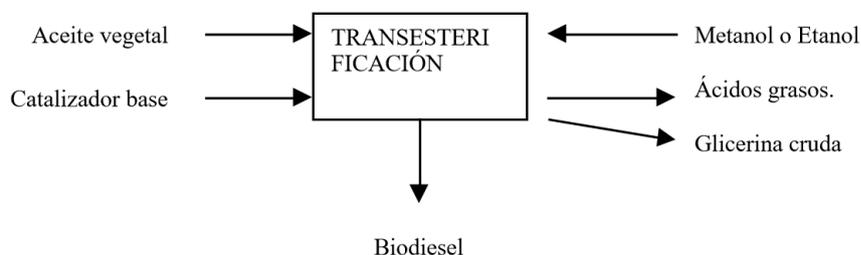
ESQUEMA SIMPLIFICADO DE PRODUCCIÓN A PARTIR DE CAÑA DE AZÚCAR



Cuadro No.1
Fuente: Subsecretaría de Agricultura

2.4 Producción de biodiesel.

ESQUEMA SIMPLIFICADO DE PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE ACEITE VEGETAL



Cuadro No. 2
Fuente: Subsecretaría de Agricultura.

Henry Ford fundador de la compañía Ford Motor Company y padre de las cadenas de producción modernas utilizadas para la producción en masa, nos cuenta a través de su Fundación "Ford Found" que "El popular modelo de automóvil Ford utilizaba etanol en sus principios (1908)" Se observa como en ambos casos, el del francés Rudolph Diesel, y el americano Henry Ford utilizaron alternativas amigables con el medio ambiente, "biocombustibles", ambos reemplazados por hidrocarburos, por sus facilidades de obtención y sus costos más bajo. De igual manera la compañía "Standard Oil" "Entre los años 1920 y 1924 vendían una gasolina con un 25% de etanol" (Renovables Verdes de Bezzia, marzo 2011) desapareciendo más adelante.

2.5 Los Gobiernos y el medio ambiente.

Recientemente los gobiernos han implementado leyes contra la contaminación ambiental, que han hecho resurgir a los prácticamente desaparecidos biocombustibles, como es el caso del gobierno de los Estados Unidos "En enero de 2007, el presidente George W Bush dio a conocer la meta twenty in ten (veinte en diez), que implica reducir el uso de las gasolinas en 20 por ciento en diez años, para lo cual se requerirá 3 6 mil millones de galones de biocombustibles al año para 2017". (Región y sociedad vol.24 no.53 Hermosillo ene./abr. 2012). Estas decisiones gubernamentales se deben al compromiso de los estados en reducir los gases de efecto invernadero que contribuyen al

calentamiento global, que es una amenaza que afecta a todos los habitantes del planeta, pues su efecto es el cambio climático.

En el Ecuador la medida se aplica de manera muy similar, respaldada desde la Constitución de la República donde indica que “El estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientales limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua” (Artículo 413 Constitución de la República del Ecuador)

Posteriormente se empezó con la promulgación de leyes más directas para el uso de combustibles de buena calidad con porcentajes de etanol obtenido del jugo de la caña de azúcar, es así como mediante Decreto ejecutivo No. 675 se decretó que “La gasolina estará compuesta por un porcentaje de hasta el 10% de bioetanol anhidro, grado carburante, y la diferencia por naftas necesarias para alcanzar el número de octanos que establece la correspondiente norma INEN aplicable” lo que contribuiría para el cambio de la matriz productiva del país, ya que con esta ley se busca ponerle un valor agregado a los derivados de esta biomasa de caña de azúcar, contribuyendo a la generaciones una industria nacional que procese la caña de azúcar y convirtiéndola en etanol.

A continuación se detalla un cuadro de insumos necesarios para la producción de 1.000kg. de etanol.

<u>Materias primas y materiales:</u>	
Aceite vegetal refinado	1.030 kg.
Metanol o etanol	102 kg.
Catalizador (hidróxido de sodio)	6,2 kg.
<u>Menos: Subproductos y residuos:</u>	
Ácido mineral	6,0 kg.
Glicerina bruta	112 kg
<u>Servicios:</u>	
Agua de enfriamiento	20 m3
Vapor de agua a 4 bar.	350 kg.
Energía eléctrica	50 Kwh
Nitrógeno	3,2 Nm3
Aire para instrumentos	4,8 Nm3

Cuadro No.3
Fuente: Magap

3. DIAGNOSTICO.

3.1. Tipo de Estudio

Para responder adecuadamente la pregunta de investigación, el alcance de este análisis es:

Exploratorio: Porque se busca investigar la problemática de uno de los proyectos suspendido del MAGAP como es el caso del “Proyecto Nacional de Agroenergía, que permita proponer un desarrollo del mismo desde el estado donde quedo abandonado.

Descriptivo: porque se consideran los aspectos de estudio del proyecto y sus conceptos y propuestas, concernientes al sector primario, para establecer las premisas necesarias para el estudio posterior de sus variables.

Explicativo: Porque se pretenden explicar las causas del abandono por parte del Estado al proyecto Nacional de Agroenergía, que pretendía aportar con un cambio a la matriz productiva del país

3.2. Periodo y lugar donde se desarrolla la investigación.

La investigación se realiza en el Viceministerio de Agricultura y Ganadería, más específicamente en la Subsecretaría de Agricultura, en el periodo comprendido del 17 de Septiembre de 2012 al mes de agosto del 2014, meses donde inició y culminó el Proyecto de Agroenergía. El análisis de este Proyecto se empezó a hacer desde enero del 2017 hasta la presente fecha.

3.3. Métodos Empleados.

Técnicas de Investigación:

- Análisis de Contenido, se escogió esta técnica de investigación para analizar el material cualitativo, procedentes de los Proyectos del MAGAP, así como fuentes primarias y secundarias que permitirán conocer más a profundidad el caso estudiado.

3.4. Análisis de Contenido.

En el análisis de “Alternativas de Desarrollo de proyectos suspendidos del MAGAP: Caso Proyecto Nacional de Agroenergía” trata del fomento a la siembra de caña de azúcar con el fin de la creación de biocombustibles para el uso nacional, para lo cual analizaremos los datos y el proyecto en sí del Programa Nacional de Agroenergía

3.4.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto

PROYECTO “PROGRAMA NACIONAL DE AGROENERGIA”

CUP: 133600000.0000.372836

Entidad Ejecutora

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA,
Subsecretaría Agrícola.

Cobertura y Localización

El proyecto “Programa de Agroenergía”, se fundamenta en las necesidades que se han generado a nivel nacional, teniendo dos ejes principales, brindar una alternativa para los pequeños y medianos productores de caña de azúcar y palma africana, y un ambiente menos contaminado, por el uso de biocombustibles. El Gobierno nacional habiendo identificado las problemáticas principales referente a lo antes mencionado, mediante **Disposición Presidencial N° 16625**, se pone como prioridad el “**Plan de Siembra de Caña en el País**”.

El presente proyecto se desarrollará a nivel provincial por un periodo de duración de cuatro años (42 meses); en este sentido la superficie sembrada de caña de azúcar para otros usos (excepto azúcar) que según datos del ESPAC, la superficie sembrada para el 2011 corresponde a 42.994 has de las cuales se pretende incrementar en 6.000 ha hasta la finalización del proyecto; y en lo que se refiere a palma africana se espera que de la superficie actual de 244.574

has, según datos del ESPAC, 2011, hasta el final del proyecto se incrementen 1.200 ha.

Como se observa en la tabla siguiente, se han identificado las zonas de intervención,

3.4.2 ÁREAS POTENCIALES PARA LA INTERVENCIÓN

PROVINCIA/PRODUCTO	CANTON	ÁREA (has)
Caña de Azúcar		
Cañar	La Troncal	856
Guayas	El Triunfo	344
Cotopaxi	Pangua	300
Guayas	Playas	1.500
Santa Elena	Santa Elena	3.000
Palma Africana		
Los Ríos	Ventanas, Urdaneta	1.200

Cuadro No.4
Fuente: MAGAP

Es necesario indicar que la implementación de las nuevas áreas de cultivos precautelar la soberanía alimentaria, sin afectar áreas que actualmente se encuentren destinadas a producción de cultivos alimentarios.

A continuación, la tabla 2 indica las zonas idóneas para el cultivo de la caña de azúcar y de la palma africana, conforme a la aptitud del suelo, siendo que se han seleccionado aquellas que cumplen con los criterios de limitaciones ligeras, mecanización y riego fácil. Conforme datos del Sigagro existen 438.006 ha, con potencial de crecimiento de caña de azúcar, siendo recomendadas las provincias de Guayas, Cañar, Santa Elena, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas.

TÁREAS POTENCIALES PARA LA SIEMBRA

PROVINCIA	CAÑA DE AZÚCAR	PALMA AFRICANA
	SUPERFICIE (HAS)	SUPERFICIE (HAS)
LOS RIOS	173.444,29	276.565,26
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	617,13	16.306,98
GUAYAS	126.486,72	88.547,46
ESMERALDAS	38.673,26	98.848,93
MANABI	14.316,70	31.482,05

Cuadro No.5
Fuente: SIGAGRO-MAGAP, 2011.

Monto

El monto total del proyecto es de USD 8.607.310, conforme se describe en la tabla siguiente:

MONTO TOTAL DEL PROYECTO

AÑO	MONTO	%
2012	84.019,55	0,98
2013	5.577.465,71	64,80
2014	1.531.405,71	17,79
2015	1.414.419,02	16,43
TOTAL	8.607.310	100%

Cuadro No.6
Fuente: Equipo Técnico del MAGAP

Plazo de ejecución.

El presente proyecto se ejecutará en 4 años del 2012 al 2015, (42 meses).

Sector y tipo de proyecto

Sector: Agricultura, Ganadería y Pesca

Subsector/y tipo de intervención:

Desarrollo agropecuario o agroindustrial.

Insumos agrícolas, provisión.

3.4.3. MOTIVACION DEL PROYECTO

Para saber los motivos por los cuales se estableció el proyecto nacional de Agroenergía y la decisión de intervenir en el fomento a la producción de caña de azúcar, se consideró la problemática que se repite comúnmente entre los productores agropecuarios que está relacionada con la "**productividad y transferencia de tecnologías**".

Además de varios factores que se ven relacionados y que influyen directamente en la economía rural. Por lo que se pueden definir los siguientes aspectos:

- **Baja productividad:** La baja productividad puede deberse a diversas variables, que principalmente afectan a los pequeños y medianos productores, entre ellas está, el uso de semilla de mala calidad, poco e inadecuado uso de insumos agropecuarios.
- **Falta de un sistema de transferencia de tecnología:** Los modelos de transferencia de tecnología que se generaron en el pasado se basaban en la relación investigación, transferencia; desechando el conocimiento local. Lo que produjo la pérdida del conocimiento de tecnología ancestral. Referente a la fertilización de suelos o análisis foliares.

- **Cultura de producción de cultivos específicos:** Los agricultores tienen tendencia a cultivar productos que por costumbre lo han realizado durante años, sin buscar una alternativa de producción que pueden dar mejores ingresos, como diversificación de cultivos.
- **Abandono de áreas potenciales de producción:** Por bajos ingresos y falta de financiamiento, los agricultores que se han visto afectados por problemáticas de índole familiar o climática, repercutiendo en la reducción del área de producción, dejando en un abandono áreas potenciales de explotación agrícola.
- **Insuficiente financiamiento:** El crédito a nivel rural no llega a niveles ni del 10%, Según los resultados del censo agropecuario del año 2000, los pequeños productores tienen acceso a servicios financieros formales, sin embargo se estima que por lo menos un 60% de estos productores acuden a fuente de financiamiento informales (muchas veces en condición de usura/Chulquero) o a los sistemas de financiamiento que ofrecen ciertas casas comerciales de agroquímicos.
- **Baja asociatividad:** Uno de los problemas graves de la pequeña producción es la individualidad en la compra de insumos, comercialización y mercadeo. Esto debido a que no existen políticas que apoyen a la asociatividad de los pequeños para lograr reducir costos y mejorar precios.
- **Baja gestión y generación de información:** El sector rural ha permanecido sin información lo que ha provocado la desinformación en cuanto a mercados, precios, productos. Datos necesarios para ingresar a una agricultura con mayor sostenibilidad.
- **Deficientes sistemas de comercialización:** La falta de asociatividad no ha permitido la gestión efectiva de comercialización.

- **Reducción de los recursos hídricos:** El aumento de la productividad en los suelos depende del incremento de la superficie bajo riego, pero a nivel nacional lo que se está visualizando debido al calentamiento global es la reducción del agua para consumo humano y para riego. Esto provocará en el futuro la disminución de la productividad y la migración de los productores (as).
- **Poca participación ciudadana:** Dentro del sector agropecuario no ha existido espacios de participación generando políticas no aptas o adecuadas a las realidades locales.

Asociado con la problemática de la producción agrícola y específicamente para la creación del proyecto de Agroenergía, a nivel nacional se puede identificar la necesidad de autosuficiencia frente a la dependencia del petróleo, a los efectos económicos relacionados al precio del petróleo en el mercado internacional y a la preocupación ambiental relacionada a la contaminación y al efecto invernadero.

Estos factores críticos se han convertido en temas importantes de la política energética y se estima que las energías renovables provenientes de las biomásas impulsarán volúmenes considerables de recursos de las transacciones agrícolas.

En este sentido, la producción de Agroenergía y de biocombustibles líquidos surge como una alternativa de ingresos del sector agropecuario, rompiendo el paradigma de que la agricultura únicamente produce alimentos sino que también produce energía, respetando la soberanía alimentaria.

El interés del país por modificar la matriz energética, incrementado la participación de la energía renovable se evidencia en el marco jurídico bajo el cual se sustenta el desarrollo de la Agroenergía y de los biocombustibles líquidos.

Actualmente la matriz energética es altamente dependiente del combustible fósil, donde el país mantiene una participación mayoritaria de petróleo 79%, hidroeléctrica 8%, gas natural 7%, biomasa tradicional 3% y biomasa moderna 3%.

COMPOSICIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA

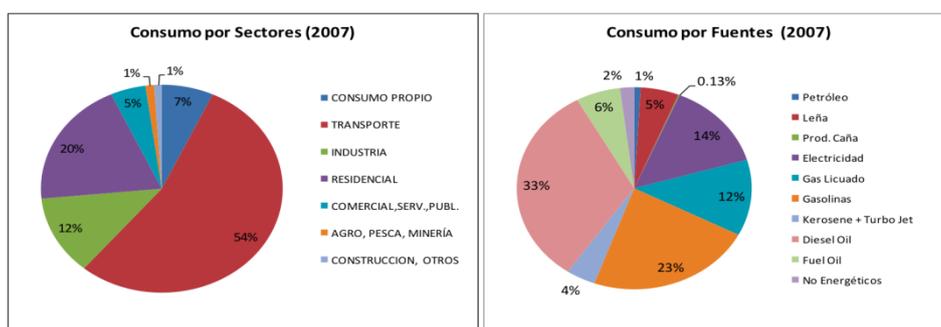
FUENTE	MUNDO %	ECUADOR %
PETRÓLEO	35,3	79
CARBÓN MINERAL	23,2	-
GAS NATURAL	21,1	7
BIOMASA TRADICIONAL	9,5	3
NUCLEAR	6,5	-
HIDROELÉCTRICA	2,2	8
BIOMASA MODERNA	1,7	3
OTRAS FUENTE NO RENOVABLES	0,5	-

Cuadro No.7

Fuente: Plano nacional de Agroenergía, Brasil, 2006, Matriz Energética del Ecuador, 2008.

En lo referente al consumo por sectores, se observa que el sector transporte consume el 54% de la energía disponible, frente al sector agropecuario que apenas requiere el 1%. Así mismo se verifica que el diesel oil y las gasolinas representan las más altas fuentes de consumo a nivel nacional con el 33% y 23% respectivamente, como se observa en el gráfico 4.

Consumo de energía por sector y por fuente



Cuadro No.8
Fuente Gomelsky, 2010

En el año 2010, la importación de nafta de alto octano alcanzó un volumen de 523.530 miles de galones, mientras que las importaciones de diesel alcanzaron un volumen de 825.396 miles de galones.

Por otro lado en el período 2005-2009, los subsidios a la Nafta de Alto Octano alcanzaron a 1.235.74.7 miles de dólares, mientras que el subsidio al diesel oil alcanzó a 2.942.533,1 miles de dólares, como se observa en la tabla N° 7.

INGRESOS Y EGRESOS DE LA COMERCIALIZACIÓN INTERNA DE DERIVADOS IMPORTADOS (2005-2009)

Producto	Volumen	Egresos	Ingresos	Subsidios
	Miles de Barriles	Miles de US\$		
Nafta Alto Octano	36,005.3	3,267,995.5	2,029,022.8	- 1,235,974.7
Diesel Oil	56,157.6	5,198,263.0	2,255,729.9	- 2,942,533.1
Total	92,162.9	5,526,258.5	4,284,752.7	- 4,178,507.8

Cuadro No.9
Fuente: Gomelsky, 2010 con datos del BCE.

Se estima que aproximadamente 18.195 productores no se beneficiaran de manera directa del proyecto, de manera indirecta se puede considerar que al mejorar al sector se puede llegar a fortalecer por etapas a los productores, ya que se mejorara la calidad de vida de familias productoras de caña de azúcar y palma africana por zonas de producción que socialmente pueden generar un cambio de mentalidad de los productores de poblaciones cercanas.

La demanda de área de influencia del proyecto debe ser analizada con detenimiento porque actualmente no existe una demanda insatisfecha por combustible fósil para el transporte terrestre, específicamente de gasolina extra y diesel. El proyecto busca producir un combustible alternativo que deberá ser utilizado en mezcla de gasolina con etanol y de diesel con biodiesel conforme se señala en el desarrollo de esta sección. En este sentido hasta el 2015 se espera proveer de etanol y biodiesel que permitan la comercialización de mezclas de etanol 5% y de biodiesel 5%.

La producción de materias primas agrícolas para la producción de etanol y biodiesel busca generar una alternativa de ingresos para el sector rural del país. Sin embargo, la producción de estas materias primas debe precautelar la soberanía alimentaria y no competir con la producción de alimentos.

Se han identificado las superficies adicionales de producción de caña de azúcar y de palma africana que permitan satisfacer la demanda de etanol y biodiesel considerando un escenario de penetración gradual de biocombustibles en el mercado de los combustibles fósiles.

Es necesario considerar que no se trata de atender una demanda insatisfecha sino de sustituir el uso parcial de los combustibles fósiles por biocombustibles.

Es necesario indicar enfáticamente que no se pretende sustituir la totalidad de la demanda de la gasolina ni del diesel, sino que se pretende producir etanol y biodiesel para utilizarlos en mezcla con combustibles fósiles.

En nomenclatura internacional sería la utilización de E5 y de B5 al inicio del proyecto, es decir que formulación de la gasolina extra contendrá 5% de etanol anhidro y el diesel contendrá 5% de biodiesel. Estos porcentajes son aceptados

por los fabricantes de vehículos manteniendo todo tipo de garantías en el sector automotor.

3.4.4. BENEFICIOS DEL PROYECTO.

BENEFICIARIOS DIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR Y DE PALMA AFRICANA

UPAS DE CAÑA DE AZUCAR	6.486
UPAS DE PALMA AFRICANA	210
TOTAL	6.696

Cuadro No.10
Fuente Subsecretaría de Agricultura

Para determinar la población objetivo se identificaron los cultivos con mayor cantidad de producción de cultivos cuyos rendimientos han sido probados en experiencias de producción comercial en otros países, por lo que en el corto plazo resultan los adecuados para asegurar la provisión de materias primas y de biocombustibles líquidos.

CULTIVOS Y RENDIMIENTOS POTENCIALES

CULTIVO	ETANOL (Lt/ha)	BIODIESEL (Lt/ha)
CAÑA DE AZÚCAR	4.500-6.000	
MELAZA	1.560	
BANANO	2.049	
REMOLACHA	1.800	
SORGO DULCE	2.500-6.000	
PALMA AFRICANA		4.000-5.000
COLZA		900-1.300
SOYA		300-600
GIRASOL		600-1.000
RICINO		1.000-1.200
JATROPHA		800-2.000
ALGAS		20.000
SWITCHGRASS	3.000-7.000	

Cuadro No.11
Fuente: Preguntas y respuestas más frecuentes sobre biocombustibles / IICA. – San José, Costa Rica: IICA, 2007.

Tanto la caña de azúcar como la palma africana son cultivos que requieren una cantidad considerable de mano de obra tanto en su fase agrícola como en su fase industrial; ii) son cultivos que pueden agrupar tanto a los grandes como a los medianos y pequeños productores, iii) pueden ser manejados con un enfoque de mercado, re-enfocando el esquema de subsidios, iv) la expansión del área cultivada permitirá crear polos de desarrollo en varias provincias del país; v) según el IICA (Atlas de Biodiesel, 2008), en Ecuador existen pequeños y medianos productores en la cadena del aceite de palma y estimaciones de futuras inversiones que podrían generar 43,500 nuevos empleos y 24,200 empleos indirectos.

Beneficiarios del proyecto

La implementación del Proyecto Nacional de Agroenergía permitirá la incorporación del sector agropecuario a la producción de energía renovable generando una nueva alternativa de ingresos en el campo.

Cabe resaltar que el 79,13% de los agricultores a nivel nacional poseen predios con un tamaño menor a 20 hectáreas, quienes a su vez presentan mayores dificultades para obtener una buena productividad que los ayude a tener ingresos representativos por el desarrollo de esta actividad. Aproximadamente el 27% de productores con menos de 20 has, van a ser los beneficiarios por el proyecto.

Alineación del Proyecto a Planes, Programas y Agendas Nacionales

El proyecto se alinea con lo definido en la Constitución, el Plan Nacional del Buen Vivir, y la Agenda de Transformación Productiva según se detalla a continuación:

El Artículo 15 de la Constitución de la República del Ecuador, establece como deber del Estado promover el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto;

El Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013 define que para alcanzar su Objetivo 4: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable, establece la Política 4.3 Diversificar la Matriz Energética Nacional, promoviendo la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles, de acuerdo con el Objetivo 11 y su política 11.16 del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010;

La Agenda de Transformación Productiva, que establece como uno de sus objetivos, incrementar la diversificación de la matriz productiva, a través de la generación de incentivos que promuevan la diversificación de productos y servicios con alto valor agregado.

La Política Nacional de Biocombustibles, que establece los elementos orientadores para el desarrollo de las energías alternativas a través de biomásas; constituyéndose el programa en un importante instrumento de implementación de dicha política, además que es sinérgico y complementario al Proyecto Piloto ECOPAÍS que se lo viene ejecutando en la ciudad de Guayaquil.

ALCOHOL ARTESANAL

Otro uso que se le da a la caña de azúcar es la producción local para la elaboración de alcohol artesanal, muy popular en varias de las zonas del país.

PROVINCIAS CON OFERTA DE ALCOHOL ARTESANAL

Provincia	Cantón	Volumen Litros/Semana	Grado GL
Pichincha	San Miguel de los Bancos	20.000	60
Bolívar	Guaranda	56.000	60
	Facundo Vela		60
	Echendía		70
	Chillanes-San José del Tambo		60
	San Miguel-Regulo de Mora		60

	Guaranda-San Luis de Pambil		70
	Caluma-Tablas		70
Azuay	Yunguila, Santa Isabel, San Fernando	6.875	74
Cañar	Ducur, Gualleturo y San Antonio de Paguancay	17.708	72
Cotopaxi	Pangua	120.000	60
TOTAL		220.583	

Cuadro No.12

Fuente: Elaboración Técnicos Magap

En este sentido el MAGAP en la provincia de Cotopaxi ha identificado áreas de producción de caña de azúcar, cuyos rendimientos se encuentran debajo del promedio nacional debido a las variedades de caña utilizadas así como a ciertos factores climáticos y de suelo, como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 1.SITUACIÓN CAÑA DE AZÚCAR EN COTOPAXI

CANTON	COMUNIDADES	SUPERFICIE (HAS)	RENDIMIENTOS (TM)	ALTITUD (MSNM)	RENDIMIENTOS (TM/HA)	PRECIPITACION (MM)	# COMUNIDADES CON TRAPICHE
PANGUA	15	3485,00	102633,25	600-1800	29,45	1750-3000	21
SIGCHOS	7	215,00	6331,75	1200-1800	29,45	2000-2500	
PUJILI	4	129,50	3813,78	700-1700	29,45	2000-3000	8
LA MANA	2	60,00	1767,00	800-900	29,45	2000-2500	5
TOTAL GENERAL	28	3890	114546				34

Cuadro No.13

Fuente: MAGAP; Coordinación Zonal 3

Se ha georeferenciado el área de producción de caña de azúcar, así como de los trapiches artesanales, incluyendo en el proyecto la mejora de los cultivos de caña de azúcar de los agricultores de la zona de Pangua, lo que permitirá

identificar a los agricultores que participarán en el proyecto. Actualmente esta actividad está siendo desarrollada por la Coordinación Zonal 3 del MAGAP.

LÍNEA BASE DEL PROYECTO

Indicador	Unidad	Valor
Caña de azúcar para otros usos		
Producción promedio	TM	3.323.268
Superficie	Has	42.606
Rendimiento	TM/has	78
Palma Africana		
Producción promedio	TM	2.456.811
Superficie	Has	218.400
Rendimiento	TM/has	11,25
Producción aceite crudo	TM	447.000

Cuadro No.14
Fuente: III Censo Nacional Agropecuario y SIGAGRO, 2010

BENEFICIARIOS EN UPA'S Y HAS

	Caña de Azúcar para otros usos		Palma Africana	
	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada
Situación actual	35.508	42.606	3.591	146.314
Con el proyecto	6.486	6.000	210	1.200

Cuadro No.15
Fuente: III Censo Agropecuario y elaboración equipo técnico

4. Resultados y propuesta de la Investigación.

Una vez realizado el diagnóstico del Proyecto Nacional de Agroenergía podemos observar que el proyecto buscaba producir materia prima para biocombustible que iba ser utilizado en mezcla de gasolina con etanol y de diesel con biodiesel conforme lo establecía el gobierno Nacional. La nafta de alto octano en el año 2010 alcanzó un volumen de importación de 523.530 miles de galones y la importación de diesel 2 en el mismo año fue de 825.396 miles de galones lo cual podría ser considerado como la demanda efectiva de combustibles para el transporte terrestre.

La implementación del proyecto nacional de agroenergía permitiría satisfacer la demanda efectiva con la producción de un combustible más limpio y que genere otros beneficios como el desarrollo rural.

La demanda de producto generado a partir de la materia prima que se podría dar es, conforme lo indica Gomelsky (2010) en el informe final de la consultoría de Política y Estrategia Nacional de Biocombustibles, la demanda de los biocombustibles se origina en el parque automotor carretero, siendo que bajo un escenario de sustitución y eficiencia, el parque automotor total pasará de 1,075 a 2,204 mil unidades entre el 2007 y el 2030.

En este sentido, se construyeron escenarios considerando una penetración global del etanol del 5% en el consumo de los vehículos con motor de ciclo Otto y otro escenario con la penetración mayor al 10%.

El estudio estimó una mezcla inicial de gasolinas con etanol de 5% desde el 2010 y a partir del 2015, con 10% de etanol. Sin embargo se debe aclarar que no se trata de comercializar gasolina super aditivada con etanol, ni gasolina extra aditivada con etanol, sino que se trata de una nueva gasolina E% que incorpora a etanol a la especificación determinada por Petrocomercial, como un porcentaje de las gasolinas súper y normal. Con este antecedente, Gomelsky (2010) ha determinado que la demanda por etanol en el año 2012, corresponde a 19.812 mil galones para una mezcla que contiene 5% de etanol y que para el año 2015 con la utilización de 10% de etanol en la formulación de la gasolina se demandarán 27.042 mil galones de etanol.

DEMANDA PROYECTADA DE ETANOL

AÑOS	MEZCLA %	ETANOL (GALONES)
2011	5	17.761.690,8
2012	5	19.812.328,2
2013	5	22.204.862,4
2014	5	24.616.901,4
2015	10	27.042.733,2
2016	10	27.317.409,0
2017	10	27.576.124,8
2018	10	28.015.020,6
2019	10	28.443.718,8
2020	10	28.860.875,4

Cuadro No.16
Fuente: Gomelsky 2010

Indicadores ambientales

Es sumamente necesario en estos resultados mostrar que nos dicen los indicadores ambientales para cuidar nuestro planeta, y es necesario trasladarnos a los primeros biocombustibles que se propuso producir en gran escala, que fueron los llamados de primera generación, estos provienen de la síntesis de materia prima alimentaria como maíz y caña de azúcar para etanol (gasolina) y soya y aceite de palma para biodiesel.

Entre los principales objetivos de política perseguidos por los gobiernos tras la promoción de los biocombustibles destacan el logro de una mayor seguridad energética y el ahorro de divisas gracias a una reducción de las importaciones de petróleo; la promoción del desarrollo rural; el desarrollo de un sector exportador y ayudar a mitigar el problema de cambio climático.

Los menores impactos en emisión de gases de efecto invernadero de los biocombustibles de segunda generación (etanol y biodiesel), respecto a los combustibles fósiles, han sido constatados en experiencias piloto. El reto global a futuro será mantener esta reducción de gases de efecto invernadero al masificar la producción de dichos biocombustibles.

Considerando el balance energético por materia prima utilizada para la producción de etanol y biodiesel, se muestra que la relación entre la cantidad

de unidades de energía que se consumen para obtener el biocombustible y la cantidad de unidades de energía que el mismo produce, es mayor tanto en el caso de la caña de azúcar como de la palma africana, comparado con la producción de combustibles fósiles.

BALANCE ENERGÉTICO DEL ETANOL Y DEL BIODIESEL

	ETANOL		BIODIESEL	
Balance energético (Unidad retornada de energía por cada unidad de no)	Trigo	2	Girasol	3,2
	Remolacha	2	Canola	2,7
	Maíz	1,5	Soya	3
	Caña de Azúcar	8,5	Palma Africana	9
Balance ambiental (GHG emisiones por tonelada de petróleo, en toneladas)	Remolacha	2,2	Soya	2,6
	Trigo	1,9	Canola	1,8
	Caña de Azúcar	0,4	Palma Africana	1,73
	Paja	0,3	Madera	0,27

Cuadro No.17

Fuente. Plan Nacional da Agroenergía - Brasil, 2006.

Los resultados que se proponían obtener a través de El MAGAP, por medio de la Subsecretaría Agrícola y del “Proyecto Nacional de Agroenergía” tenía el objetivo de mejorar la calidad de vida de los beneficiarios de dicho proyecto y estar acorde con los propósitos de interés nacional, como se listan a continuación:

- Asistencia Técnica
- Semillas de calidad
- Paquete tecnológico
- Convenios para asegurar al sector productivo de caña de azúcar y palma africana, que genera materia prima para biocombustible

La meta del proyecto fue el incremento de áreas, tanto de caña de azúcar como de palma africana, en un total de 7200 has, además se tiene planificado trabajar en la productividad de productores de alcohol artesanal, que actualmente proveen de este para la re potenciación, para ser utilizado en las mezclas con combustible.

Con el incremento de superficie, a más de mejorar la productividad, se esperaba mejorar la calidad de vida de aproximadamente **6.696 UPAs**, entre

pequeños y medianos agricultores de caña de azúcar y palma africana. Con las acciones realizadas por el MCPEC, MCDS y MICSE y las extractoras de alcohol se ha logrado incrementar el ingreso del 20% de lo que recibieron de la producción y comercialización de alcohol artesanal, asegurando también la comercialización del producto.

De la producción que se va a generar al incrementar superficie y mejorando la productividad, se debe analizar la capacidad instalada para ofertar el producto. Actualmente, en la provincia de Guayas se registran tres empresas procesadoras de alcohol anhidro, estas son Codana, Soderal y Producargo, que se relacionan directamente con los ingenios Valdez, San Carlos y Eculos respectivamente.

Las dos primeras producen alcohol sin fines carburantes, mientras que Producargo abastece de etanol a Petrocomercial para la ejecución del Plan Piloto Guayaquil. La capacidad instalada de las empresas alcanza a 190.000 lts/año.

CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALCOHOL ANHIDRO, 2010

EMPRESA	CAPACIDAD INSTALADA (LTS/AÑO)
CODANA	50.000
SODERAL	50.000
PRODUCARGO	90.000
TOTAL	190.000

Cuadro No.18
Fuente: MAGAP, DPAG

El proceso de producción de etanol a partir de la caña de azúcar consta de algunas etapas para obtener productos como azúcar, alcohol, bagazo, abono orgánico.

En el Ecuador la producción de alcohol anhidro se realiza a partir de jugo de caña de azúcar y de melaza, actualmente la producción de etanol anhidro, en el Ecuador, se destina a la ejecución del Plan Piloto Guayaquil, el mismo que se estableció a partir del Decreto No. 2332, de 2 de diciembre del 2004, cuando el Gobierno Nacional declaró interés nacional la producción, comercialización, y uso de biocombustibles como componentes en la formulación de los combustibles que se consumen en el país, y creando el Consejo Consultivo de Biocombustibles de la Presidencia de la República.

El Consejo Consultivo de Biocombustibles de la Presidencia de la República, suscribió el Acta de Trabajo de la Reunión No. 2 efectuada el 9 de Diciembre del 2005 aprobando la realización del Plan Piloto de Formulación y Uso de Gasolina con Etanol en la ciudad de Guayaquil.

Caracterización de la oferta de caña de azúcar

La caña de azúcar en el país representa un rubro importante para el sustento diario de miles de familias, desde el punto de vista económico y social, debido a que en época de zafra en los seis ingenios azucareros, laboran aproximadamente 30.000 personas de manera directa y 80.000 personas de forma indirecta, lo que representa el 9% de la población económicamente activa del sector agropecuario.

En el año 2010 se estima que el área de producción de caña de azúcar fue de 79.434 has, las cuales produjeron 11 millones de sacos de 50 kg de azúcar, considerando un rendimiento promedio de 70 TM/ha. La mayor parte de la producción de caña de azúcar se utiliza para la fabricación de azúcar y en menor proporción para la elaboración artesanal de panela y alcohol.

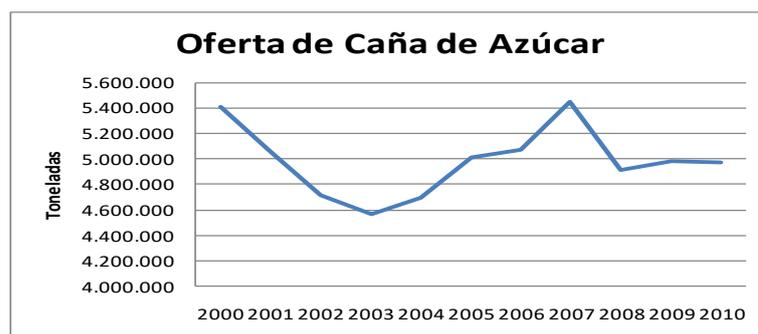
SUPERFICIE, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE CAÑA DE AZÚCAR 2010 EN HAS

Nacional	Superficie Sembrada	79.435
	Superficie Cosechada	71.435
	Producción tallo fresco(tm)	4.969.697
	Rendimiento (tm/ha)	70

Cuadro No.19
Fuente: MAGAP – SIGAGRO

En el año 2010 se estima que el área de producción de caña de azúcar fue de 79.434 has, las cuales produjeron 11 millones de sacos de 50 kg de azúcar, considerando un rendimiento promedio de 70 TM/ha. La mayor parte de la producción de caña de azúcar se utiliza para la fabricación de azúcar y en menor proporción para la elaboración artesanal de panela y alcohol.

Oferta de caña de azúcar 2000-2010



Cuadro No.20
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

La producción de azúcar es básicamente destinada para consumo nacional, adicionalmente a partir del año 2005, los ingenios Valdez, Ecudos y San Carlos iniciaron proyectos de co-generación de energía eléctrica, usando los residuos de bagazo de los ingenios. De la misma forma, se han establecido plantas de procesamiento de alcohol, para la industria farmacéutica, bebidas alcohólicas y para la producción de alcohol carburante. La oferta de la caña de azúcar en el 2010 se estimó en 4.97 millones de toneladas métricas.

Caracterización oferta de biodiesel

Actualmente en el Ecuador la empresa La Fabril es la única que produce

biodiesel, sin que el producto sea comercializado en el mercado interno, sino que atiende la demanda de Perú y Europa.

La capacidad instalada para la producción de biodiesel es baja, apenas una empresa posee infraestructura para la producción. Es necesario indicar que la empresa La Fabril está integrada verticalmente con la producción.

Finalmente, el **Decreto Presidencial 1303**, del 17 de septiembre del 2012, declarándose de interés nacional el desarrollo de biocombustibles en el país como medio de impulso del fomento agrícola. La producción, el uso y el consumo de los biocombustibles responderán a una estrategia inclusiva de desarrollo rural, precautelando la soberanía alimentaria y sostenibilidad ambiental

Suspensión del Proyecto.

Actualmente el proyecto Nacional de Agroenergía se encuentra en estado suspendido debido a la falta de recursos producida por la caída mundial en el precio del petróleo, sin embargo los avances que se pudieron realizar hasta agosto del 2014 mes donde se suspendió el proyecto dejaron los siguientes resultados:

Hasta la suspensión del Proyecto Nacional de Agroenergía que impulsaba el MAGAP mediante la subsecretaria de Agricultura, se lograron sembrar 800 hectáreas de las 40.000 programadas en primera instancia, estos mismo cultivos se encuentran actualmente en el tercer corte de producción los cuales se dan alrededor de los 6 y 9 meses de edad, y es el MAGAP quien gestiona la compra de la caña de azúcar con la empresa privada, actualmente mantiene convenios con las siguientes empresas: Ingenio San Carlos, Compañía Azucarera Valdez, COAZUCAR, Ingenio Miguel Angel y Producargo S.A., beneficiando al cañicultor con los que si se llegó a firmar los convenios de siembra.

Sin embargo es importante mencionar que estas 800 hectáreas no han sido utilizadas para lo que estaban destinadas, que era la producción de

biocombustibles, y que según decreto Decreto ejecutivo 1303 su uso no podía ser aplicado a lo convencional, es decir producción de azúcar.

5. Conclusiones.

El Gobierno Nacional trabaja en la mejora continua e impulso de la producción nacional, alineados con el cambio de la matriz productiva del país y el cuidado de su medio ambiente, por ello ha implementado un sin número de proyectos, como lo fue el Proyecto Nacional de Energía.

Lastimosamente el proyecto tuvo que ser suspendido, debido a una mala planificación financiera que no previó una posible crisis económica generada por la caída de los precios del crudo internacional, impidiendo al proyecto continuar su ejecución normal.

El proyecto necesitaba trabajar de manera integral con los diversos sectores del mercado, lo que incluye a la empresa privada, puesto que el país no cuenta con fábricas suficientes que trabajen con la materia prima que se obtendría.

La producción de la industria nacional, es decir la capacidad que tiene actualmente el Ecuador para producir etanol es de 36 millones de litros al año, cuando la meta propuesta fue la producción de 400 millones de litros al año lo que requiere un incremento de 364 millones de litros, según conversaciones mantenidas con los técnicos de la Subsecretaría de Agricultura, está fue otra fuerte causa en la suspensión del proyecto.

Con las 40,000 hectáreas que se pretendía sembrar, se buscaba seducir a los inversionistas nacionales y extranjeros, que verían sumamente atractiva esta industria, sumado a un incentivo tributario que de facilidades en cualquier parte del territorio nacional donde se construyan plantas de producción.

La cantidad de caña de sembrada fue de apenas 800 hectáreas, es decir el 2% del total planeado y necesario.

6. RECOMENDACIONES.

Lo más conveniente sería reactivar el proyecto Nacional de Agro energía, de esta manera se desarrollaría y fomentaría nuevamente el cultivo de materia prima, seguido de la planificación de una industria completa que transforme el producto primario en biocombustibles. Esto era en primera instancia lo planeado por el gobierno con la “Refinería del Pacífico” proyecto emblemático de la Revolución Ciudadana que se encuentra actualmente paralizado, por lo que es fundamental la intervención de la empresa privada.

Para esto es necesario que se ofrezca un marco regulatorio estable que potencie incentivos a la inversión en los Sectores Estratégicos, con oportunidades de construir beneficios mutuos y lograr desarrollo. El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, establece las reglas del juego claras para la inversión productiva y los incentivos para el cambio de la matriz productiva. Se trata de un marco legal moderno y promotor de la inversión privada cuyos principios son:

- Igualdad, de condiciones y protección para inversiones e inversionistas nacionales y extranjeros.

Propiedad: Protección a la propiedad de los inversionistas (prohibición de toda forma de confiscación).

- Derechos: Libertad de producción, comercialización, importación y exportación de bienes y servicios, con sujeción a lo estipulado en la Constitución, leyes y regulaciones establecidas por la normativa vigente.

- Tributación: Las inversiones nacionales y extranjeras están sujetas al mismo Régimen Tributario.

- Resolución de conflictos: En los contratos de inversión con inversionistas extranjeros se podrán pactar cláusulas arbitrales para resolver las controversias que se presenten entre el Estado y los inversionistas, el conflicto

podrá ser sometido a arbitraje internacional de conformidad con los tratados suscritos por el Ecuador.

- Contratos de Inversión: Otorgan estabilidad sobre los incentivos tributarios y aquellos determinados en el Código de la Producción.
- Otros: Libre transferencia al exterior de utilidades e inversión una vez cumplidas las obligaciones tributarias y otras responsabilidades, conforme lo establecido en las normas legales.

Esta propuesta sería el escenario ideal, ya que los países desarrollados y en vías de desarrollo buscan continuamente planes energéticos sustentables y amigables con el medio ambiente, más aún el Ecuador que tiene como meta cambiar los Sectores Estratégicos que incluye como punto prioritario la Energía en todas sus formas.

Sin embargo el Proyecto Nacional de Agro Energía dejó avances con mucho potencial, los cuales hay que aprovechar. Para trabajar de manera más contundente con las 800 hectáreas de caña de azúcar sembradas, es necesario generar nuevos convenios que contribuyan a mediano plazo con un aporte significativo en la transformación del agro en el sector agro energético, para lo cual se propone lo siguiente:

Trabajar en convenios a mediano plazo con Petroecuador E.P. que generen la creación de una planta nacional que produzca la conversión de la materia prima en biocombustible. Esto según el Ing. Pilco, Técnico de la Subsecretaría de Agricultura se encuentra actualmente en conversaciones.

Creación de centros de acopio, donde llegue la cosecha de las 800 hectáreas sembradas para destinarlas a los diferentes convenios que se lleguen.

Implementación de pequeños trapiches, que muelen la caña de azúcar para la obtención del jugo. Estos trapiches trabajarían moliendo alrededor de 10 toneladas al día, y se ubicarían en las zonas consideradas estratégicas donde

se pretendió impulsar el proyecto de Agroenergía, estas zonas son: El triunfo, Naranjito, Marcelino Maridueña, Simón Bolívar y Milagro.

El jugo extraído sería llevado en camiones tanqueros a empresas con las condiciones óptimas para convertirlo en alcohol anhidro, como lo son: SODERAL y CODANA, industrias con amplia experiencia en el mercado que una vez procesado sería llevado a PETROECUADOR E.P. y convertido finalmente en biocombustible.

Es muy importante indicar que las propuestas se deben inclinar a la meta original, que aunque no avanza según lo planeado serviría de modelo en la búsqueda de optimizar nuestros recursos primarios.

7. Bibliografía.

Misión del MAGAP:

<http://www.agricultura.gob.ec/valores-mision-vision/>

Importancia de la Agricultura.

<http://www.fao.org/docrep/008/a0015s/a0015s04.htm#TopOfPage>

Proforestal.

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/desarrollo-forestal-presenta-el-proyecto-socio-arbol-aprende>

Decreto ejecutivo 1303.

Decreto Ejecutivo del 17 de septiembre del 2012.

Que son los biocombustibles: portalweb BP.

http://www.bp.com/es_es/spain/medio-ambiente-y-sociedad/biocombustibles/que-son-los-biocombustibles.html

¿De dónde nacen los biocombustibles?

<https://www.renovablesverdes.com/origenes-e-historia-de-los-biocombu>

<http://www.biodisol.com/que-son-los-biocombustibles-historia-produccion-noticias-y-articulos-biodiesel-energias-renovables/>

Henry Ford, y su modelo Ford T utilizaba etanol.

<http://www.fordfound.org/>

Standard Oil venta de gasolina con 25% de etanol.

<https://www.renovablesverdes.com/origenes-e-historia-de-los-biocombu>

La meta twenty in ten (veinte en diez) gobierno de lo Estados Unidos.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-392520120

(Región y sociedad vol.24 no.53 Hermosillo ene./abr. 2012)

Ecuador fomenta los biocombustibles.

Constitución de la Republica Artículo 413.

Decreto ejecutivo No. 675.

COMPOSICIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA.

Fuente: Plano de Agroenergía, Brasil, 2006, Matriz Energética del Ecuador 2008.

Cuadros.

Cuadro No.1

Fuente: Subsecretaría de Agricultura.

Cuadro No. 2

Fuente: Subsecretaría de Agricultura.

Cuadro No.3

Fuente: Magap

Cuadro No.4

Fuente: MAGAP

Cuadro No.5

Fuente: SIGAGRO-MAGAP, 2011.

Cuadro No.5

Fuente: SIGAGRO-MAGAP, 2011.

Cuadro No.6

Fuente: Equipo Técnico del MAGAP.

Cuadro No.7

Fuente: Plano nacional de Agroenergía, Brasil, 2006, Matriz Energética del Ecuador, 2008.

Cuadro No.8

Fuente Gomelsky, 2010

Cuadro No.9

Fuente: Gomelsky, 2010 con datos del BCE.

Cuadro No.10

Fuente Subsecretaría de Agricultura

Cuadro No.11

Fuente: Preguntas y respuestas más frecuentes sobre biocombustibles / IICA. – San José, Costa Rica: IICA, 2007.

Cuadro No.12

Fuente: Elaboración Técnicos Magap.

Cuadro No.13

Fuente: MAGAP; Coordinación Zonal 3.

Cuadro No.14

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario y SIGAGRO, 2010.

Cuadro No.15

Fuente: III Censo Agropecuario y elaboración equipo técnico.

Cuadro No.16

Fuente: Gomelsky 2010

Cuadro No.17

Fuente: Plan Nacional da Agroenergía - Brasil, 2006.

Cuadro No.18

Fuente: MAGAP, DPAG

Cuadro No.19

Fuente: MAGAP – SIGAGRO

Cuadro No.20

8. ANEXOS

Nº 1303

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que el artículo 413 de la Constitución dispone que el Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como basadas en fuentes renovables de energía, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua;

Que el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, tiene entre sus fines principales fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas; así como transformar la matriz productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios, basada en el conocimiento y la innovación; así como ambientalmente sostenible y ecoeficiente;

Que el literal d) del artículo 3 de la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria establece que, para desarrollar la producción de biocombustibles, se debe siempre priorizar el consumo alimenticio nacional y debe evitarse, en lo posible, la expansión del monocultivo y la utilización de cultivos agroalimentarios en su producción;

Que el artículo 11 de la Ley de Hidrocarburos crea la Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburo como organismo técnico-administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburo;

Que mediante Resolución No. CNP-001 de 5 de noviembre de 2009, el Consejo Nacional de Planificación aprobó el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013, que, para alcanzar su Objetivo 4, "Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable", establece la Política 4.3 "Diversificar la matriz energética nacional", promoviendo la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles;

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 1831, publicado en el Registro Oficial No. 641 de 24 de julio de 2009; se transfirió al Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad las competencias de coordinación en cuanto a la producción, distribución y comercialización de biocombustibles, reservando la ejecución de programas, planes y proyectos a los ministerios sectoriales e instituciones competentes;

Que mediante Decreto Ejecutivo 315 publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 171, de 14 de abril de 2010, se crea la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, cuyo objeto principal es la gestión del sector estratégico de los recursos

Nº 1303

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA

naturales no renovables, para su aprovechamiento sustentable, conforme a la Ley Orgánica de Empresas Públicas y la Ley de Hidrocarburos;

Que el Instituto Ecuatoriano de Normalización ha desarrollado las normas técnicas en la que se establecen los requisitos que debe cumplir el diesel que se comercializa en el país (NTE INEN 1 489:2011) y los requisitos del biodiesel (NTE INEN 2 482:2009);

Que el etanol anhidro y biodiesel son biocombustibles que provienen de materias primas renovables del agro que, sin ser derivados de hidrocarburos, pueden ser utilizados como aditivos y/o componentes de mezcla en la preparación de la gasolina y diesel que se comercializa en el país;

Que es necesario fomentar la producción y el consumo interno de biocombustibles debido a la importancia estratégica de este sector y a sus efectos positivos sobre la seguridad y autosuficiencia energética del país;

Que el desarrollo de los biocombustibles en el país servirá de medio para el impulso del fomento agrícola nacional; así, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca fomentará la producción de cultivos energéticos de primera, segunda y tercera generación, que se requieran como materia prima para la obtención de biocombustibles para uso en motores diesel;

Que es necesario oficializar el mapa de zonificación agroecológica para cultivos agroenergéticos, que regulen la implementación de cultivos destinados a la producción de biocombustibles, conforme a las disposiciones constitucionales y legales vigentes, en lo que se refiere a conservación del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), Soberanía Alimentaria y cambio de la matriz energética nacional.

Que con la finalidad de garantizar la libre competencia en la comercialización de biocombustibles es necesario establecer mecanismos de definición de precios de acuerdo con la realidad productiva nacional, con parámetros de referencia internacionales;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 147 de la Constitución de la República, en concordancia con el artículo 11 del Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva,



N 1303

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

DECRETA:

Artículo 1.- Declárese de interés nacional el desarrollo de biocombustibles en el país como medio para el impulso del fomento agrícola. La producción, el uso y el consumo de los biocombustibles responderán a una estrategia inclusiva de desarrollo rural, precautelando la soberanía alimentaria y sostenibilidad ambiental.

Artículo 2.- El combustible diesel *premium* que se utilice en el país deberá contener biodiesel de origen vegetal de producción nacional, para uso en motores diesel.

Artículo 3.- Contados ocho (8) meses a partir de la suscripción del presente Decreto Ejecutivo, la distribución y comercialización de la mezcla de diesel base con biodiesel de producción nacional, se aplicará en todo el territorio nacional en una proporción del 5% de biodiesel (B5), de acuerdo con los requisitos técnicos que determine la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero.

Artículo 4.- La producción, distribución y comercialización de biodiesel estará sometida a la libre competencia, y como tal, podrán participar en estas actividades las personas naturales o jurídicas de carácter público o privado, en igualdad de condiciones, según lo establece la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

Artículo 5.- La transportación de biodiesel desde los centros de producción hasta las terminales de la EP PETROECUADOR, será de responsabilidad de los productores, distribuidores y comercializadores de biodiesel; y, la recepción, almacenamiento, mezcla del biodiesel con diesel base y la comercialización de dicha mezcla, será responsabilidad de EP PETROECUADOR de acuerdo con la normativa que establezca la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, para el efecto.

DISPOSICIÓN GENERAL

Primera.- El combustible diesel destinado al sector automotriz que se utilice en el país deberá ir incrementando progresivamente el porcentaje de biodiesel de origen vegetal de producción nacional, hasta llegar a un 10% (B10); incremento que se aplicará en función de la oferta nacional de biodiesel y de acuerdo con los requisitos técnicos definidos por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero.

N 1303

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

En caso de déficit de producción nacional de biodiesel, se podrá establecer medidas transitorias de reducción del porcentaje de mezcla.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- Para la implementación del presente Decreto Ejecutivo, se establecen las siguientes disposiciones y plazos para las diferentes instituciones:

Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad:

En un plazo no mayor a dos (2) meses, deberá coordinar con EP PETROECUADOR y la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, la definición del cronograma de comercialización de la mezcla (diesel + biodiesel), en las estaciones de servicio de todo el territorio nacional.

En un plazo de dos (2) meses, conjuntamente con los Ministerios de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, y Ambiente deberá expedir el mapa de zonificación agroecológica para el cultivo de palma aceitera.

En un plazo no mayor a tres (3) meses, deberá definir el mecanismo para la fijación del precio del galón de biodiesel, a nivel de Terminales de EP PETROECUADOR.

En un plazo de tres (3) meses, en coordinación con la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y el INEN, deberá determinar la norma técnica para garantizar la calidad del biodiesel a partir de palma aceitera y otras fuentes de aceite para su elaboración, así como la calidad de la mezcla.

Empresa Pública PetroEcuador:

En un plazo de ocho (8) meses, deberá realizar la construcción y adecuaciones necesarias de infraestructura y equipos en los Terminales Pascuales y Beaterio que garanticen la preparación, almacenamiento, calidad y volumen de la mezcla del biodiesel con diesel base.

Nº 1303

RAFAEL CORREA DELGADO

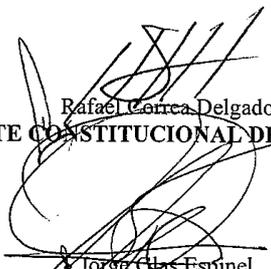
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

DISPOSICIÓN FINAL

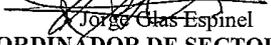
El presente Decreto Ejecutivo entrará en vigencia a partir de su firma, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial; y de su ejecución encárguese a los Ministerios Coordinadores de la Producción, Empleo y Competitividad y de Sectores Estratégicos.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 17 de Septiembre 2012.



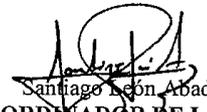
Rafael Correa Delgado

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA



Jorge Glas Espinel

MINISTRO COORDINADOR DE SECTORES ESTRATÉGICOS



Santiago León Abad

**MINISTRO COORDINADOR DE LA PRODUCCIÓN,
EMPLEO Y COMPETITIVIDAD**



Nº 675

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 15 de la Constitución de la República dispone, por una parte, que el Estado promoverá en el sector público y privado el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto; y por otra, que la soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua;

Que el Artículo 335 de la Constitución de la República prevé que el Estado regulará, controlará e intervendrá, cuando sea necesario, en los intercambios y transacciones económicas y, asimismo, que definirá una política de precios orientada a proteger la producción nacional;

Que el Artículo 413 de la Constitución de la República establece que el Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua;

Que las letras a) y c) del Artículo 4 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones fijan entre los fines principales de dicha Ley, transformar la matriz productiva, para que ésta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios, basada en el conocimiento y la innovación, así como ambientalmente sostenible y ecoeficiente; y fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas;

Que conforme al Artículo 72 de la Ley de Hidrocarburos, los precios de venta al consumidor de los derivados de los hidrocarburos serán regulados de acuerdo al reglamento que para el efecto dictará el Presidente de la República;

Que el Artículo innumerado agregado a continuación del Artículo 15 del Reglamento Sustitutivo para la Regulación de los Precios de los Derivados de los Hidrocarburos, se estableció el precio del litro de etanol anhidro grado carburante, a nivel de planta industrial, de acuerdo con el promedio de la paridad de exportación del azúcar crudo, correspondiente al Contrato No. 11 de la Bolsa de Nueva York para los primeros veinticinco (25) días del mes anterior, en su equivalente a alcohol carburante;

Que según el Artículo 1 del Decreto Ejecutivo No. 1303, publicado en el Suplemento al Registro Oficial No. 799 del 28 de septiembre de 2012, se declaró de interés nacional el

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

desarrollo de biocombustibles en el país como medio para el impulso del fomento agrícola;

Que de acuerdo al mismo Artículo, la producción, el uso y el consumo de los biocombustibles responderán a una estrategia inclusiva de desarrollo rural, precautelando la soberanía alimentaria y sostenibilidad ambiental;

Que en el mes de enero de 2010 se inició en la ciudad de Guayaquil el Plan Piloto denominado ECOPAÍS, que consiste en introducir en el mercado una gasolina ecológica compuesta en un 5% de alcohol anhidro, grado carburante, proveniente de la caña de azúcar de producción nacional y 95% de naftas;

Que el bioetanol anhidro, grado carburante, es un biocombustible proveniente de materias primas renovables del agro que, sin ser derivado de petróleo, puede ser utilizado como aditivo y/o componente de mezcla en la preparación de gasolinas que se comercializan en el país;

Que el bioetanol anhidro, grado carburante, proveniente de la caña de azúcar puede producirse a partir de las mieles resultantes, como un subproducto de la producción de azúcar, o del procesamiento del jugo generado por la molienda de la caña de azúcar;

Que con la finalidad de garantizar la libre competencia en la comercialización de biocombustibles es necesario establecer mecanismos de definición de precios de acuerdo con la realidad productiva nacional, con parámetros de referencia internacional; y.

En ejercicio de la facultad conferida por el número 13 del Artículo 147 de la Constitución de la República,

DECRETA:

Artículo 1.- La gasolina ECOPAÍS estará compuesta por un porcentaje de hasta el 10% de bioetanol anhidro, grado carburante, y la diferencia por naftas necesarias para alcanzar el número de octanos que establece la correspondiente norma INEN aplicable.

Artículo 2.- La distribución y comercialización de la gasolina ECOPAÍS se aplicará progresivamente en todo el territorio ecuatoriano, en función de la oferta de bioetanol anhidro, grado carburante, de producción nacional. La gasolina ECOPAÍS sustituirá la demanda de la gasolina comercializada como "Extra".

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

Artículo 3.- La producción, distribución y comercialización de bioetanol anhidro, grado carburante, estará sometida a la libre competencia y, como tal, podrán participar en estas actividades las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, en igualdad de condiciones, de conformidad con el ordenamiento jurídico ecuatoriano vigente.

Artículo 4.- Sustitúyase el artículo innumerado agregado a continuación del Artículo 15 del Reglamento Sustitutivo para la Regulación de los Precios de los Derivados de los Hidrocarburos, por el siguiente:

"Artículo...Se establece el precio del litro de bioetanol anhidro, grado carburante, a nivel de planta industrial, en función de la cotización media del etanol en la Costa del Golfo de Estados Unidos (USGC), acorde con la publicación ARGUS, del mes calendario inmediato anterior; más el valor CIF (entre el Golfo de México y Ecuador); más una constante K. Este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado, IVA.

Para la determinación del precio del litro de bioetanol anhidro, grado carburante, en el mes t se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Bioetanol}_t = \text{Etanol ARGUS USGC CIF Ecu}_{t-1} + K$$

Donde:

Bioetanol_t: Es el precio del bioetanol anhidro, grado carburante, expresado en dólares de los Estados Unidos de América por litro (USD/L), para el mes t.

Etanol ARGUS USGC CIF Ecu_{t-1}: Es el promedio de las cotizaciones medias diarias válidas del etanol anhidro, grado carburante, del mes calendario anterior a la recepción, publicadas en ARGUS, con localización USGC (US Gulf Coast), más los costos correspondientes de la importación del producto al país, expresado en dólares de los Estados Unidos de América, por litro (USD/L).

K: Es el valor definido como incentivo a la cadena productiva, que considera los factores de producción asociados con el desarrollo de la industria de bioetanol, el cual es dieciocho centésimas (0,18), expresado en dólares de los Estados Unidos de América, por litro (USD/L).

El precio del litro de bioetanol anhidro, grado carburante, resultante de la fórmula establecida en este artículo, cumplirá las siguientes condiciones:

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

- a) *No superará el valor que iguala los costos de producción de la gasolina ECOPAÍS con los costos de producción de una gasolina de igual octanaje, sin el componente de bioetanol anhidro, grado carburante (precio "techo").*
- b) *No será inferior a un precio de USD 0,90 / Litro (precio "piso").*
- c) *En el caso de que las condiciones de mercado presenten un escenario en donde el "precio techo" sea inferior al "precio piso", primará el "precio piso".*

Artículo 5.- El transporte del bioetanol anhidro, grado carburante, desde los centros de producción hasta las terminales de la EP PETROECUADOR, así como la recepción, almacenamiento, mezcla del bioetanol anhidro, grado carburante, con la gasolina base y la comercialización de dicha mezcla, será de responsabilidad de dicha empresa pública.

Disposición General.- El Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad y el Ministerio de Coordinación de los Sectores Estratégicos evaluarán periódicamente, de forma técnica y económica, la oferta de bioetanol y establecerán, mediante Acuerdo Interministerial, la proporción de bioetanol en la mezcla, de acuerdo con la correspondiente norma INEN aplicable.

Disposiciones Transitorias

Primera.- El volumen de bioetanol anhidro, grado carburante, establecido en los contratos vigentes a la presente fecha, se continuará pagando al precio determinado en el referido Decreto Ejecutivo No. 971, hasta la culminación del plazo contractual o hasta la entrega total del volumen contratado.

Segunda.- Para la suscripción de nuevos contratos por parte de la EP PETROECUADOR con los actuales proveedores de bioetanol anhidro, grado carburante, el volumen correspondiente a la actual capacidad instalada de producción de cada proveedor a la presente fecha, se pagará con un precio fijo equivalente al promedio de los seis últimos meses pagados a la presente fecha. Para el volumen incremental se aplicará la fórmula contenida en el Artículo 4 del presente instrumento.

Tercera.- El precio fijo referido en la disposición anterior se ajustará anualmente en función de la inflación anual declarada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, hasta alcanzar el valor definido como "precio piso" en el literal b) del artículo 4 del presente instrumento.

Nº 675

RAFAEL CORREA DELGADO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

Disposición Derogatoria.- Derógase el Decreto Ejecutivo No. 1303, publicado en el Suplemento al Registro Oficial No. 799 de septiembre 28 de 2012, así como toda otra norma de igual o inferior jerarquía que se oponga.

Este Decreto Ejecutivo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 13 de mayo de 2015.



Rafael Correa Delgado

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA



Nathalie Cely Suárez

**MINISTRA DE COORDINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN,
EMPLEO Y COMPETITIVIDAD**