



PROYECTO INTERNO PIS-16-02

"Prospectiva Energética. Construcción y simulación de escenarios macro socioeconómico-energético-ambientales para Ecuador (2016-2030)"

En la ciudad de Quito D.M., a los once días del mes de febrero del año dos mil diecinueve, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Semilla **PIS-16-02 "Prospectiva Energética. Construcción y simulación de escenarios macro socioeconómico-energético-ambientales para Ecuador (2016-2030)"**, por una parte la **Ph.D. Alexandra Patricia Alvarado Cevallos** en calidad de **Vicerrectora de Investigación y Proyección Social** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra el **Ph.D. Jorge Andrés Robalino López** en calidad de **Director del Proyecto Semilla**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- El 9 de mayo de 2016, al amparo de lo dispuesto por el Consejo de Investigación y Proyección Social (CIPS), mediante Resolución Nro. 036/16, se aprueba el cronograma para la convocatoria de proyectos de investigación 2016.
- Una vez realizado el proceso de evaluación de los proyectos de investigación de la convocatoria 2016, en sesión ordinaria del 30 de enero de 2017 y al amparo de lo dispuesto por el CIPS, mediante Resolución Nro.007/17, se resuelve aprobar el informe final de los proyectos de investigación propuestos de la convocatoria 2016, entre ellos el denominado: "Prospectiva Energética. Construcción y simulación de escenarios macro socioeconómico-energético-ambientales para Ecuador (2016-2030)" presentado por el Ph.D. Andrés Robalino.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	PIS-16-02
Nombre del Proyecto	<i>Prospectiva Energética. Construcción y simulación de escenarios macro socioeconómico-energético-ambientales para Ecuador (2016-2030)</i>
Director del Proyecto	Ph.D. Jorge Andrés Robalino López
Colaborador del Proyecto	M.Sc. José Luis Román Vásquez
Departamento	Estudios Organizacionales y Desarrollo Humano (DESODEH)
Líneas de Investigación	Organizaciones Productivas y Desarrollo Sustentable
Objetivo	<i>Realizar un análisis prospectivo de la dinámica de la matriz energética y económica del Ecuador para el período 2016-2030 con la finalidad de plantear propuestas de política pública que permitan avanzar en la sustentabilidad socio-económica y ambiental del Ecuador</i>
Duración del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">Inicio: 17 de abril del 2017.Fin: 17 de octubre del 2018.Duración total: 18 meses.
Entrega del Informe Final	1 de febrero del 2019
Presupuesto asignado	\$ 15.040,48 USD (quince mil cuarenta dólares americanos, con 48/100)
Presupuesto ejecutado	\$ 00,00 USD



3. INFORME FINAL:

El 1 de febrero del 2018 el Ph.D. Andrés Robalino, Director del Proyecto Semilla PIS-16-02, presenta el Informe Final del Proyecto, que es revisado por la Dirección de Investigación y Proyección Social (DIPS, mismo que se anexa y forma parte integrante del Acta de Finalización, y cuyas conclusiones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- Se utilizó el marco de referencia de IPAT, donde se plantea que el impacto humano en el medio ambiente es debido fundamentalmente a la creciente población, afluencia y uso intensivo de tecnología contaminante.
- En el periodo de estudio, el mayor consumidor de combustible fue el sector transporte, aproximadamente el 50%, haciendo de este sector el más ineficiente, dado que su contribución al PIB nacional tan solo ha sido aproximadamente del 10%, y también el principal responsable de las emisiones de CO₂.
- Los datos evidencian que la estructura productiva se caracteriza por: i) una fuerte concentración y alta dependencia del sector petrolero; ii) una brecha externa que muestra un rezago relativo en las capacidades tecnológicas con respecto al internacional; y, iii) una brecha interna por las notorias diferencias de productividad que existen entre los distintos sectores productivos.
- El incremento en el consumo energético total se explica en el acelerado incremento poblacional y en las actividades propias del desarrollo y progreso.
- La composición en el consumo energético muestra que los derivados de petróleo representan la principal fuente de energía, alcanzando el 76% de los combustibles consumidos en el país.
- Se utiliza una variación extendida de la Identidad de Kaya (enfoque IPAT), donde se puede estudiar la cantidad de emisiones de CO₂ cuantificando las contribuciones de la actividad industrial global, la combinación de actividades industriales, la intensidad de energía sectorial, la combinación de energía sectorial y los factores de emisión de CO₂.
- Se construyeron dos escenarios; uno tendencial sin modificar la estructura de las matrices productivas y energéticas. Y un escenario alternativo que busca reducir el consumo de derivados del petróleo en el transporte terrestre, que consume el 50% de la demanda energética del país.
- El escenario alternativo, que promueve el uso de biocombustibles, proyecta reducir la emisión de CO₂ de 54436 a 51071 kt de CO₂ equivalente para 2030.
- Los sectores del transporte y la industria son responsables del aproximadamente 85% de las emisiones de CO₂, debido al consumo de combustibles fósiles.



- El escenario tendencial muestra que con las políticas, producción y consumo que se genera actualmente estas tendrán una tasa de crecimiento de 2.20%, es decir producirá al 2030, 54436 kt equivalentes de CO₂.
- La política sobre biocombustibles en Ecuador se encuentra en una etapa temprana. Por lo tanto, los biocombustibles ofrecen oportunidades importantes, que permiten: i) diversificar la matriz energética, ii) contribuir a la seguridad energética, iii) promover el crecimiento del sector industrial, iv) buscar la sustitución de combustibles fósiles y mitigación de los gases de efecto invernadero; por lo tanto, son fuente de creación de empleos y del desarrollo de ciertas zonas, especialmente rurales, entre otros beneficios.

PRODUCTOS:

1. Artículo: "Ecological, economical and technological aspects of development decomposition Analisis of Energy Consumption Related to CO₂ Emissions in Ecuador"; Robalino Andrés; Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference (SCOPUS); ISSN: 2256-070X; junio 2017.
2. Artículo enviado para revisión: "Energy Prospective. Construction and Simulation of Macro Socioeconomic Energetic Environmental Scenarios for Ecuador 2016-2030"; Araujo Gabriela, Robalino Andrés; Revista "Energetika" (Q4); ISSN: 02357208; enero 2019.
3. Conferencia: "Short contributions of energy and development from the approach of ecoinnovation in Ecuador"; Araujo Gabriela; Congreso Internacional de Gestión de Conocimiento y Tecnología (CIGECYT); Riobamba, Ecuador; junio 2018.
4. Proyecto de Titulación de Ingeniería Empresarial: "Construcción de escenarios macro socioeconómico-energético-ambientales para Ecuador 2016-2030"; Tapia Espinosa Natalia Elizabeth; <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19116>; enero 2018.
5. Clase magistral a la comunidad de la EPN: "Prospectiva Energética. Construcción y simulación de escenarios macro socioeconómico-energético-ambientales para Ecuador (2016-2030)"; Robalino Andrés; Laboratorio de Informática de la Facultad de Ciencias Administrativas, EPN; diciembre 2018.
6. Nueva Propuesta de investigación: "Caracterización del consumo energético del sector residencial urbano del Ecuador"; proyecto interno.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El Proyecto Semilla PIS-16-02 contó con una asignación presupuestaria del Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social de \$ 15.040,48 USD (quince mil cuarenta dólares americanos, con 48/100). No hubo ejecución presupuestaria.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
ACTA DE FINALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado al Proyecto Semilla PIS-16-02 "**Prospectiva Energética. Construcción y simulación de escenarios macro socioeconómico-energético-ambientales para Ecuador (2016-2030)**".

Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

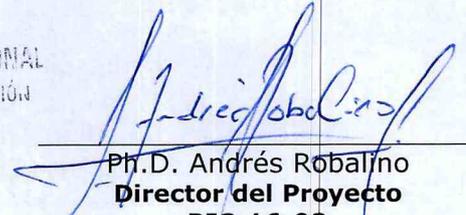
Dado en la ciudad de Quito, D.M. a los once días del mes de febrero del año dos mil diecinueve.



Ph.D. Alexandra Alvarado
**Vicerrectora de Investigación
y Proyección Social**

sp/cc

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Y PROYECCION SOCIAL


Ph.D. Andrés Robalino
**Director del Proyecto
PIS-16-02**

RECIBIDO 18-02-19



