

ACTA No.: 001-2022	Año: 2022	Mes: ABR	Día: 21	
REUNIÓN Nro. 001 PARA "APROBAR LA PROPUESTA DE LOS NUEVOS EJES DE INVESTIGACIÓN ANTÁRTICA ECUATORIANA."			Hora Inicial: 09:30	Hora Final: 11:40
Lugar: SALA DE SESIONES DEL INOCAR				
Asistentes a la Reunión de Consejo Técnico:				
CONVOCADOS: CPFG-EMT Santiago Coral, Coordinador de Asuntos Antárticos CPFG-EMT Giorgio De La Torre, Coordinador de Asuntos Oceanográficos CPCB-EMT Jorge Alavera, Director de Hidrografía y Cartografía TNNV-SU Manuel Bravo, Director de Ayudas a la Navegación TNNV-SU Francisco Suárez, Director de Operaciones Antárticas TNNV-SU José Alcívar, Director de Oceanografía y Meteorología Marina TNNV-SU José Córdova, Jefe de la Unidad de Gestión Náutica TNFG-SU Mildred Barzola, Directora de Proyección Antártica SP-Oce. Mónica Riofrío, Analista Científica SP-Ing. Ashley Casierra, Analista de Proyección Antártica				
ORDEN DEL DÍA				
Puntos Tratados: Propósito "Aprobación de la propuesta de los nuevos ejes de Investigación Antártica Ecuatoriana."				
DESARROLLO DE LA AGENDA DE LA REUNIÓN				
Se inicia la sesión exponiendo que el propósito de este Consejo Técnico es la "Aprobación de la propuesta de los nuevos ejes de Investigación Antártica Ecuatoriana."				
ANTECEDENTES El CPFG-EMT Santiago Coral da inicio al Consejo Técnico indicando que uno de los principales acuerdos del Tratado Antártico es la utilización de la Antártida con fines exclusivamente pacíficos y de investigación, promoviendo la cooperación con este fin (Art. I y II del Tratado Antártico).				

Ecuador ha realizado 25 expediciones antárticas en las cuales se han desarrollado diferentes proyectos de investigación. Con el fin de establecer una línea base de las investigaciones antárticas ecuatorianas, se ha levantado un inventario de proyectos desde el 2010 hasta el 2020, como parte de los resultados, se han contabilizado un total de 57 proyectos de investigación, sin embargo, no todos los proyectos cumplieron con los compromisos adquiridos, como es la presentación de informes finales, entrega de datos y metadata o publicación de un artículo científico.

Desde 1987 hasta el 2004 no se aplicó ningún marco que oriente o que limite la investigación en la Antártida. En el 2010, el anterior Instituto Antártico Ecuatoriano INAE alineó sus ejes de investigación a las áreas de las ciencias del Comité Científico de Investigaciones Antárticas SCAR (por sus siglas en inglés), que es el foro científico más importante de investigación antártica a nivel mundial. El alcance de los ejes era muy amplio, en los últimos años el SCAR ha planteado áreas prioritarias de investigaciones antárticas para los próximos 20 años.

El CPFG-EMT Santiago Coral explica, que una vez establecido los nuevos ejes de investigación, el siguiente paso será la elaboración de una Agenda Ecuatoriana de Investigaciones Antárticas en donde se describa el panorama actual de la investigación (línea base) y se establezcan prioridades de investigación, así como metas y objetivos.

DIAGNÓSTICO

La SP Ing. Ashley Casierra empieza la exposición informando el marco legal sobre el cual se sustenta la investigación antártica por parte del Ecuador, esto es:

- Constitución de la República: Art. 4 establece que el Estado ecuatoriano ejercerá derechos sobre... la Antártida.
- Decreto Ejecutivo N°3126 del 5 de agosto de 1987 se decreta: Adhesión del Ecuador al Tratado Antártico y se impulsa la creación del Instituto Ecuatoriano de Investigación y Estudios Antárticos. En 1990 es aceptado como miembro consultivo. En el año 1992 Ecuador es aceptado como Miembro Pleno, con voz y voto, en el Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR).
- El Plan Nacional de Desarrollo “Creación de Oportunidades” 2021-2025 tiene en su meta 16.1.2 “Incrementar el porcentaje de avance en la inserción estratégica del país en la Antártida del 47% al 55%”.

El CPFG-EMT Giorgio De La Torre, pregunta si la parte de investigación está incluida en la meta 16.1.2

La SP Ing. Ashley Casierra responde que las investigaciones antárticas, así como los investigadores forman parte de las variables dentro de la fórmula para medir la meta.

El CPFG-EMT Santiago Coral añade que, debido a algunas inconformidades con respecto a las fichas metodológicas para la elaboración de las metas, la Secretaría Nacional de Planificación, ha emitido un documento directriz que permite incorporar cambios en la construcción de las metas y que se está

formando un grupo de trabajo con MIDENA, DIGEIM y Cancillería para analizar los respectivos cambios en cuanto a la meta 16.1.2.

La SP Ing. Ashley Casierra, presenta la línea de tiempo en cuanto a la evolución de los ejes de investigación antártica indicando que desde 1987 hasta el 2005, no existían ejes de investigación. Posterior a esto, en 2006, se alinean los ejes a las grandes áreas de Ciencias del SCAR, las cuales son: Geociencias, Ciencias de la Vida, Ciencias Físicas y se agrega un componente de Protección Ambiental.

A partir del año 2010, se generan los ejes de investigación que se han mantenido hasta la actualidad, siendo estos: Ambiente Antártico, Interacción Ecuador-Antártida, Cambio Climático y Tecnologías aplicadas a la Antártida.

En el año 2012 se realiza un seminario taller denominado “Programa Nacional de Investigaciones Antárticas” en el cual participaron 31 instituciones nacionales tanto públicas como privadas, además de técnicos y científicos de otros países como Chile, Argentina y Costa Rica. Este taller tenía como objetivo dar sustento a los ejes planteados en el 2010; como parte de los resultados se propone incluir un eje de gestión ambiental y gestión de riesgos, pero esto no fue incorporado.

Actualmente se propone la revisión y actualización de los actuales ejes de investigación, debido a la evolución de las ciencias antárticas y los nuevos lineamientos nacionales e internacionales.

Como parte de la presentación, la Ing. Casierra expone los alcances de los 4 ejes de investigación vigentes, siendo estos:

1. Ambiente Antártico: El alcance de este eje es conocer el desarrollo del ecosistema antártico para prevenir desastres naturales, y detectar si estos ambientes están cambiando como consecuencia de los ciclos de la naturaleza o por el impacto del hombre.
2. Interrelación Ecuador-Antártida: Este eje se enfoca en la interconexión entre los procesos que se generan en la Antártida y su posible impacto en Ecuador.
3. Cambio Climático: Este eje pretende dar respuestas a las fuertes vinculaciones entre los procesos meteorológicos que se generan en la Antártida y la variabilidad climática que se registra en Ecuador.
4. Tecnologías aplicadas a la Antártida: Desarrollo de tecnologías y bioprospección.

Los 4 ejes de investigación fueron alineados con el plan estratégico del SCAR del quinquenio 2010 – 2014 y vinculados a las áreas de la ciencia del SCAR, las cuales son Geociencias, Ciencias de la vida y Ciencias físicas, pero no se había incluido Humanidades y Ciencias sociales. Debido a que los ejes estaban alineados a estas grandes áreas, podían asociarse a todas estas. De forma similar, los ejes fueron alineados a las áreas de investigación de la SENESCYT, siendo su campo de acción principalmente en las áreas de: Biodiversidad y Patrimonio Natural, Energía y Cambio Climático, Seguridad y Defensa, Ciencias Básicas y de la Ingeniería. En cuanto al MIDENA, los ejes se

alienaban con Soberanía y Defensa, Ciencias Aeroespaciales y Ciencias Ambientales.

Con base en lo expuesto anteriormente, se presenta un resumen del inventario de proyectos antárticos nacionales desde el 2010 hasta el 2022, dando como resultado 57 proyectos en las diferentes expediciones, los cuales se enmarcaron en los 4 ejes de investigación.

El CPFG-EMT Santiago Coral indica que, a pesar de existir 57 proyectos de investigación, se cuenta con menos de 15 que han entregado la documentación completa, ni los resultados de los mismos.

La SP Ashley Casierra continúa indicando el panorama de publicaciones científicas antárticas a nivel nacional e internacional. Se puntualiza que mediante una búsqueda de documentos científicos en SCOPUS, desde el 2010 hasta la actualidad y filtrando como palabra clave “*antarctic*”, se han encontrado 24,625 documentos científicos a nivel mundial. Con la finalidad de determinar cuántos documentos científicos está proporcionando nuestro país hacia la comunidad internacional, en el sitio web de búsqueda se incluye adicional a “*antarctic*”, como país de afiliación “*Ecuador*”, obteniendo como resultado 46 documentos científicos, destacándose varias universidades como NC State University, la universidad de San Francisco de Quito, el Museo de ballenas, Oregon State University, la Escuela Superior Politécnica del Litoral, entre otras.

En cuanto a las instituciones de financiamiento entre las principales se encuentran: la Comisión Europea, La Fundación Nacional de Ciencia, el Consejo de Investigaciones Ambientales y otras, pero sin aparecer instituciones directamente involucradas en la Coordinación de Asuntos Antárticos a nivel nacional. Adicional a esto también se incluyó dentro de la búsqueda como instituto de afiliación, al anterior “*INAE*”, dando como resultado 2 documentos científicos, en donde figuran la Universidad Agraria del Ecuador, el Ministerio de Defensa, FUNDEMAR, INAE, Universidad de las Américas y la Universidad Técnica de Manabí, y como única fuente de financiamiento de estos dos proyectos, el Organismo Autónomo de Parques Nacionales, pero no se registra en estas búsquedas la participación de INAE como auspiciante los proyectos. De manera general, el aporte de Ecuador a la comunidad científica mediante documentos científicos es del 0.19% y del INAE de apenas el 0.01%.

El CPFG-EMT Giorgio De La Torre pregunta si en el SCOPUS aparece el INAE como proveedor de fondos.

La SP Ashley Casierra contesta que en los resultados obtenidos no aparece INAE como institución patrocinadora de los proyectos.

La SP Mónica Riofrío menciona que en las cartas de compromisos con los investigadores o en los convenios con las universidades se indicaba que debía mencionarse al INAE en los agradecimientos en las publicaciones de los artículos científicos dado que apoyó en la parte logística durante la investigación.

El CPFG-EMT Giorgio De La Torre señala que es un problema que el INAE no queda visibilizado en los artículos científicos como coautor.

El SP Mónica Riofrío indica que en años anteriores los proyectos se manejaban con formato de la SENESCYT y en el numeral que mencionaba la parte de financiamiento, al INAE lo incluían como apoyo logístico y a las universidades como fuente de financiamiento.

El CPFG-EMT Santiago Coral menciona que en las cartas de compromiso se debería incluir al INOCAR como coautor y cuando se coopere con otros países, proponer una contraparte.

Por otra parte, el CPFG-EMT Giorgio De La Torre indica que la Coordinación de Asuntos Antárticos al desarrollar la Agenda, debe tener una orientación clara y si es investigación pura realizarla con la SENESCYT, por su competencia, sin embargo, se debe solicitar previamente una autorización al MIDENA y tener un elemento de orientación de Defensa, a fin que no se visualice al INOCAR como un instituto público de investigación. Con respecto al tema de convocatoria de proyectos hacerla a través de la SENESCYT.

El CPFG-EMT Santiago Coral indica que en la Ley de Creación del INAE, que asumió el INOCAR, la naturaleza no es ejecutar investigación sino coordinar e impulsar la misma. Pero dado que INOCAR tiene áreas técnicas se podría hacer investigación.

CPFG-EMT Giorgio De La Torre ratifica que el INOCAR no puede tomarse las atribuciones ni competencias de la SENESCYT, y que se debe trabajar en conjunto para el desarrollo de la Agenda, y gestionar este trabajo a través de MIDENA, por ser dos Secretarías de Estado.

El CPFG-EMT Santiago Coral indica que en concordancia con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 1038, todos los temas relacionados con el INOCAR serán canalizados a través del MIDENA, y que, en los trabajos futuros con la SENESCYT, se gestionará a través de la Subsecretaría de Apoyo al Desarrollo.

Adicionalmente indica que se debe mejorar los convenios y la vinculación del INOCAR dentro de los resultados de los proyectos. También menciona que, para fortalecer el trabajo de investigación, no solo debe considerarse para los proyectos las instalaciones de la estación científica PEVIMA, sino mediante cooperación gestionar la participación de proyectos nacionales en otras bases, campamentos o plataformas de investigación de los diferentes Programas Antárticos Internacionales.

Con respecto a la meta 16.1.2, el ministerio responsable de reportar los resultados es el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. El MIDENA trató de incluir en el Plan de Desarrollo el eje de seguridad incluyendo una parte de Oceanopolítica, logrando ingresar el tema antártico, pero no quedó MIDENA como responsable del reporte del indicador sino Cancillería.

PROPUESTA

La SP Ing. Ashley Casierra, menciona que, en dicho contexto, y teniendo en consideración que los ejes de investigación en el ámbito de las ciencias antárticas deben evolucionar y enlazarse a una visión prospectiva planteada por el SCAR en el 2015, mediante la identificación de las principales preguntas a las que la ciencia antártica debería dar respuesta por lo menos en los próximos 20 años.

Considerando también la actualización de las áreas y líneas de investigación de la SENESCYT y los nuevos lineamientos para el Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Producción planteados por el MIDENA se hace necesaria una revisión y actualización de los ejes tradicionales.

El CPFG-EMT Giorgio De La Torre: pregunta por qué no se ha incluido el plan estratégico de SCAR vigente (2017-2021).

La SP Ing. Ashley Casierra responde que el SCAR ha establecido una hoja de ruta para los siguientes veinte años, documento el cual contiene las 80 preguntas sobre ciencias antárticas enmarcadas en diferentes áreas de prioridades de investigación antártica. Este documento es una base donde los investigadores se pueden apoyar en la identificación de temas y brechas claves de conocimiento para proponer investigaciones futuras. En cuanto a los Programas Antárticos Nacionales, esto permite enmarcarse en prioridades para la formulación de estrategias nacionales o planes a corto, mediano o largo plazo; y establecer los focos para las necesidades específicas y las capacidades individuales de las entidades.

La SP Ing. Ashley Casierra menciona que los nuevos ejes propuestos se encuentran alineados a:

- SCAR: Las seis prioridades de investigaciones antárticas del SCAR, publicado en el 2014 y la hoja de ruta de Investigaciones Antárticas y el Océano Austral publicado en el 2015.
- SENESCYT: Las Áreas y Líneas de Investigación de la SENESCYT actualizadas y promulgadas mediante Acuerdo Nro. SENESCYT-2022-016.
- MIDENA: Lineamientos para el Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Producción (I+D+I+P) del MIDENA. Este documento se encuentra en desarrollo.

El planteamiento de los nuevos ejes no elimina en su totalidad a los ejes vigentes, los aspectos específicos de los anteriores quedan contenidos en los actuales. Además, se redirige los esfuerzos científicos hacia alcances más acotados y específicos en las investigaciones antárticas y el Océano Austral, y enfocados en prioridades nacionales e internacionales.

A continuación, se describe el alcance de cada uno de los ejes propuestos:

1. **Ecosistemas y servicios ecosistémicos en la Antártida**

Definiéndose ecosistema como el sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven, mientras que, ambiente son los factores físicos, químicos y biológicos que rodean a un ser vivo e influyen en su desarrollo y comportamiento, se propone que el nombre de este eje sea el más amplio y general, es decir, ecosistemas en lugar de ambiente, por lo que este eje propuesto absorbe al anterior eje de Ambiente Antártico.

Este eje tiene como alcance conocer la dinámica de los ecosistemas, así como la evaluación y valoración de los servicios ecosistémicos que ofrece la Antártida al bienestar del ser humano,

considerando:

- Identificar la dinámica y/o evolución natural de los ecosistemas.
- Patrones migratorios de especies: aves, mamíferos marinos y peces
- Identificación de los diferentes ecosistemas presentes en la Antártida y los escenarios futuros por efecto del cambio climático.
- Identificación, evaluación y valoración de los bienes y servicios ecosistémicos.

El CPFGE-EMT Santiago Coral indica que a pesar de que los ejes son amplios, las prioridades de investigación serán planteadas en la Agenda de Investigaciones de acuerdo a las capacidades de las instituciones y los intereses del país.

2. *Tendencias y escenarios de cambio climático en la Antártida*

Este eje se enfoca en la evaluación de tendencias históricas, patrones de comportamiento y proyecciones climáticas futuras en la Antártida, enfocada principalmente en cuatro parámetros considerando principalmente cambios en la geomorfología, balance de masa de glaciares, variabilidad y climatología de factores físicos, cambios en la cobertura de hielo y acidificación oceánica.

Siendo el cambio climático uno de los precursores de la variabilidad en los diferentes procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos en la Antártida, este eje puede ser transversal a los otros. Este nuevo eje absorbe al eje de Cambio Climático. Se detalla a continuación:

- Cambio en la geomorfología costera y régimen hídrico.
- Balance de masa y balance energético de los glaciares como indicadores de cambio climático global y trans-regional.
- Variabilidad y climatología de factores físicos como temperatura del aire y del mar, elevación del nivel del mar y sus efectos en los diferentes ecosistemas antárticos.
- Cambios en la cobertura de hielo.
- Acidificación oceánica y sus efectos en la vida marina.

El CPFGE-EMT Giorgio De La Torre pregunta en que eje se puede incluir el trabajo técnico del INOCAR de manera directa, por ejemplo, exploración del lecho marino o línea de costa.

El CPFGE-EMT Santiago Coral indica que entraría en tecnologías aplicadas o teleconexiones.

El CPFGE-EMT Giorgio De La Torre propone que en la línea de acción de cambio en la geomorfología costera de este eje se agregue “submarina” para que INOCAR participe en esta sección, quedando “cambio en la geomorfología costera, submarina y régimen hídrico”.

3. *Teleconexiones entre Ecuador y la Antártida*

Este eje se enfoca principalmente en estudios sobre variaciones oceánicas y atmosféricas de baja frecuencia que se manifiestan en la Antártida y que repercuten de forma significativa en

Ecuador. Tomando en cuenta la definición de Teleconexión como una anomalía de un sistema climático regional que produce cambios, los cuales afectan a un lugar alejado de donde se produjo dicha anomalía y el término Interrelación definido como la correspondencia mutua entre personas, cosas o fenómenos; se considera apropiado reemplazar el Término Interrelación por Teleconexión. Siendo las líneas de acción:

- Relaciones y procesos entre glaciares antárticos y andinos.
- Estudiar filo geografía y paleogeografía de microorganismos y organismos mayores.
- Relaciones entre la Oscilación del Sur y la influencia en latitudes australes (patrón climático del Pacífico sudamericano).
- Características de sistemas acoplados de anomalías climáticas atmosféricas (presión atmosférica, vientos) y oceánicas (temperatura del mar, nivel del mar y extensión del hielo marino) y su propagación alrededor del océano Austral.
- Sistema de corrientes oceánicas y su influencia en la pesquería.

El CPFG-EMT Santiago Coral indica “Sistema de corrientes oceánicas y su influencia en la pesquería” está relacionado con la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), del cual el Ecuador es Miembro y representado por la Subsecretaría de Recursos Pesqueros.

4. ***Tecnología de la información, comunicación e innovación tecnológica aplicada a la Antártida***

Este eje abarca los servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos electrónicos (hardware) y de programas informáticos (software) que permita acceder, procesar, guardar y presentar información por diversos medios, así como la aplicación de las diversas ramas de las biotecnologías enfocadas en la Antártida. Este nuevo eje absorbe al eje de Tecnologías aplicadas a la Antártida.

- Aplicación de bio-tecnologías enfocadas a los bio-recursos Antárticos y bio-prospección de organismos Antárticos.
- Aplicación de geo-tecnologías para la obtención de información geográfica.
- Diseño y desarrollo automatizado de información obtenida satelitalmente y aplicado en la Antártida.
- Mejora e innovación de procesos que faciliten las operaciones antárticas y planes de manejo operacional.

El CPFG-EMT Giorgio De La Torre pregunta que tan factible es tener un eje de investigación antártica relacionada con seguridad marítima en el cual la Armada y el INOCAR estén vinculados directamente ya que, de acuerdo a la Política de Defensa Nacional hay 5 áreas temáticas en seguridad marítima que se puede aplicar. Adicionalmente en el eje de Teleconexión también puede incluirse las amenazas de origen marino como tsunamis a partir de un sismo ocurrido en otra zona.

El CPFG-EMT Santiago Coral indica que en el desarrollo de la Agenda habrá una sección sobre las

prioridades de investigación basados en temas de intereses nacionales con objetivos específicos y en donde se puede incluir el tema de soberanía para que Defensa siempre esté presente.

El CPFGE-EMT Santiago Coral indica que se analizará la posibilidad de incluir un nuevo eje de investigación en seguridad marítima, alineado a la política de la Defensa en su objetivo 10 y a los conceptos establecidos por la Organización Marítima Internacional (OMI), ambos sobre seguridad marítima, a fin de asegurar que la participación de la Armada y del INOCAR sea permanente.

El CPNV-EMT Carlos Zapata menciona que en el eje de Bioseguridad Marítima se considere un concepto más global donde se incluye la protección, la seguridad, la economía azul y la resiliencia. Esto permite un desarrollo armonioso del capital natural para protección de las amenazas.

5. *Dimensiones Humanas asociadas a la Antártida*

Considerando que las investigaciones en las ciencias humanísticas y sociales se están volviendo cada vez más importantes dentro de la investigación antártica y ha sido parte del panorama del SCAR durante más de una década se propone la creación de este nuevo eje.

Este eje comprende estudios en el área de las ciencias sociales y humanidades enmarcadas en el ámbito antártico y cómo se incorporan en los diferentes procesos ambientales, políticos, económicos y territoriales, así como los impactos que puede generar en la Antártida.

- Configuraciones geopolíticas y sus impactos en la gobernanza y la ciencia antártica.
- Desarrollo turístico en la Antártida.
- Estudios sobre el Valor Intrínseco en la Antártida que permita una comprensión intercultural en este continente.
- Gestión de riesgo de desastres naturales y antrópicos en la Antártida.
- Patrones de comportamiento humano en entornos aislados y hostiles.

RESOLUCIONES:

1. El Consejo Técnico resuelve aprobar los 5 ejes de investigación presentados, y dispone que se incluya a los mismos un nuevo eje de investigación científica denominado **Seguridad Marítima** el que considere definiciones establecidas en la Política de Defensa Nacional, Organización Marítima Internacional, Código Polar y otras definiciones más globales que enmarquen conceptos de: Seguridad a la Navegación, Protección del ambiente marítimo antártico, seguridad de la vida humana en el mar, economía azul, resiliencia del medio marino, entre otras.
2. Con base en el diagnóstico que se hizo sobre la participación y vinculación del ex INAE en publicaciones científicas, se recomienda considerar en todos los convenios/compromisos que de aquí a futuro se suscriban para la ejecución de un proyecto en el marco de las expediciones antárticas, resaltar, que dentro del artículo científico que genere el proyecto, conste el INOCAR como coautor y co-financista de dicha publicación.

3. Se recomienda efectuar la respectiva planificación y reforma presupuestaria para adquirir una membresía institucional de base de datos SCOPUS, la que permitirá efectuar consultas requeridas tanto por la Coordinación de Asuntos Antárticos, como Coordinación de Asuntos Oceanográficos.

FIRMAS RESPONSABLES:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
CPFG-EMT Santiago Coral Carrillo	Coordinador de Asuntos Antárticos	
CPFG-EMT Giorgio De La Torre	Coordinador de Asuntos Oceanográficos	
CPCB-EMT Jorge Alavera	Director de Hidrografía y Cartografía	
TNNV-SU Manuel Bravo	Director de Ayudas a la Navegación	
TNNV-SU Francisco Suárez	Director de Operaciones Antárticas	
TNNV-SU José Alcívar	Director de Oceanografía y Meteorología Marina	
TNNV-SU José Córdova	Jefe de la Unidad de Gestión Náutica	
TNFG-SU Mildred Barzola	Directora de Proyección Antártica	
SP-Oce. Mónica Riofrío	Analista Científica	
SP-Ing. Ashley Casierra	Analista de Proyección Antártica	