Investigación y Proyección Social

PROYECTO SEMILLA PIS-14-17
"Reciclaje de residuos electrónicos para la elaboración de materiales compuestos"

En la ciudad de Quito D.M., a los seis días del mes de enero de dos mil diecisiete, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Semilla ***PIS-14-17 "Reciclaje de residuos electrónicos para la elaboración de materiales compuestos"***, por una parte el ***PhD. Alberto Celi Apolo,*** en calidad de ***Vicerrector de Investigación y Proyección Social*** de la Escuela Politécnica Nacional, por otra parte el ***M.Sc. Miguel Aldás,*** en calidad de Director del Proyecto Semilla, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

a) El 23 de abril de 2014, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, se convocó al llamado de "Proyectos de Investigación Semilla – Convocatoria abierta 2014".

b) Una vez realizado el proceso de evaluación de los Proyectos Semilla que fueron presentados el 25 de junio de 2014, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, mediante Resolución No.39, se seleccionaron como ganadores 34 proyectos entre ellos el denominado: ***"Reciclaje de residuos electrónicos para la elaboración de materiales compuestos",*** presentado por el ***MSc. Miguel Aldás.***

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO SEMILLA PIS-14-17:

Denominación	Reciclaje de residuos electrónicos para la elaboración de materiales compuestos
Director	M.Sc. Miguel Fernando Aldás Carrasco.
Objetivo	*Reciclar residuos electrónicos para elaboración de materiales compuestos.*
Monto Asignado	*10.835,60 USD*
Plazo	*1 año*

3. INFORME FINAL:

Con fecha 29 de septiembre del 2016, el Director del Proyecto Semilla PIS-14-417, presenta el informe final de los trabajos realizados mediante memorando EPN-PIS-14-17-2016-0004-M, documento que se anexa a la presente acta y forma parte integrante de la misma, cuyas conclusiones y recomendaciones son:

CONCLUSIONES:

a. Las tarjetas de circuitos impresos de computadoras desechadas(residuos electrónicos estudiados) están compuestas por 32,61% de fracción metálica y 67,39% de fracción no metálica.
b. La fracción no metálica está compuesta principalmente por resina epóxica y fibra de vidrio. Está ultima presenta propiedades mecánicas que permiten reforzar los materiales compuestos formulados con matriz polimérica (polimetilmetacrilato y resina poliéster insaturada)
c. El material compuesto de polimetilmetacrilato presentó propiedades mecánicas más altas respecto al material compuesto formulado con resina poliéster insaturada.
d. El material compuesto con resina poliéster insaturada permitió incorporar un 15% más de residuos electrónicos en su formulación, respecto al material compuesto de polimetilmetacrilato, llegando a un total de 35% de residuos en su composición.

Campus Politécnico "J. Rubén Orellana R" /Av. Ladrón de Guevara E11-253 / Telf. (593-2) 2 976300 ext 1053/1062
Quito-Ecuador

e. La formulación de materiales compuestos son una alternativa para la encapsulación de los residuos electrónicos.
f. Los materiales compuestos obtenidos a partir de la fracción no metálica de las tarjetas de circuitos impresos son una opción de reciclaje de este tipo de residuos, ya que se pueden obtener materiales útiles para la construcción.

RECOMENDACIONES:

a. Realizar un estudio que permita mejorar la presentación de los productos obtenidos (materiales compuestos de diversos colores y texturas).
b. Estudiar el proceso de degradación de los materiales compuestos obtenidos, para determinar su comportamiento en el medio ambiente exterior e interior.
c. Investigar diversas alternativas a los procesos de molienda y separación de los residuos electrónicos, para determinar su influencia en la recuperación de las diferentes fracciones metálicas y no metálicas.
d. Realizar un estudio que incluya el reciclaje de la fracción metálica de los residuos electrónicos, para fomentar un reciclaje integral de este residuo.

La Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Politécnica Nacional, con fecha 3 de enero de 2017 procedió a la revisión del informe presentado.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El monto asignado al Proyecto Semilla PIS-14-17 fue de USD 10.835,60 (*DIEZ MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO, 60/100 DÓLARES AMERICANOS*), de los cuales se ejecutó el valor de USD 7.028,91 (*SIETE MIL VEINTE Y OCHO, 91/100 DÓLARES AMERICANOS*), conforme el detalle emitido por la Dirección Financiera el 1 de septiembre del 2016 que se adjunta a la presente Acta y forma parte integrante de la misma.

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto Semilla PIS-14-17 ***"Reciclaje de residuos electrónicos para la elaboración de materiales compuestos"***.

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 seis días del mes de enero de dos mil diecisiete.

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCION SOCIAL

PhD. Alberto Ce
Vicerrector de Investigación y Proyección Social

M.Sc. Miguel Aldás
Director del Proyecto PIS-14-17

np/cc/fm

Campus Politécnico "J. Rubén Orellana R" /Av. Ladrón de Guevara E11-253 / Telf. (593-2) 2 976300 ext 1053/1062
Quito-Ecuador