

PROYECTO SEMILLA PIS-15-04

"Análisis paleontológico y estratigráfico de la Cuenca Alta del Río Santiago"

En la ciudad de Quito D.M., a los quince días del mes de abril del año dos mil veinte y uno, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Semilla **PIS-15-04 "Análisis paleontológico y estratigráfico de la Cuenca Alta del Río Santiago"**, por una parte, la **Dra. Alexandra Patricia Alvarado Cevallos** en calidad de **Vicerrectora de Investigación, Innovación y Vinculación** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra la **Dra. Ana Cabero Del Río** en calidad de **Directora del Proyecto Semilla PIS-15-04**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a) El 4 de mayo de 2015, al amparo de lo dispuesto por el Consejo de Investigación y Proyección Social (CIPS), mediante Resolución Nro. 34, se aprueba el cronograma para la convocatoria de proyectos de investigación 2015.
- b) Una vez realizado el proceso de evaluación de los proyectos de investigación de la convocatoria 2015, en sesión ordinaria del 21 de septiembre de 2015 y al amparo de lo dispuesto por el Consejo de Investigación y proyección Social, mediante Resolución Nro. 53, se resuelve aprobar el informe final de los proyectos de investigación propuestos de la convocatoria 2015, entre ellos el denominado: "Análisis paleontológico y estratigráfico de la Cuenca Alta del Río Santiago" presentado por la Dra. Ana Cabero.
- c) Mediante Memorando EPN-VIPS-2017-0738-M del 10 de abril de 2017, se notificó a los directores de los proyectos semilla 2015 la resolución del Consejo de Investigación y Proyección Social R036/17 sobre la prórroga de los proyectos y se informó que la fecha de finalización es el 31 de enero de 2018.
- d) Mediante Memorando EPN-VIPS-2018-0476-M del 5 de marzo de 2018, se notificó la resolución del Consejo de Investigación y Proyección Social R038/18 sobre la aprobación de la prórroga extraordinaria y se informó que la fecha de finalización es el 31 de julio de 2018.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

| | |
|-----------------------------------|--|
| Código de Proyecto | PIS-15-04 |
| Nombre del Proyecto | Análisis paleontológico y estratigráfico de la Cuenca Alta del Río Santiago. |
| Director del Proyecto | CABERO DEL RIO ANA |
| Colaboradores del Proyecto | -VILLARES JIBAJA FABIAN MARCELO -ZUÑIGA ALBUJA MAYRA ALEJANDRA -ROMAN CARRION JOSE LUIS |
| Departamento | DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA |
| Líneas de Investigación | SEDIMENTACION, ESTRATIGRAFIA Y PALEONTOLOGIA |
| Objetivo | Localizar y estudiar yacimientos fosilíferos presentes en el área de la cuenca alta del río Santiago que divide a las cordilleras de Cutucú y El Cóndor junto al análisis paleontológico se completara la información estratigráfica relevante en el/las áreas donde se localizen yacimientos con el fin de mejorar el conocimiento estratigráfico de la zona, contribuyendo con los resultados a la cartografía geológica del país. |



| | |
|----------------------------------|--|
| Duración del Proyecto | -Fecha de Inicio: 2016-04-01 -Fecha de Fin Planeada: 2018-01-31 -Fecha de Fin Prórroga Ordinaria: 2018-01-31 -Fecha de Fin Prórroga Extraordinaria: 2018-07-31 -Fecha de Fin Real: 2018-07-31 -Duración total: 28 meses |
| Entrega del Informe Final | 15 febrero de 2019 |
| Presupuesto asignado | 14.975.0USD |
| Presupuesto ejecutado | 10.081,70 USD |

3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando EPN-PIS-15-04-2019-0002-M del 15 de febrero de 2019 la Dra. Ana Cabero, Directora del Proyecto PIS-15-04, presenta el Informe Final del Proyecto Semilla, y mediante Memorando EPN-PIS-15-04-2020-0001-M del 3 de septiembre de 2020 completa la información para proceder con el cierre del proyecto. El informe final es revisado por la Dirección de Investigación, y se anexa y forma parte integrante del Acta de Finalización, cuyas conclusiones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- a) La Cordillera del Cutucú posee excelentes afloramientos de las Formaciones de la Cuenca Oriente que permiten el estudio detallado de algunas unidades. Sin embargo, las vías de acceso mal preservadas, y la localización de algunos afloramientos alejados de las poblaciones principales provoca que varias zonas de la Cordillera permanezcan todavía poco estudiadas, en especial la zona central, donde apenas existen vías, ni poblaciones.
- b) La dificultad de acceso mencionada anteriormente provoca que algunos aspectos de las estructuras geológicas principales permanezcan todavía por verificar y bajo estudio, y la falta de estudios de detalle queda reflejada en las diferentes cartografías geológicas de la zona publicadas hasta el momento, que presentan variaciones tanto de litologías como de estructuras de un mapa a otro. Los afloramientos visitados revelan una mayor complejidad de estructuras de la reflejada en algunos mapas, y es necesaria la continuidad de estudios en el área para mejorar el detalle de las cartografías. En este sentido, las investigaciones realizadas para algunos proyectos hidroeléctricos potenciales en la zona (Proyecto en el Río Santiago), y las nuevas cartografías en realización por el IGEE (Instituto de Investigación Geológico y Energético), aportarán sin duda al conocimiento geológico de la zona. Considerando el convenio de la EPN con el IGEE, los datos de este proyecto servirán para aportar a la cartografía geológica 1:50.000 que se está desarrollando en la zona de estudio.
- c) Los resultados paleontológicos obtenidos han permitido verificar información procedente de antiguas publicaciones, y aportar con nueva información actualizada de fósiles de invertebrados y microfósiles. Así mismo, la riqueza fosilífera observada en algunas unidades amplía el alcance del proyecto hacia el futuro, ya que existen grupos de fósiles con alto potencial para su estudio e identificación (Algas, Conodontos, entre otros), que permitirá mejora la interpretación paleo ambiental de las unidades estratigráficas analizadas.
- d) Los ejemplares colectados, han permitido incrementar los fondos de las colecciones del Museo Petrográfico del Departamento de Geología, y del Museo de Historia Natural Gustavo Orcés de la EPN. Y los ejemplares y muestras bajo estudio permitirán seguir incrementando dichas

colecciones en el futuro. Son especialmente relevantes los aportes de micropaleontología para dichas colecciones, ya que apenas existían muestras de Ecuador de microfósiles identificadas en dichas colecciones.

- e) La riqueza y abundancia de restos localizada en algunos afloramientos de la Formación Macuma y Formación Santiago, plantea una posible declaración y registro de Puntos de Interés Geológico y/o Paleontológico a través del IGEE, para garantizar la protección de los afloramientos. En contraposición, los restos fósiles de otras Formaciones como Chapiza, Hollín, y Napo, han resultado demasiado escasos, o mal preservados.
- f) La riqueza fosilífera obtenida en algunas muestras ha superado el alcance previsto inicialmente para algunas Formaciones, y ha retrasado la consecución de los productos principales del proyecto (publicaciones indexadas) debido al volumen de estudio de ejemplares y el incremento de identificaciones requeridas para completar las publicaciones temáticas. Sin embargo, la cantidad de ejemplares colectados permitirá incrementar el número de publicaciones previstas inicialmente, en el futuro.

PRODUCTOS:

- Artículo enviado: "Overburden Collapse by Down-Washing of the Volcaniclastic-Alluvial Infill stacked behind the Undercut Lava Dam: San-Rafael Waterfall abandonment, Northeastern Ecuador"; Reyes Pedro, Procel Sandra, Sevilla Jorge, Cabero Ana, Orozco Alexandra, Córdova Jenry, Lima Felipe; *River Research and Applications* (Q1).
- Presentación en evento: "Colección de fósiles del museo de geología de la Escuela Politécnica Nacional Ecuador": Actualización, Investigación y Digitalización"; Guido Mantilla, Ana Cabero; IX Congreso Latinoamericano de Paleontología; Perú-Lima; Septiembre de 2016.
- Poster: "Nuevas aportaciones al registro paleontológico del paleozoico y jurásico de Ecuador en la Cordillera de Cutucú (Provincia de Morona-Santiago)"; Ana Cabero, José Luis Román-Carrión, Katherine Moreno, Roxana Lasluisa, Belén Vela, Fabián Villares; Perú-Lima; Septiembre de 2016.
- Poster: "Fósiles y microfácies de la formación Macuma (carbonífero-pérmico) en el suroeste de Ecuador"; R. Lasluisa, K. Moreno, A. Cabero, J.L. Román-Carrión, B. Vela, F. Villares, M. Zúñiga; Quito-Ecuador; Mayo de 2017.
- Poster: "Registro de Amonites de la Formación Santiago (jurásico inf.) en el suroeste de Ecuador"; K. Moreno, R. Lasluisa, J.L. Román-Carrión, A. Cabero, B. Vela, F. Villares, M. Zúñiga; Mayo de 2017.
- Proyecto de titulación: *La Formación Macuma en la cordillera de Cutucú al sureste de Ecuador: paleontología y estratigrafía*; Lasluisa Molina, Elizabeth Roxana; Moreno Cerón, Katherine Johanna; Ingeniería en Geología; <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19132>; 2018.
- Proyecto de titulación: *Estratigrafía y paleontología de amonites de la Formación Santiago (Jurásico inferior), en la Cordillera Cutucú, sureste del Ecuador*; Vela Martínez, Ruth Belén; Ingeniería en Geología; <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20578>; 2019



4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El monto asignado al Proyecto Semilla PIS-15-04 fue \$ 14.975.00 USD (*catorce mil novecientos setenta y cinco dólares americanos con 00/100.*), y se ejecutaron \$ 10.081,70 USD (*diez mil ochenta y un dólares americanos con 70/100*), conforme al detalle emitido por la Unidad de Gestión de Investigación y Proyección Social del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, 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-15-04: "*Análisis paleontológico y estratigráfico de la Cuenca Alta del Río Santiago*".

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 quince días del mes de abril del año dos mil veinte y uno.



Dra. Alexandra Alvarado
Vicerrectora de Investigación,
Innovación y Vinculación



Dra. Ana Cabero
Directora del Proyecto
PIS-15-04

np/cc