

XXX  
**RAPAL**  
**2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
**ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS**  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



## ANEXO A

### INFORME COMISIÓN ASUNTOS CIENTÍFICOS AMBIENTALES Y TECNICOS

Participaron de la reunión representantes de Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Perú y Uruguay. Asistieron en calidad de observadores representantes de Colombia y Venezuela.

Al inicio de la reunión se aprobó la agenda de la misma, acordando tratar los documentos de trabajos, los documentos de informativos y posteriormente otros asuntos de interés de las delegaciones.

#### 1 Documentos de Trabajo

El coordinador de la mesa propone revisar los documentos de trabajo.

**Ecuador presenta DT 01.** “Servicio postal y logos de expediciones, su importancia como medio de cultura y difusión en la actividad antártica”, manifiesta la importancia de contar con estos servicios de manera que se propone incentivar la actividad de sellos postales a fin de hacer efectivo una base de datos de contactos latinoamericanos. Al respecto Colombia manifiesta que está contemplando la elaboración de estampillas relacionadas con la presencia del país en la Antártida.

**Ecuador presenta el DT 04.** “Metodología para estudio de balance de masa en pequeños glaciares antárticos: Caso Ecuador”, se indica que la metodología que se aplica es identificar y seleccionar un sitio analizando las variables de seguridad, se instala la red de medición con los equipos apropiados para colocar las estacas. Otra metodología para los 2 últimos años consistió en colocar un dispositivo manual que se mide año a año y que para la medición de densidad se realizan pozos de 1,7 metros de profundidad en promedio y se recogen muestras.

Los datos de balance de masa se utilizan para analizar la correlación con los fenómenos y cambios climáticos globales. A nivel mundial se reconoce el trabajo que Ecuador cumple con la publicación de los 6 años de datos (requisito básico) en el reporte bianual del WGMS, (Servicio Mundial de Monitoreo de Glaciares)

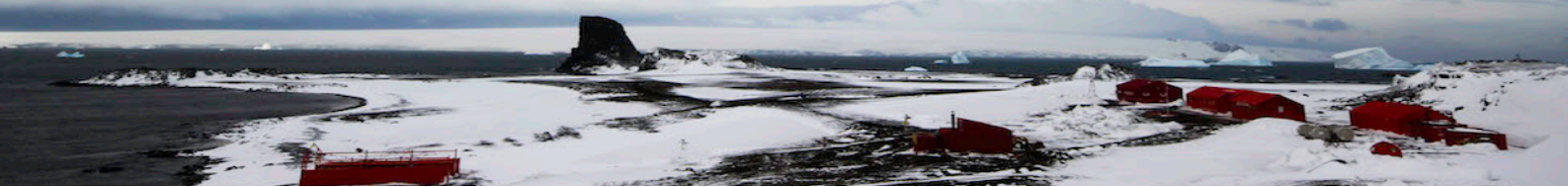
El costo de los equipos para realizar estos trabajos es de mediano-alto básicamente la estación meteorológica sería el de mayor costo en relación con los otros equipos.

Colombia y Argentina hicieron comentarios relacionados a que ambos países conducen proyectos de investigación similares.



CXX  
**RAPAL**  
**2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



**Argentina presenta el DT 08** “Intercambio de información sobre los aspectos ambientales del uso de UAVs en la Antártida”, a raíz de un documento presentado en el 2015, se generó la Recomendación 11 de RAPAL 2015; este documento es la continuación de esos debates. Así mismo recordó que el SCAR continua con estudios para generar directrices sobre el uso de UAVs en la Antártida el cual será presentado el próximo año; se añade además que este verano fueron utilizados con fines científicos por un geólogo para lo cual se extendieron permisos respetando las directrices del protocolo de protección ambiental. Propone que los países aporten información sobre sus experiencias del uso de los UAVs en el marco de la Red Ambiental, actividad que podría generar un documento conjunto para ser presentado en la próxima reunión del Comité de Protección Ambiental (CPA). Ecuador y Chile hacen comentarios favorables en este sentido.

**Argentina presenta el DT 12** “Posicionamiento latinoamericano en las reuniones bienales del SCAR y en sus conferencias de ciencia abierta”, comenta sobre los objetivos del SCAR en el cual existen 3 grupos científicos permanentes y que para la Conferencia Abierta de Ciencias en Malasia se ha previsto la conformación de 4 mini simposios y 41 sesiones. No obstante de existir un incremento de participación latinoamericana en coordinar los mismos se propone que la comunidad científica latinoamericana tenga una mayor interacción previa a cada reunión del SCAR y su Conferencia Abierta de Ciencias.

Ecuador comenta sobre la escasa participación de científicos en estos eventos por diferentes situaciones; sin embargo consideró que parte o todo el presupuesto para asistir a reuniones internacionales puede ser atendido por fundaciones, siempre y cuando los proyectos tengan una alta calidad. Esta ayuda es especialmente factible para científicos jóvenes.

Chile Ecuador y Argentina, manifiestan los problemas económicos para brindar el apoyo como en años anteriores, sin embargo enfatizan que con esfuerzos y trabajo en conjunto se pueden hacer grandes cosas.

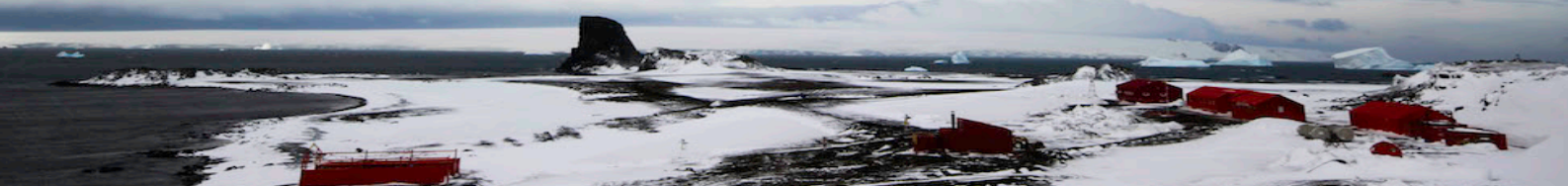
Perú indica que se han aprobado 5 trabajos para presentar en Malasia de los cuales 3 de ellos ya cuentan con financiamiento de una entidad académica. Los otros 2 están pendientes de financiamiento.

Ecuador manifiesta que es oportuno que el evento de la Conferencia Abierta de Ciencias sea desarrollado en algún país sudamericano.



— CXX  
**RAPAL**  
**2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



Ecuador, comenta sobre la participación de países asiáticos en simposios Latinoamericanos que se realizaban anteriormente y que hoy en día estos eventos han decrecido en participación.

Ecuador, indica que con la participación en Redes se puede apoyar a los jóvenes científicos, creando nuevos grupos de trabajo.

Chile manifiesta que está dispuesto a organizar el Congreso Latinoamericano para el próximo año, Argentina organizaría en el 2019 y Ecuador en el 2021.

Brasil, informó del IV Simposio APECS-BRASIL a realizarse en Brasilia.

Venezuela, manifiesta que ha realizado talleres para compartir experiencia con estudiantes y apoya la iniciativa de realizar eventos, esperando el próximo año ser país consultivo.

Los países estuvieron de acuerdo en retomar la realización del Congreso Latinoamericano como un instrumento para establecer un punto de encuentro de los científicos de la región y formar o fortalecer las redes de conocimiento ya existentes.

**Perú presenta el DT 09** “Impacto de los microplásticos en la Antártida, Términos de Referencia”, el documento contiene una propuesta de TDRs a fin de iniciar el diseño de un plan de trabajo para el monitoreo conjunto. Se requiere puntos de contacto de los países APAL.

**Perú presenta el DT 10** “Simposio regional con motivo del 25 aniversario de la firma del Protocolo de Madrid”, expone, siguiendo la Recomendación XXVI-6, que se iniciaron las coordinaciones para realizar el evento pero no se pudo llevar a cabo según lo previsto, dado que solo se obtuvieron respuestas por parte de Ecuador y Colombia. Por lo expuesto Perú propone pasar la recomendación a categoría no vigente y se archive.

Perú, informa sobre la presentación de un tríptico que contiene información del buque oceanográfico con capacidad polar, B.A.P. CARRASCO, el mismo que estará disponible para investigaciones en la Antártida, e indica que la unidad no es totalmente polar con capacidad de embates de hielos de hasta 1,5 metros. El buque arribará a Callao-Perú en enero 2017 y las operaciones se iniciaran en la campaña 2017-2018.

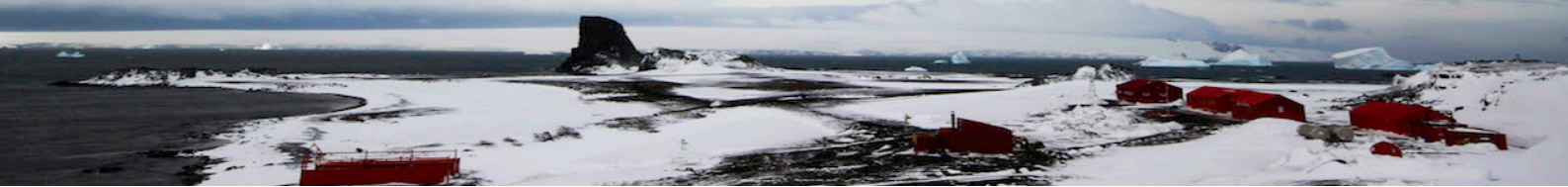
Ecuador, manifiesta que la región tiene un grupo importante de aviones, buques para investigación e infraestructura de estaciones permanentes y estacionales que constituyen un aporte importante de la logística para beneficio de los proyectos científicos que se





**RAPAL  
2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



conducen y este hecho es coherente con el Antarctic Roadmap Challenges, de la COMNAP, por lo tanto se sugiere se prepare por parte de los APAL un documento informativo a las reuniones del SCAR y del COMNAP, a través de un trabajo intersesional que permita disponer del documento afines de julio 2016.

Con respecto al DT 05, “25 aniversario de la firma del Protocolo de Madrid”, Argentina se refirió a la presentación ya realizada en la sesión plenaria y puso a consideración de la Comisión la propuesta de Recomendación.

## **2. Documentos Informativos**

**Ecuador presenta el DI 01.** “Procedimientos de bioseguridad y salud ocupacional: charlas de inducción previa a la XX campaña antártica ecuatoriana (2015- 2016)”, contiene información relevante que debe ser conocida por personal logístico y científico que viaja a la Antártida.

**Venezuela presenta el DI02.** “16 años de Venezuela en la Antártida” y el **DI 03.** “Boletín antártico venezolano”, se relata la experiencia en la Antártida a través de revistas informativas que aún no alcanzan el estatus de revistas científicas indexadas.

**Colombia presenta el DI 09.** “Investigaciones en mamíferos marinos antárticos y conexión de Colombia con grandes cetáceos migratorios en el océano glacial austral”, se colectó información utilizando diferentes métodos de muestreo, estos datos geo-referenciados complementa la base SIBIMAP de la Comisión Permanente del Pacífico Sur y la Comisión Ballenera Internacional.

**Colombia presenta el DI 10.** “Educación Antártica Programa Antártico Colombiano – PAC”, respecto al tema, el delegado hace la invitación al Congreso CINTEMAR a realizarse del 13 al 14 de octubre del 2016 en la ciudad de Barranquilla, que engloba la innovación a tecnologías aplicadas a las ciencias del mar incluyendo el tema antártico.

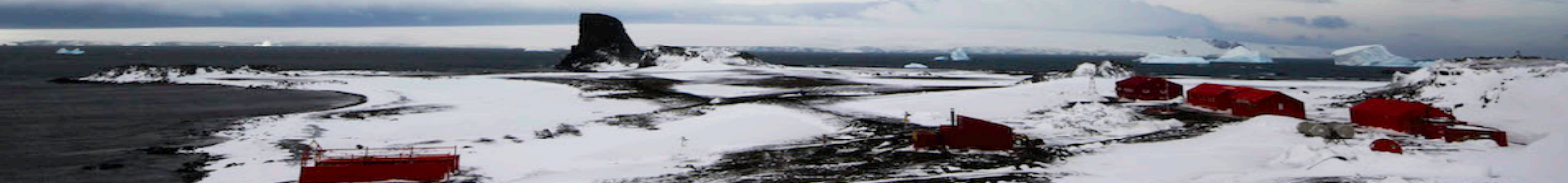
Así mismo sobre los eventos planificados para 2016 y 2017, con el fin de difundir la cultura, temas antárticos en el país y dar las herramientas necesarias a los investigadores nacionales para desarrollar sus actividades de campo en la Antártida.

**Colombia presenta el DI 11.** “II Expedición Científica de Colombia a la Antártida “Almirante Lemaître” verano austral 2015 2016” y el **DI 12,** “III Expedición Científica de Colombia a la Antártida “Almirante Padilla””, en donde se presentaron temas de investigación realizados en los 15 proyectos desarrollados en el marco de la II expedición, y los 40 proyectos planificados para la III campaña que tendrá lugar en el verano austral 2016-2017.



—CXX—  
**RAPAL**  
**2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



Colombia agradece a los APAL, Argentina, Chile y Ecuador por su valioso apoyo y acompañamiento en las actividades de campo de sus proyectos de investigación en las bases, estaciones científicas y sus buques en la Antártida. Destaca la continuidad de la cooperación internacional con los países APAL para futuras campañas y expediciones.

**Brasil presenta DI 13.** “Mergulho polar em apoio as atividades de pesquisa” y el **DI 15.** “Reconstrução da Estação Brasileira na antártica”, la delegación de Brasil expuso que los trabajos de construcción de la nueva estación científica Comandante Ferraz se iniciaran en el próximo verano y se espera que esté lista para el 2018, sin embargo los trabajos de investigación continúan empleando sus buques de investigación y la cooperación de estaciones científica de los países miembros del tratado.

Mencionó que se encuentra en preparación un documento sobre protocolos de buceo en la Antártida.

**Ecuador presenta el DT 10.** “Seguimiento y evaluación del proyecto Refugio Antártico ecuatoriano: Activación de la Red”, manifiesta que se basa en la construcción de un refugio a partir de paneles elaborados de la unión de diferentes materiales orgánicos y desechables cuyo costo es bajo o ninguno. Los paneles son sometidos a pruebas de impermeabilidad con productos químicos no contaminantes.

La idea es utilizar la Antártida como un medio para exposición de materiales económicos y ecológicos.

Ecuador indica que ya existe una Recomendación RAPAL XXVI-9 donde se establece una Red latinoamericana para el estudio de ecomateriales para evaluar su aplicación en las instalaciones antárticas, y en base a esta recomendación se basa el proyecto.

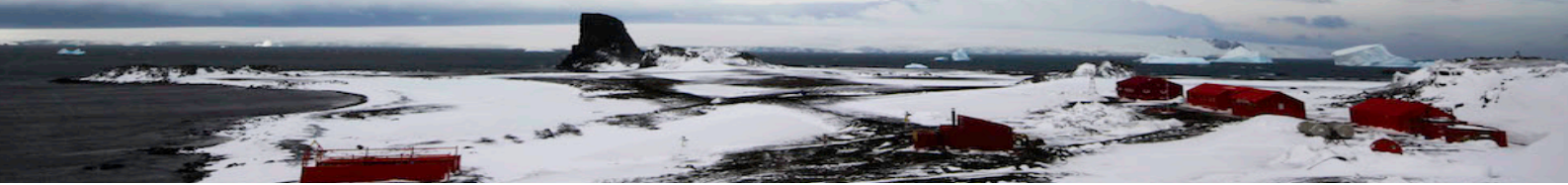
Ante la consulta de Argentina y Chile, sobre el riesgo de contaminación biológica o de microorganismos introducidos en estos materiales en la Antártida, Ecuador manifiesta que a las fibras se le aplicó un tratamiento natural para eliminar cualquier microorganismo. El año pasado se colocó un panel de muestra en la intemperie en la Antártida y pasados 10 meses el tablero no presentó presencia de ningún microorganismo, la parte microbiológica también se estudiará en el Chimborazo.

Argentina felicitó por el trabajo y sugirió compartir los métodos en la Red antes mencionada y recomendó se evalúe su posible presentación ante el CPA como insumo para el Manual de Especies No Nativas.



XXX  
**RAPAL**  
**2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
**ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS**  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



**Ecuador presenta el DI 27** “Ciencia y Logística Antártica 2016”, el documento incluye 7 tópicos científicos que deben ser atendidos en los próximos 20 años y la logística necesaria para la obtención de data o información ambiental relacionada a los mismos.

Bajo este contexto se sugiere preparar un documento para el COMNAP sobre la infraestructura y nuevos ingenios tecnológicos que dispondrá la región para atender la ciencia antártica como ejemplo el B.A.P. CARRASCO y el ARA ALMIRANTE IRIZAR, como también la nueva estación Comandante Ferraz del Brasil.

**Ecuador presenta el DI 25.** “Evolución del balance de masa de un sector del glaciar Quito, periodo 2010-2016”, el balance es la medición de la pérdida o ganancias de hielo y señal climática directa, comprender el funcionamiento del glaciar y comparación con otros glaciares.

Los trabajos realizados en 6 años se basan en la medición de estacas, mejorar la red de medición y estimación de balance de masa.

**Ecuador presenta DI 32.** “Implementación del Plan de Manejo Ambiental en la XX Campaña Antártica 2015-2016”, el cual se basa en el cumplimiento de 10 sub planes en el marco de la legislación ambiental ecuatoriana y el Protocolo Ambiental.

Entre las acciones más importantes realizadas en la XX campaña se encuentran la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales, sistema de control de manejo de combustibles y la instalación de 2 nuevos generadores eléctricos.

**Ecuador presenta el DI 30** “Gestion de desechos sólidos durante la XX campaña antártica 2015-2016” como parte del trabajo realizado se cumplieron diferentes metodologías, tomando medidas correctivas en su aplicación.

Los desechos fueron devueltos al país para ser tratados por una empresa acreditada para la destrucción de los desechos peligrosos y especiales provenientes de la estación.

La generación de los desechos sólidos relativos a materiales de construcción fue alta debido a obras de ingeniería que se desarrollan.

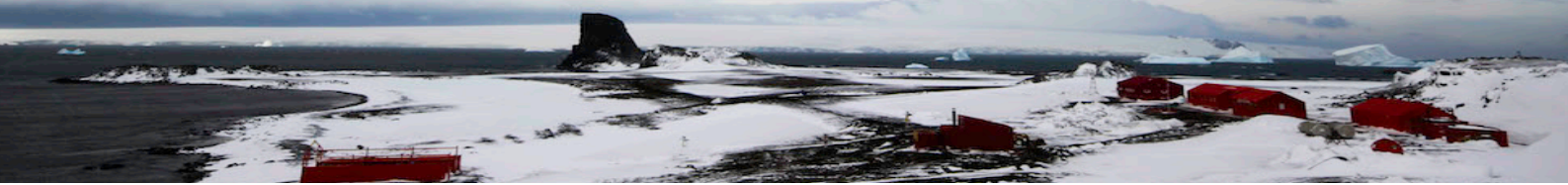
Argentina, manifiesta que la gestión de residuos es un arduo trabajo y que los costos para una buena gestión de los desechos, en donde se dé cumplimiento a la legislación interna y protocolo ambiental, son altos. Destacó la importancia de contar con procedimientos y con sistemas de capacitación. Informó así mismo que para el seguimiento de la gestión de los residuos cada base antártica cuenta con un encargado ambiental. Por ultimo señaló que es un desafío minimizar la generación de los residuos cuando se planifica la compra de los insumos para las campañas antárticas.





XXX  
**RAPAL  
2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



Perú, indico que dentro del proyecto de equilibrio nutricional en la Antártida en la que se ha adoptado el consumo de granos andinos y productos manufacturados nativos que mantengan el estado saludable del personal expedicionario, incurriendo además en la reducción de residuos orgánicos.

**Argentina presenta el DI 42** “Programa Antártico Argentino, Campaña Antártica 2015-2016”, los proyectos científicos se desarrollan en bases permanentes y temporales como así también en campamentos. Las áreas de investigación comprenden ciencias de la vida de la tierra y físico-químicos y ambientales.

Se realiza un trabajo en conjunto con varios países latinoamericanos, Brasil, Colombia y Perú.

Se contará con buque Rompehielos ARA ALMIRANTE IRIZAR, en la campaña 2017-2018 y cuenta con capacidad de alojamiento para 50 investigadores.

Ecuador, se interesa por el programa de investigación desarrollado por Argentina y agradece la invitación a formar parte de la campaña para el próximo verano, indicando el interés de participación en el área de ciencias de la vida y biorremedación.

Colombia, agradece a la República Argentina por brindar su apoyo y colaboración para el desarrollo de la fase de campo de sus proyectos de investigación en la Antártida.

Chile, informa que en la página institucional del INACH ([www.inach.cl](http://www.inach.cl)) se dispone de información en boletines y revistas que pudiesen fomentar la cooperación científica de los países APAL.

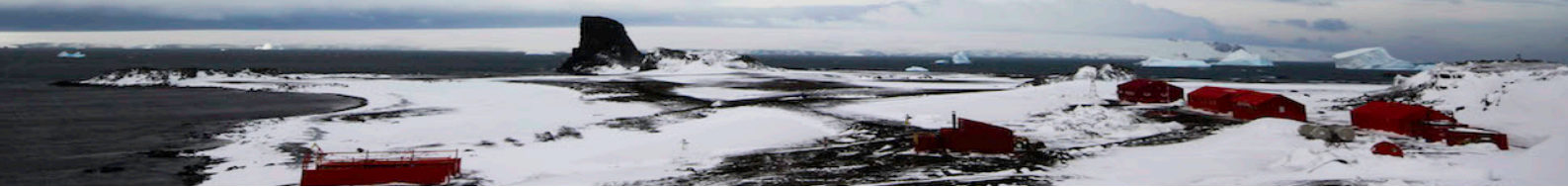
**Perú presenta DI 44.** “Actividades de difusión Programa Nacional Antártico de Perú”, informó sobre desarrollo de seminarios, exhibiciones y taller sobre formulación de proyectos de investigación en materia antártica, a futuro se realizará un seminario en materia de protección ambiental y manejo sostenible y el desarrollo de un simposio sobre investigaciones antárticas, y finalmente un taller a fin de consensuar la agenda científica para el periodo 2017-2021

**Perú presenta el DI 45.** “Investigaciones desarrolladas por el Programa Nacional Antártico de Perú con cooperación internacional”, sobre los resultados preliminares obtenidos de las evaluaciones acústicas del recurso krill efectuadas en los alrededores de Islas Orcadas del Sur, Isla Elefante, Isla Rey Jorge, Estrecho de Bransfield y Paso Drake, desarrollado con cooperación argentina.

Respecto al **DI 47.** “Investigaciones científica y ambientales proyectadas para la Expedición Antártica XXIV (VERANO AUSTRAL 2016-2017)”, menciona que la



CXX

**RAPAL  
2016****REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS**  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR

expedición se iniciará en diciembre del verano 2016-2017, se tiene prevista con duración de 40 días donde participaran instituciones y universidades nacionales, se ha programado el desarrollo de 10 estudios correspondientes a las ramas de glaciología, diversidad biológica geología, meteorología, cartografía y calidad ambiental, algunos de ellos aportaran para el levantamiento de la línea base de la renovación de la estación “Machu Picchu”.

Indica que se está gestando un estudio psicológico que permita conocer el perfil de expedicionario.

Finalmente, Colombia presenta un video del Programa Antártico Colombiano, que es una reseña histórica sobre campañas realizadas y campañas por ejecutarse.

### **3. Recomendaciones Propuestas**

#### **RECOMENDACIÓN XXVII-1**

Que cada APAL presente en forma independiente al COMNAP información sobre los medios e infraestructura disponibles para el apoyo de las actividades científicas del próximo verano.

#### **RECOMENDACIÓN XXVII-2**

- Que los APAL prioricen la selección de proyectos que contemplen la cooperación internacional y cuyos resultados se publiquen en revistas indexadas.
- Mantener y consolidar con la Academia el Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica en el siguiente orden: Chile, Argentina y Ecuador y en los años intermedios a los OSC-SCAR.

#### **RECOMENDACIÓN XXVII-3**

Archivar o anular la recomendación **XXVI-6** “Respaldar la realización de un simposio celebrando los 25 años de firma del Protocolo de Protección Ambiental que será coordinado por Perú, que desarrollará la idea y propondrá una metodología para la concreción del mismo” a solicitud de Perú.

#### **RECOMENDACIÓN XXVII-4**

Activar la Red con el intercambio de opiniones al proyecto Refugio antártico Ecuatoriano que se encuentra actualmente en ejecución, en aplicación de la Recomendación **XXVI-9** “El establecimiento de una Red Latinoamericana para el estudio de eco materiales para evaluar su aplicación en las instalaciones antárticas”.

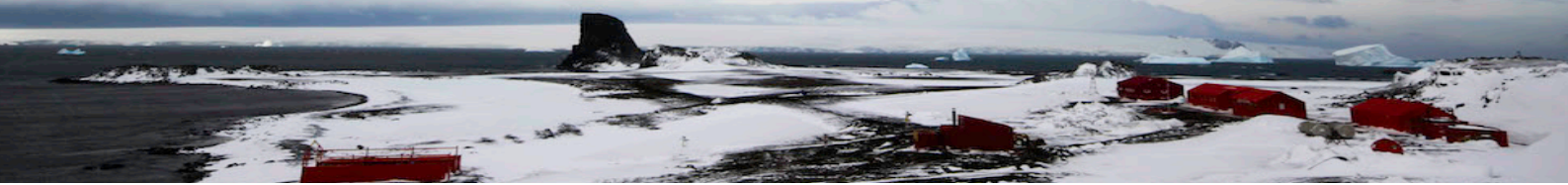




XXXI

**RAPAL  
2016**

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS  
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS  
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



#### **RECOMENDACIÓN RAPAL XXVII-5**

Intercambiar información acerca del uso de UAVs relacionados a los posibles impactos ambientales en los diferentes programas latinoamericanos para el desarrollo de un documento que pueda ser presentado en la próxima CPA. Se propone trabajar en el tiempo intersesional y que lidere Argentina

#### **RECOMENDACIÓN RAPAL XXVII-6**

En el marco del 25 aniversario de la firma del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, que tendrá lugar el día 4 de octubre de 2016 y con el objeto de reafirmar el compromiso de los miembros de los Programas Nacionales Antárticos Latinoamericanos, hacia la protección del medio ambiente antártico y sus ecosistemas dependientes y asociados, destacando los vínculos existentes entre el continente sudamericano y el continente antártico, la RAPAL recomienda:

1. Que los APAL difundan activamente la publicación conmemorativa por los 25 años de la firma del Protocolo de Madrid, elaborada por el Comité de Protección Ambiental del Tratado Antártico y la “Declaración de Santiago”, adoptada durante la XXXIX RCTA, mediante los canales de difusión identificados durante los trabajos intersesionales, así como cualquier otra forma de difusión que se considere apropiada, de manera de hacer llegar dicha publicación a la mayor cantidad de público posible.
2. Que en dicha difusión, los APAL destaquen los vínculos ambientales, climáticos, geológicos, ecosistémicos e históricos que unen al continente sudamericano con el continente Antártico, mediante la difusión de los proyectos científicos que involucren el estudio de dichas interacciones.
3. Que se aliente un creciente desarrollo de líneas de investigación que permitan avanzar en el conocimiento de las interacciones entre el continente antártico y el continente sudamericano y que fomente la cooperación científica en este sentido.