



XXV Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos

25 al 28 de Marzo de 2014, Buenos Aires, Argentina



Tipo de Documento:	DI
Presentado por:	Ecuador
Tipo de Sesión:	Plenario
Punto de la Agenda:	9

INFORME DE ACTIVIDADES ECUADOR (2013-2014)

Informe de las actividades efectuadas por Ecuador (2013-2014)

1. Resumen

Las actividades efectuadas por Ecuador desde septiembre de 2013 hasta marzo de 2014, corresponden a la participación en la XXIV RAPAL en la Serena Chile, Etapa final del IV Concurso Intercolegial sobre Temas Antárticos CITA 2013, las Actividades de celebración en homenaje de los 25 años de Presencia Ecuatoriana en la Antártida, participación en la Reunión de Historiadores, Firma del Convenio Ecuador-Argentina y Ejecución de la XVIII Expedición del Ecuador a la Antártida.

2. Actividades ejecutadas

2.1 **La XXIV RAPAL** celebrada en la Serena-Chile contó con la participación de una delegación del INAE integrada por el Director, Subdirector y Analista Científica.

Ecuador aportó a la Agenda con 6 documentos de Trabajo DT en los puntos de Funcionamiento de Redes y Comunicaciones, Fortalecimiento de la Cooperación Latinoamericana, a la CACAT, y a Varios, estos son:

- Funcionamiento de las Redes APAL
- Recomendaciones de Recomendaciones de las RAPAL (Argentina-Ecuador)
- Modificación del logo RAPAL
- Propuesta de modificación en la secuencia del evento científico latinoamericano sobre investigaciones antárticas
- Términos de Referencia de la RAPAL

Así también aportó con 17 documentos informativos (DI) para a la agenda, principalmente al punto CACAT, y luego al CAL en el tema de Cooperación Operacional y Educacional y al punto de los Informes de los APAL, estos son:

- Evaluación de algas psicrófilas antárticas como posible fuente de energía renovable
- Residencia ARTEA (2012-2013)
- Biorremediación de hidrocarburos utilizando cepas antárticas
- Estudio comparativo genético-molecular de la fauna antártica con sus semejantes en Galápagos como base para su conservación
- Diseño de edificaciones con alta eficiencia energética y utilización de energías renovables para la estación Maldonado.
- Estudio de la expresión transcripcional de genes del erizo de mar antártico (*Sterechinus neumayeri*)
- Estudio de la dinámica poblacional y adaptación al cambio climático de microorganismos acuáticos de los cuerpos de agua dulce en la Isla Dee.
- Monitoreo, investigación y plan de conservación de los pinnípedos (mammalia, pinnipeda) presentes en los alrededores de la Estación Maldonado
- Auditoría Ambiental de la estación Maldonado

- Relación de los procesos físicos del calentamiento global y cambio climático entre la Antártida y Ecuador, Año 2.
- Niveles de Concentración de metales pesado y efectos del cambio climático en macrohongos en la Estación Maldonado
- Estudio ecotoxicológico de metales pesados y ecología microbiana con potencial biotecnológico en la Península Antártica.
- Determinación de una línea base para investigaciones moleculares
- Estudio de líquenes y su adaptación al cambio climático en los alrededores de Maldonado.
- Estimación del balance de masa sobre un segmento del glaciar Quito, Isla Greenwich.
- Informe de las Actividades efectuadas por Ecuador a los APAL
- III Concurso Intercolegial sobre Temas Antárticos, CITA 2012

Como resultados conseguidos, se puede citar el fortalecimiento de la cooperación de los Países Parte de la Reunión, traducidos en mejoras a la organización e imagen de la RAPAL, intercambio de experiencias en los temas de logística, investigación, cultura y difusión que cada país ha desarrollado en sus programas antárticos nacionales, entre otros temas positivos que consolidan la participación de la Región en el Sistema del Tratado Antártico.

2.2 VII Congreso Latinoamericano de Investigación Antártica

El Ecuador tomó parte en el evento con sendos investigadores asociados a las Universidades y Centros de Investigación participantes de las expediciones antárticas que ha realizado el Ecuador, ellos presentaron sus ponencias tanto en posters como en exposiciones Orales, en representación del INAE, a continuación los trabajos presentados:

- Determinación de la Taxonomía y diversidad de poblaciones microbianas en suelos antárticos a través de edge y secuenciación 454 (CIBE-ESPOL)
- Cambio climático a condiciones ambientales extremas: adaptación del epiliton en la isla Greenwich y Rey Jorge (UIDE)
- Identificación y bioprospección de levaduras antárticas (CIBE-ESPOL)
- Diseño de edificaciones con alta eficiencia energética y utilización de energías renovables para la estación Maldonado (INER)

La comitiva del INAE que asistió al evento estuvo conformada por el Comandante Gabriel Abad, Coordinador Técnico Científico y la Oceanógrafa Mónica Riofrío, del área de Evaluación Geopolítica.

2.3 IV Concurso Intercolegial sobre Temas Antárticos, CITA 2013

La fase de pre-ejecución del evento se inició en agosto de 2013 con el desarrollo de la propuesta de las Bases del Concurso, la revisión del documento por parte del Ministerio de Educación y el posterior consenso y aprobación de las partes coordinadoras.

El proceso de ejecución del evento se inició en septiembre con la difusión, recepción de trabajos, e y finalizó en diciembre de 2013 con la evaluación y selección de los estudiantes

ganadores. El tema de investigación bibliográfico se denominó “*Aproximación del hombre a la Antártida y su conocimiento hasta nuestros días*”. Los trabajos escritos recibidos fueron evaluados por un jurado calificador designados por ambas entidades coordinadoras, los dos delegados del Instituto Antártico Ecuatoriano, estuvieron representados por dos investigadores del área de Ciencias del Mar de INOCAR. Los veinte mejores trabajos fueron expuestos oralmente y promediados con el trabajo escrito en un evento especial donde acudieron profesores estudiantes, padres de familia y demás público interesado, realizado en la ciudad de Guayaquil el 5 de diciembre de 2013. Los dos estudiantes ganadores del IV Concurso Intercolegial CITA 2013 pertenecen a la provincias del Pichincha y el Azuay, e integraron el personal que participó en la XVIII Expedición Ecuatoriana al continente antártico.

2.4 FIRMA DE ACUERDO INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA DNA Y EL INAE

En el marco de la VII Comisión Permanente de Coordinación Política y de Promoción de la Integración Argentino-Ecuatoriana, con el visto bueno y aprobación del Señor Ministro de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana para la firma del *Convenio Interinstitucional en materia antártica entre Ecuador y Argentina*, se integró a la delegación del Canciller Ricardo Patiño, el Comandante José Olmedo Morán, director del INAE y suscriptor de dicho instrumento internacional.

El convenio fue firmado el 15 de octubre de 2013 en las instalaciones del DNA en la ciudad de Buenos Aires por la autoridad Institucional del INAE y por el doctor Mariano Memolli, Director Nacional del Antártico, con quien mantuvo posteriormente reunión de trabajo para tratar asuntos relacionados a intercambios o cooperación.

En el campo de cooperación científica se plantearon potenciales proyectos en el tema de mamíferos marinos, biorremediación y microbiología. Respecto al apoyo logístico, se pudo confirmar la ayuda de transportación del personal expedicionario del Ecuador en los tramos Estación Maldonado –Base Frei –Estación Maldonado

2.5 XIII ENCUENTRO DE HISTORIADORES ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS

El evento fue realizado en el Museo Marítimo de la ciudad de USUAIA-Argentina del 28 al 31 de octubre de 2013, con la participación del Comandante Mariano Sánchez Bravo, actual director del Instituto de Historia Marítima (INHIMA) en el Ecuador y escritor de la obra “Antártida, 25 años de presencia ecuatoriana”, quien representó al Instituto Antártico Ecuatoriano en dicho evento.

Su participación se centró en la presentación de la ponencia histórica relativa a los 25 años de presencia ecuatoriana en dicho continente, dado la oportunidad que la Reunión se caracterizó por la exposición de ponencias, presentación de Libros y obras de Arte y el Análisis de Políticas Editoriales y Actividades Futuras.

Tanto la exposición realizada por el escritor ecuatoriano como el libro en sí tuvieron especial aceptación entre los asistentes al evento por el reconocimiento que encierra la obra al esfuerzo realizado por los expedicionarios del Ecuador en el continente blanco.

Como resultado del evento, en el acta de cierre del XIII Encuentro, numeral 3, se planteó la posibilidad de que la siguiente reunión sea en Ecuador como primera alternativa o en Uruguay en segunda instancia.

2.6 ACTIVIDADES DE CELEBRACIÓN DE LOS 25 AÑOS DE PRESENCIA ECUATORIANA EN LA ANTÁRTIDA

Las actividades coordinadas por el INAE con el respaldo del Ministerio de Defensa Nacional y con el apoyo logístico del INOCAR se desarrollaron en noviembre de 2013, los mismos que se resumen en dos eventos: El II Taller de Información Antártica (TIA) y la Sesión Solemne en homenaje al vigésimo quinto aniversario de presencia ecuatoriana en la Antártida

II Taller Informativo sobre Investigaciones Antárticas

Fue realizado en las Instalaciones de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, el 21 de noviembre de 2013, estuvo dirigido a estudiantes, docentes e investigadores. El Objetivo del evento fue difundir a la comunidad científica, académica, gubernamental y público en general sobre las actividades de investigación que el Instituto Público de la Defensa INAE coordina con las Instituciones en el continente antártico.

En la agenda de exposiciones se contó con la participación de 20 expositores que fueron parte de las expediciones antárticas ecuatorianas en diferentes proyectos de investigación, los mismos que pertenecen a 13 entidades de investigación distribuidas entre universidades e institutos públicos y privados de investigación.

En una jornada de alrededor de nueve horas se presentaron los resultados obtenidos en sus proyectos en los temas relacionados a las ciencias de la vida, ciencias de la Tierra, Ciencias Ambientales y Tecnología que se han venido desarrollando en los últimos años y que conformaron el Plan Científico Nacional Ecuatoriano.

En tal evento los principales temas que tuvieron acogida correspondieron a lo desarrollado en el ámbito de la microbiología con aplicación a la biotecnología que busca dar solución a las enfermedades humanas, problemas agrícolas y a remediar el impacto del suelo por efecto de derrames de hidrocarburos. Otro tema de interés fue el concerniente a la propuesta de manejo turístico para la Isla Barrientos que ha resultado en proponer las directrices para un adecuado turismo en zonas de alto impacto turístico como es la Isla Barrientos en la Antártida y que ha sido reconocido a nivel internacional en foros de esta magnitud.

Otro tema de interés y que cobró expectativa entre los presentes es el relacionado al Proyecto Estación Permanente, dado que se presentó en imágenes un recorrido virtual de la Estación Maldonado para el aprendizaje de funcionamiento de la Estación, el mismo que recreó lo que se propone conseguir en el corto plazo en las Instalaciones ecuatorianas con miras a convertirse en referente a nivel regional.

Sesión Solemne por los 25 años de Presencia Ecuatoriana en la Antártida

Con la presencia de la Dra. María Fernanda Espinosa, Ministra de Defensa, de oficiales de alto grado de las Fuerzas Armadas y de la máxima autoridad del INAE se realizó el evento la noche del 28 de noviembre de 2013 en el Salón Jambelí del Club Naval Guayaquil.

Como público presente asistieron, como invitados especiales del Instituto, personal logístico, científico, artístico y de comunicaciones que conformaron las 17 expediciones ejecutadas hasta el verano 2012-2013, así también estuvieron presentes los oficiales militares que fueron designados Jefes de Expedición y de operaciones, entre otras personalidades

El evento se destacó por el lanzamiento de la obra *“Antártida, 25 años de presencia ecuatoriana”* a cargo de su autor, el capitán en servicio pasivo Mariano Sanchez Bravo, quien en su disertación describió con gratificante agrado el contenido del libro señalando que está dedicado al esfuerzo y tesón del hombre de mar que hizo posible flamear la bandera ecuatoriana en tierra antártica desde hace más de dos décadas y que gracias a su ímpetu y coraje hace posible cumplir con las expectativas nacionales de presencia ecuatoriana en el continente blanco.

Otro punto interesante de mencionar del evento fue la presentación del *Sello Postal* en homenaje al aniversario antártico y que fue desarrollado por la empresa postal pública “Correos del Ecuador”. Este producto traducido en estampillas constituye un mecanismo de difusión de la actividad antártica que desarrolla el Ecuador y que desde ese momento podrá ser adquirido por propios y extraños a nivel nacional para distribuirse con la correspondencia hasta esferas internacionales.

2.7 XVIII Expedición Antártica Ecuatoriana (2013-2014)

Antecedentes

En su etapa de alistamiento se realizó el *Plan Ecuador Antártico* para la XVIII Expedición que contiene los Planes Logístico, de Investigación y de difusión a ejecutarse en la estación Maldonado.

Posteriormente se realizó para todo el personal seleccionado el evento Pre-Antártico, en el cual se dio a conocer a manera de información, entre otros temas, acerca del procedimiento de transportación desde el Ecuador hacia el continente antártico, el comportamiento ambiental que deben cumplir el personal y las normas de seguridad que se deben respetar.

Ejecución

La expedición ecuatoriana se desarrolló desde el 5 de enero hasta el 12 de marzo de 2014 considerando la salida y retorno desde Punta Arenas hacia el área del Tratado Antártico. Fueron tres ingresos de personal que sumaron alrededor de 70 personas entre personal civil y militar, 17 de ellos conformaron el grupo base que permanecieron en la estación durante todo el periodo mientras en grupos promedios de 16 personas permanecías alrededor de 20 días. Estos últimos grupos estaban conformados por personal de investigación y comunicación encargados de ejecutar proyectos específicos.

El desplazamiento del personal desde Ecuador a Punta Arenas y viceversa, se efectuó en vuelos de la compañía aérea comercial LAN, mientras que los desplazamientos ida y retorno entre Punta Arenas (Chile), Base Frei y Estación Maldonado se efectuaron en aviones de la aerolínea DAP y en buques de la Armada de Chile y Argentina.

Previo al ingreso del primer grupo a la Antártida, uno de avanzada se trasladó a Punta Arenas a finales de diciembre de 2013 para realizar preparativos y coordinaciones para el inicio de la expedición, entre ellos preparación de equipamiento, víveres y contenedores.

Con el programa logístico, el subprograma de mantenimiento permitió tareas de apertura de la Estación, traslado de víveres, equipos, herramientas y vituallas, desembarcar los contenedores y combustible, habilitar todos los servicios de la Estación y efectuar las reparaciones y mantenimiento de los servicios. Mientras que el subprograma de fortalecimiento consiguió la realización de 7 proyectos ejecutados por los Institutos Públicos de la Defensa (INOCAR, IEE, IGM), entre ellos Diseño de un Sistema Geoespacial, generación de cartografía oficial escala 1:500, determinación de un marco geodésico referencial de alta precisión, Generación de una base de datos antárticos, sistemas de ayuda a la navegación, caracterización oceanográfica, y, comportamiento atmosférico y observaciones de altura.

Con el Programa científico se ejecutaron 13 proyectos nacionales de investigación, entre los que se destaca temas como estudio morfológico y exploración sísmica superficial de alta resolución, balance de masa, biorremediación por hidrocarburos, comparativo genético molecular Antártida-Galápagos, cepas bacterianas para uso agrícola, algas psicrófilas como fuente de energía renovable, y, desarrollo de biotecnologías con aplicación en el campo de bioenergética y agrícola.

Se desarrolló además 5 proyectos en el marco del convenio binacional Ecuador-Venezuela, más uno comunicacional, entre los temáticas desarrolladas se encuentran: albedo espectral, cambios climáticos y sedimentos lacustres, técnicas nucleares y tasas de erosión y estudios paleontológicos.

Paralelamente tres investigadores ecuatorianos coparticiparon en las expediciones antárticas de Chile y Perú en proyectos de investigación marina, uno de ellos a bordo del Buque de Investigación Humboldt.

El programa de Difusión y Participación contempló la ejecución de tres proyectos. El primero denominado “Concurso Intercolegial sobre Temas Antárticos” con la cual participación de dos estudiantes de secundaria que entre otras tareas se desempeñaron como asistentes de los proyectos de investigación. El segundo proyecto denominada “ARTEA, Residencia Sur Antártida”, patrocinado por el Ministerio de Cultura de Ecuador, posibilitó la participación del Director Provincial de Cultura y Patrimonio de Galápagos que desarrolló el proyecto “ Nieve y Basalto, crónica audiovisual al sur de los sures”.

En la XVIII expedición se contó con la visita a la Estación Pedro Vicente Maldonado, del Sr Comandante General de Marina de Ecuador, Vicealmirante Luis Jaramillo Arias.

2.6 Próximas actividades a realizar

Internacional:

- Participación en las Reuniones y foros organizados por el Sistema del Tratado Antártico que incluyen la XXXVII RCTA, la XXVI COMNAP, la XIV CHA, la XXXIII SCAR y Open Science Conference.

Nacional:

- Coordinación del V Concurso Intercolegial sobre Temas Antárticos CITA 2014.
- Coordinación del III Taller de Información Antártica