

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONOMÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. Título

Sostenibilidad del Plan Alcohol Etanol como carburante de la gasolina en el Ecuador.

2. Tema

La sostenibilidad del sector en el entorno nacional.

3. Antecedentes y Justificación:

La preocupación por el medio ambiente ha cobrado fuerza en los últimos años, cada día son más las tecnologías eficientes energéticamente propuestas, los incentivos gubernamentales para promover tales tecnologías y emprendimientos “verdes”, las campañas de concientización y los productos reciclados. Esta transformación obedece a la preocupación y los estudios de cambio climático que se remontan dos décadas atrás y que se formalizan en lo que fue la Cumbre de Río de Janeiro de 1992. En la misma, ciento cincuenta y cinco países firmaron la Convención de Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático CMNUCC y se comprometían a acoger lo acordado en temas de reducción de emisiones. En 1997 se adopta el Protocolo de Kioto y en 2005 entra en vigor. Entre las obligaciones estaban: promover políticas sostenibles para fomentar la eficiencia energética, la gestión forestal y de reforestación, la producción de energías renovables y la reducción de emisiones del sector transporte¹. El Protocolo establece diferentes responsabilidades para los países, así las mayores están dirigidas a los desarrollados (Treinta y siete países más los países de la Comunidad Europea).

¹ Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Documento Original disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpsan.pdf>, último acceso abril 26 de 2011

El Observatorio de Energías Renovables analizó las matrices energéticas de ocho países, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay República Dominicana y Uruguay, se estudiaron los consumos sectoriales (transporte, industria, residencial, iluminación, agrícola y comercial) y se determinó que el sector que más energía consumía, a excepción de Brasil (industria) era el sector transporte y no obstante, el que más contaminaba el medio ambiente, por utilizar derivados de petróleo. Esta realidad fue aprovechada por Argentina, Brasil, Colombia y Paraguay para el desarrollo de biocombustibles. El primero surge como productor pionero y segundo más grande del mundo. Colombia destaca por el crecimiento acelerado en la producción. En un período de cinco años (2004-2009) se logró llegar a 1.1 millones de galones por día de etanol de caña de azúcar².

Generalidades sobre el etanol

Si el motor es apto, el etanol se considera como un combustible y si no como un aditivo para la gasolina, cuya finalidad es sustituir el plomo que le otorga las propiedades antidetonantes y carburantes para formar un compuesto corriente oxigenado. Al usar etanol, la contaminación del medio ambiente por emisiones, se reduce. El biodiesel en cambio, es un combustible que se genera a partir de cadenas de ácidos grasos, por ejemplo de palma aceitosa. El uso alimenticio de la palma son los aceites y margarinas derivados para freír³. De la misma manera se han elaborado mezclas con diesel corriente.

Más allá del cambio climático, el estudio se centrará en: La escasez de los recursos naturales y su distribución.

Si volvemos al concepto universal, la Real Academia de la Lengua Española nos dice que *la economía estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos*. Dentro de la teoría de precios, la escasez de un bien es uno de los determinantes más importantes para la fijación. La escasez entendida como causal del precio.

² Idem

³ Machado C., Situación de los Biocombustibles de 2nda y 3era generación en América Latina y el Caribe, OLADE 2010.

Se analizará a partir de una perspectiva macroeconómica que abarcará: políticas económicas, la relación con el sector energético y agrícola nacional, el uso de los recursos naturales y la seguridad alimentaria.

3.1 Información general del proyecto

Fase I: Crecimiento esperado de producción frente a ingresos de la industria de combustibles.

Fase II: Crecimiento actual y proyectado en las plazas de empleo, ingresos per cápita, tasa de escolaridad, esperanza de vida. Análisis de las variables de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2007 y Censo 2010.

Fase III: Producción proyectada de biocombustibles y reducción de emisiones de CO₂. Uso del agua, uso de la tierra, uso de los cultivos, costo de oportunidad.

Fase IV: Matriz y oferta energética ecuatoriana.

4. Línea de Investigación y Grupo

Economía de los recursos naturales, Centro de Emprendimiento e Innovación Empresarial

5. Preguntas de Investigación

¿Es sustentable llevar a cabo el Plan Nacional de Alcohol Carburante en el Ecuador?

¿La implementación del plan de alcohol carburante justifica en términos de empleo, producción, ingresos para el Estado y reducciones de dióxido de carbono el reemplazo del uso de combustibles tradicionales?

6. Objetivos

6.1 General

Determinar la sustentabilidad del Plan Nacional de Alcohol Carburante en el Ecuador

6.2 Objetivos Específicos

Determinar si la implementación del plan de alcohol carburante justifica en términos de empleo, producción, ingresos para el Estado y,

Determinar si las reducciones de dióxido de carbono justifica el reemplazo del uso de combustibles tradicionales

7. Alcances y Limitaciones:

Se analizarán los sectores, petrolero y de biocombustibles en el territorio ecuatoriano, dentro del punto de vista económico, social y ambiental.

8. Marcos Referenciales:

8.1. Estado de la cuestión

Situación de Biocombustibles en Ecuador

La política energética de Ecuador se ha concentrado en las fuentes tradicionales de origen fósil. El nivel de desabastecimiento energético ha sido el principal problema que ha motivado a desarrollar una política energética, que busque eficiencia, y diversificar la canasta de fuentes. Para la década pasada, el nivel de abastecimiento de energía final fue de 94%, mientras que en el 2005 del 61%, lo que quiere decir que el 40% está dado por importación de energía (Acosta, 2010).

En el 2008 se adoptó la Constitución que ampara la legislación del Buen Vivir⁴, marco idóneo para el fomento de biocombustibles. En ella, se determina el derecho a vivir en un medio ambiente sano y

⁴ El Buen Vivir es un régimen en el que el ser humano se encuentra en equilibrio con la comunidad y la naturaleza (La naturaleza con armonía y dignidad). Los derechos del Buen Vivir son: Al agua y alimentación, al

ecológicamente equilibrado⁵, por lo tanto, el Estado debe promover las tecnologías limpias en el sector público y privado y se manifiesta que la soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la seguridad alimentaria ni afectará al derecho del agua (Constitución del Ecuador, 2008). Por otro lado, la Ley de Gestión Ambiental establece principios de solidaridad, cooperación, reciclaje, reutilización de desechos y tecnologías alternativas sustentables. Sin embargo ya en el 2001 a través del Decreto Ejecutivo 1215, Art. 61 se señalaba que se fomentaría a la producción y uso de carburantes como octanajes y cetanajes (para gasolina y diesel respectivamente) y en el 2004 se estableció a los biocombustibles como interés nacional, tres años después se creó el Concejo Nacional de Biocombustibles.

Actualmente no existe un marco regulatorio oficial, sino que se encuentra a nivel de consultoría la Propuesta de Ley de Biocombustibles. El Art. 4 recuerda que los biocombustibles son de interés nacional, el Art. 5 establece que el MAGAP diseñará los terrenos idóneos para siembra de materia prima y que éstos deberán contar con la respectiva licencia que será otorgada por el Ministerio de Medio Ambiente. En el Art. 8 se manifiesta que el Estado y toda persona natural o jurídica, podrá participar en cualquiera de las fases de la industria de biocombustibles, producción de materia prima, industrialización y comercialización.

Gasolina Ecopaís

A comienzos de enero de 2010 se empezó a producir etanol carburante como parte de un Plan Piloto en Guayaquil. El plan está a cargo de Petroecuador, tiene una duración de dos años y el objetivo es reemplazar la importación de naftas de alto octanaje, si el plan se difundiera a nivel nacional, se podría reducir la importación en un 15%. La mezcla tiene una composición de 5% de etanol anhidro y 95% de gasolina corriente. El etanol se elabora a partir de caña de azúcar y se distribuye en 23 gasolineras de la ciudad. Tiene un octanaje de 80 pues pretende reemplazar a la gasolina extra y se comercializa bajo el mismo precio (BBC, 2010).

La ampliación del proyecto va a depender del nivel de producción del etanol, para reemplazar 250.000 galones diarios que consume Guayaquil se procedió a una segunda licitación. En la actualidad la única destilería es Producargo, ingenio estatal Ecudos de la Troncal, que según

ambiente sano, comunicación e información, cultura y ciencia, educación, hábitat y vivienda, salud y trabajo y seguridad social.

⁵ El Art. 14 de la Constitución establece que *se reconoce el derecho a la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Es de interés público la preservación de ecosistemas, biodiversidad e integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.*

Petroecuador, fue la única empresa que cumplió con los requisitos de la primera licitación. Ingenio Valdez y San Carlos, pese a ser los más grandes no pudieron venderle al estado por encontrarse asentados en paraísos fiscales. No obstante, existen otras propuestas, el gremio de productores de etanol propuso la iniciativa de obtener alcohol de bajo costo a partir de los desechos del banano. Al momento se construyen dos ingenios azucareros en Villamil a cargo del consorcio Hidalgo & Hidalgo y en El Triunfo, de la empresa Sonino.

Para el plan piloto se destinaron 30 millones de dólares como fondo de capital de riesgo para los productores de caña de azúcar, financiado por el MIPRO. El Ministerio de Recursos No Renovables tramita el marco legal para la comercialización a nivel nacional (El Mercurio).

Breve reseña sector cañicultor en Ecuador

La producción de caña se concentra en las provincias de Guayas, Cañar, Los Ríos, Imbabura y Loja, pero sobre todo alrededor de la cuenca del Río Guayas. Las estadísticas más recientes revelan que se encuentran sembradas alrededor de 130.000 hectáreas de caña de azúcar, de las cuales el 60% pertenece a cañicultores y el 40% a ingenios. El 80% son pequeños cañicultores propietarios de no más de 50 hectáreas, el 15% son medianos con 50- 200 hectáreas y el 5% son grandes cañicultores con más de 200 hectáreas (Prócel, 2008). Desde el 2002 el sector azucarero tiene un ritmo de crecimiento promedio de 15%, superior a la media mundial (2.2%). En cuanto a la zafra, en la costa los períodos de cosecha van de junio a diciembre, pero en la sierra, la luminosidad y la tierra permiten cosecha durante todo el año. Se produce 510.000 toneladas métricas de azúcar, 350.000 se destinan al consumo local y el resto a exportaciones, contribuye con 1.4% al PIB y 12% al PIB agrícola. 9% de la PEA se encuentra empleada en el sector azucarero, 30.000 personas trabajando directamente y 80.000 indirectamente.

Para ampliar las siembras de caña de azúcar para la utilización como materia prima para etanol, el Ministerio de Agricultura seleccionó lugares tentativos, en Guayas 20.000 hectáreas, en Bolívar 2.000, Esmeraldas 3.000, Manabí 3.000, Carchi e Imbabura 5.000, Los Ríos 5.000, Azuay 2.500, Loja 2.500 y Pichicha y Francisco de Orellana 7.000 (Recalde, 2010).

Actualmente existen 6 ingenios en el país, Valdez, San Carlos, Ecudos, Monterrey, IANCEM e Isabel María (CINCAE, 2006), tres de estos destilan etanol, Ingenio Valdez Codana SA. (30 mil litros diarios), Ingenio San Carlos Soredal SA. (20 mil litros diarios) y con el Proyecto Piloto de Guayaquil Ecudos Producargo.

Proyecto Piloto Piñón Galápagos

Se mencionará brevemente el Proyecto Piloto Piñón, pues el centro del presente estudio es el etanol. Galápagos se abastece de electricidad a partir de plantas térmicas (combustión de diesel). Al ser Patrimonio Natural de La Humanidad es necesaria su preservación, por lo tanto la iniciativa reside en reemplazar el combustible fósil quemado, por biodiesel, elaborado de piñón (*Jatropha*), biocombustible que se elabora en Manabí. El plan inició en la Isla Floreana, beneficiando a 160 personas.

Evaluación primera fase de los Planes Piloto

En Agosto de 2010 en el V Seminario de Biocombustibles organizado por OLADE y celebrado en Santiago de Chile la Directora Nacional de Biocombustibles del Ecuador, Ing. Patricia Recalde, expuso el status del Proyecto Piloto de Etanol y el Proyecto Piloto de Piñón. Se identificaron posibles amenazas en el caso de que los planes dieran resultado y se difundieran a nivel nacional. Entre ellos se encuentran el riesgo de que se suplanten los cultivos alimenticios por los cultivos energéticos, que exista el monocultivo (caña de azúcar y piñón), que se utilicen en mayor cantidad los agroquímicos para tener mejores cosechas con mayores rendimientos energéticos, así como el uso de las tierras y el agua que tendrían un mayor uso. Para poder procesar mayor cantidad de etanol es necesario aumentar las siembras de caña de azúcar, como se dijo anteriormente se planean 50.000 nuevas siembras distribuidas en el territorio nacional, con una amenaza potencial de deforestación. El estudio que se elaboró para el seminario, arrojó que se producen 73.000 galones al día de gasolina Ecopaís, 20.000 litros diarios de etanol son producidos en Producargo, destinados a la mezcla y que abastecen a 19 gasolineras de Petrocomercial en Guayaquil.

Como se vio antes, la difusión del proyecto va a depender de la provisión necesaria de etanol para abastecer la demanda de combustible, la destilería Ecudos procesa alcohol insuficiente por lo tanto como recomendación surge la derogación de leyes que prohíben al Estado hacer negocios con empresas que tienen oficinas en paraísos fiscales. En el corto plazo tanto el Ingenio Valdez como San Carlos serían capaces de suplir la demanda de etanol, sin contar los otros ingenios, que con inversión podrían llegar a ser potenciales destiladores de caña de azúcar (IANCEM y Monterrey). Otra alternativa es convocar a empresas nacionales e internacionales que puedan vender etanol al estado, pues hay que tomar en cuenta que los cultivos de caña de azúcar tardan entre 3-5 años en cosecharse.

9. Propuesta Metodológica.

Se realizará una investigación inductiva mediante la recopilación y la revisión de información nacional disponible en las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo INEC, los archivos estadísticos del Observatorio de Energías Renovables de ONUDI. la Encuesta Nacional de Calidad de Vida y el Censo 2010 del Ecuador.

El análisis cuantitativo estará dado por la modelación econométrica, series de tiempo para evaluar precios y producción y datos de panel para las variables de calidad de vida. Se programará en el Software Stata.

9.1 Tipo de Investigación

La investigación será cuantitativa y que llevará a un diagnóstico cualitativo.

9.2 Criterios de validez y confiabilidad

La industria de biocombustibles. El sector es muy incipiente, por lo tanto se pueden abarcar los grupos de interés, que constan en el Censo 2010, del cual se basará el análisis.

9.3 Diseño y aplicación de instrumentos

Programación econométrica. Do file para series de tiempo y datos de panel.

9.4 Instrumentos:

9.5 Análisis de datos: Software Stata.

9.6 Definición de variables

Para el sector:

PIB

PIB per cápita

PEA

PET

Precio del azúcar

Precio de la colza

Precio de la jatropha

Precio del etanol
Precio del biodiesel
Precio del barril de petróleo
Precio de la gasolina
Inflación del sector
Nuevos emprendimientos
Inversión del Sector
Empresas legalmente constituidas
Edad
Sexo
Nivel de escolaridad
Esperanza de vida
Emisiones CO₂
Consumo de energía
Consumo de electricidad
Consumo de servicios básicos (consumo de agua)

10. Referentes Bibliográficos.

- Acosta A., 2007. Agenda Energética, Ministerio de Energía y Minas.
En: Acosta D. 2009. Perspectivas del Sector Energético Ecuatoriano en Base a la Comercialización de Biocombustibles (en línea). Pp. 9-16. Consultado el 16 de junio de 2011. Disponible en:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/22000/1515/1/T-PUCE-1511.pdf>
- Baffes J.; Haniotis T. 2010. Placing The 2006/08 Boom Prices into Perspective (en línea). Working Paper 5371, World Bank, Development Prospect Group. Consultado el 14 de julio de 2011. Disponible en:
http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&theSitePK=469372&piPK=64165421&menuPK=64166093&entityID=000158349_20100721110120
- Bahel E.; Marrouch W.; Gaudet G. 2010. The Economics of Oil, Biofuel and Food Commodities (en línea). Universidad de Montréal. Consultado el 22 de mayo de 2011. Disponible en:
<http://www.cireq.umontreal.ca/publications/02-2011-cah.pdf>

- Banco Mundial. Public Data Explorer. Consultado el 29 de julio de 2011. Disponible en:
http://www.google.com.ec/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&met_y=ny_gdp_mktk_kd_zg&idim=country:COL&dl=es&hl=es&q=crecimiento+pib+colombia
- BBC Mundo. 2010. Ecuador arranca venta de biocombustible (en línea). Consultado el 22 de julio de 2011. Disponible en:
http://www.bbc.co.uk/mundo/movil/ciencia_tecnologia/2010/01/100112_0245_ecuador_ga solina_verde_jrg.shtml?page=all.
- BCE (Banco Central del Ecuador). 2011. Cifras del sector petrolero ecuatoriano. En: El Comercio. 2011. Consultado el 22 de julio de 2011. Disponible en:
http://www.elcomercio.com/negocios/cifraspetroleraspetroleo_ECMFIL20110608_0001.pdf
- Cano C. 2009. La dominancia alimentaria de la política monetaria, biotecnología y política de tierra (en línea). Borrador 568, Bogotá. Consultado el 22 de mayo de 2011. Disponible en:
<http://www.banrep.org/docum/ftp/borra568.pdf>
- CENICANÑA (Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia). Sin año. El clúster del azúcar (en línea). Consultado el 27 de mayo de 2011. Disponible en:
http://www.cenicana.org/quienes_somos/agroindustria/cluster_del_azucar.php
En: CNPC (Centro Nacional de Productividad Colombia). 2002. El conglomerado del azúcar del Valle del Cauca, Colombia (en línea). Red de Reestructuración y Competitividad Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Serie 134. Santiago de Chile. Publicado por CEPAL. Consultado: 27 de mayo de 2011. Disponible en:
<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/11639/LCL1815.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador, Art. 14, 15 y 16. Capítulo II, Derechos del Buen Vivir.
- CNPC (Centro Nacional de Productividad Colombia). 2002. El conglomerado del azúcar del Valle del Cauca, Colombia (en línea). Red de Reestructuración y Competitividad Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Serie 134. Santiago de Chile. Publicado por CEPAL. Consultado: 27 de mayo de 2011. Disponible en:
<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/11639/LCL1815.pdf>
- Ecuador Inmediato. 2009. Qué es el Buen Vivir. Consultado el 19 de julio de 2011. Disponible en:
http://www.ecuadorinmediato.com/Noticias/news_user_view/expreso_guayaquil_ecopais_necesita_de_los_ingenios—120336

- El Mercurio. 2010. Gobierno presenta la gasolina Ecopaís en el marco del plan piloto de biocombustibles en Guayaquil. Consultado el 29 de julio de 2011. Disponible en:
<http://www.elmercurio.com.ec/227434-gobierno-presenta-la-gasolina-ecopais-en-el-marco-del-plan-piloto-de-biocombustibles-en-guayaquil.html>
- Federación de Biocombustibles de Colombia. 2011. Balance sectorial (en línea). Consultado el 27 de mayo de 2011.
Disponible en:
[http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20ETANOL\(23\).pdf](http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20ETANOL(23).pdf)
- Gujarati D.; Porter D. 2009. Econometría. Capítulo 21, Quinta Edición, Mc Graw Hill. México.
- Kosaka L. 2009. Evolución de Políticas sobre Biocombustibles a nivel mundial: Estado actual y tendencias futuras sobre especificaciones referentes a biocombustibles. ARPEL (Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural). Punta del Este. Consultado el 27 de mayo de 2011. Disponible en:
http://nmrlab.yo-que.ch/controversia/lib/exe/fetch.php?media=c3:l1:livia_kosaka_-_spa.pdf. En: Biocombustibles: en Búsqueda de un mejor aire (en línea). Sin año. Consultado el 27 de mayo de 2011. Disponible en:
<http://nmrlab.yo-que.ch/controversia/doku.php?id=c3:l1:biocombustible>.
- Pokrivcak J.; Rajcaniova M. 2011. What is the real relationship between biofuels and agricultural commodities (en línea). Faculty of Economics and Management, Slovak University of Agriculture, Nitra, Slovak Republic.
Consultado el 29 de Julio de 2011. Disponible en:
http://www.pulib.sk/elpub2/FM/Kotulic13/pdf_doc/08.pdf
- Prócel P. 2008. Beneficio Económico de la elaboración de biocombustibles a partir de la caña de azúcar en Ecuador (en línea). Pp 11-18. Quito. Consultado el 16 de junio de 2011.
Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/22000/981/1/T-PUCE-1065.pdf>.
- Recalde P. 2010. Experiencia Plan Piloto Guayaquil y Galápagos (en línea). V Seminario de Biocombustibles. Santiago de Chile. Consultado el 16 de junio de 2011. Disponible en:
http://www.olade.org/biocombustibles/Documents/Ponencias%20Chile/Sesion%207_P%20Recalde_%20Ecuador.pdf.
- Rodríguez. H. 2010. Consultoría de Colombia Líneas Base sobre tecnología energética, Estado del Arte y Mecanismos Financieros. OLADE. Bogotá

- Serra T.; Zilberman D.; Gil J.; Goodwin B. 2008. Nonlinearities in the U.S. corn-ethanol-oil-gasoline price system (en línea). Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Orlando, Florida. Primera Versión. Consultado el 29 de Julio de 2011. Disponible en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1574-0862.2010.00464.x/pdf>.
- UNFCCC. United Nations Framework Convention on Climate Change. 1996. El Calor Aprieta (en línea). Consultado 21 de abril de 2011. Disponible en:
http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/feeling_the_heat/items/3304.ph

11. Equipo de Investigadores:

Director del Grupo, Y/O e investigador promotor: VERÓNICA BARRIGA BURGOS.

Investigador 1: Hernán López Aguirre.

Auxiliares de investigación: Silvia Gando, María Emilia Guarderas y Bernardo Romero.

12. Presupuesto

PRESUPUESTO PROYECTO

Proyecto sostenibilidad biocombustibles

Grupo: Centro de Innovación y Emprendimiento Empresarial

Indique el año de inicio y de finalización

2012 2012

2. DETALLE DEL PRESUPUESTO TOTAL

Diligenciar las celdas sombreadas en gris

Rubros	Fuentes				Total
	Subtotales	Recursos frescos/efectivo	Recursos en especie	Financiamiento externo	
1. Personal investigador	11.993		11.993	-	11.993
2. Honorarios de investigación	-		-	-	-
3. Equipos	-	-	-	-	-
4. Materiales	-		-	-	-
5. Salidas de Campo	-	-	-	-	-
6. Viajes	-	-	-	-	-
7. Bibliografía	400	400	-	-	400
8. Software	600	600	-	-	600
9. Fotocopias	-		-	-	-
10. Encuestadores	-		-	-	-
11. Alojamiento	-	-	-	-	-
12. Alimentación	-	-	-	-	-
13. Transporte	-	-	-	-	-
14. Publicaciones	-	-	-	-	-
13. Conferencias	2.200	2.200	-	-	2.200
Total	15.193	3.200	11.993	-	15.193

13. Cronograma:

	ACTIVIDAD	2011	Marzo 2012	Julio 2012	Septiembre 2012
1.	Aprobación del proyecto	X			
2.	Avances del primer documento de investigación		X		
3.	Entrega del primer y segundo documento de investigación			X	
4.	Entrega del tercero				X

5.	Entrega del cuarto y compilación de la investigación				
6.	Entrega del documento final				x

Producto esperado:

14. Impacto esperado sobre la colectividad:

La preocupación para un país en vías de desarrollo no se enfoca en la reducción de contaminación para preservar el medio ambiente, la industrialización es incipiente y los recursos naturales son todavía bastos; más, la creación de fuentes sostenibles de empleo y el crecimiento y desarrollo económico son ejes básicos en los que se asienta toda política económica. Según el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER, el etanol surge como una posibilidad para el fomento del empleo, el desarrollo rural, las energías limpias y una economía post-petrolera⁶.

En el 2007 se preparó una propuesta para el MEER sobre el desarrollo del etanol. Las razones se puntualizaron en la reducción de la dependencia de la importación de naftas y diesel, una gasolina oxigenada de calidad y el compromiso con el Protocolo de Kioto (reducción de emisiones del sector transporte).

Se han fijado fechas para el establecimiento del primer Plan Piloto de Biocombustibles de Guayaquil, sin embargo se han ido posponiendo hasta la actualidad. El único proyecto que fue inaugurado oficialmente en el 2011, fue el Plan Piloto Piñón Galápagos⁷.

Se han realizado las evaluaciones de los proyectos pertinentes, que incluyen estudios técnicos, ambientales, económicos y sociales, sin embargo se considera de crucial importancia el establecimiento de un marco regulatorio sólido que armonice a los actores.

⁶ Rosero E., *Propuesta de Comercialización de Etanol en Ecuador* para el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, San Salvador 2007

⁷ Seminario “*Experiencias del Proyecto Piñón Galápagos*” disponible en: http://www.meer.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=98%3Aseminario-experiencias-del-proyecto-pinon-para-galapagos-se-desarrollo-con-exito-&catid=17%3Aultimas-noticias&Itemid=1 último acceso abril 26 de 2011

Se debe enfatizar en que la energía es un componente básico para el desarrollo de las sociedades. *Energía* no entendida solamente como dinamizador de industrialización y transporte, sino como energía eléctrica, como impulsora de tecnologías, responsable de la transmisión de información y procesos de educación e inclusión. Se han elaborado algunos estudios que demuestran la factibilidad financiera de los proyectos de alcohol carburante, pero es necesario evaluar la producción, ingresos provenientes de ambas industrias, empleo, calidad de vida para poder dar una aproximación futura a la sostenibilidad económica, social y ambiental. Dada la correlación directa entre crecimiento de energía y crecimiento económico, como han demostrado otros estudios, se recalca la importancia de una Gobernanza Energética Nacional.