

# Plan de recepción de visitantes en la Base Antártica Esperanza

Una propuesta para su discusión

## *Contenido*

Resumen .....	1
1. Presentación .....	2
3. La Antártida, una introducción .....	7
4. Descripción de la Base.....	11
5. El público.....	24
6. Inventario de recursos interpretativos .....	26
7. Mensaje principal del área .....	28
8. Objetivos de experiencia.....	29
9. Medios para su instrumentación .....	30
10. Evaluación y monitoreo.....	62
11. Recomendaciones .....	65
12. Palabras finales .....	75
13. Bibliografía.....	76
14. Agradecimientos.....	78
15. Anexos .....	78
15. 1. Listado histórico de arribo de turistas a la Base Esperanza .....	78
15. 2. Inventario del Museo de la Base Esperanza .....	81
15. 3. Bibliografía preliminar de la Base Esperanza y alrededores.....	85
15. 4. Planilla de monitoreo contingente.....	90
15. 5. Indicadores de calidad de las visitas a la Base Esperanza .....	92
15. 6. Pequeños apuntes para guías.....	94



**Aves Argentinas**  
en colaboración con el Comando Antártico del Ejército

**Base Esperanza, 2003**

Equipo de trabajo

Textos: Pablo Reggio y Eduardo Haene

Participantes en las reuniones consultivas con el personal de la Base Esperanza: Carlos Flesia (jefe de la Base); Antonio María (subjefe de la Base); Héctor Perrota (encargado de la Base); la dotación (por orden alfabético): Néstor Barrios, Aldo Berón, Federico Borgert, Rubén Brito, Miguel Casafuz, Miguel Córdoba, Marcos Correa, Iván Fernández, Miguel Funes, Antonio Gallo, Adrián Gaudet, Julio Ledesma, Jorge López, Luis de la Riestra, Oscar Rojas, Enrique Vela; Darío Villavicencio personal auxiliar: Rosana Depetris, Mirta Fernández, Daniela Olarte, Beatriz Ortiz, Silvia Pedraza, Viviana Rojas, Vanesa Ursi; Graciela Lamas y Santiago Lobato, docentes de la Escuela Provincial 38 "Presidente Julio Argentino Roca"; Carlos Frei, Gabriel Hammoud, Darío Princic y Luis Yurquina, del Servicio de Hidrografía Naval.

Revisión: Adriana Romero

**Aves Argentinas**/Asociación Ornitológica del Plata  
25 de mayo 749 2° 6 (C 1.002 ABO) Buenos Aires, República Argentina  
Teléfono y fax: (+ 54) (11) 4312-1015 / 2284 / 8958  
Correo electrónico: [info@avesargentinas.org.ar](mailto:info@avesargentinas.org.ar)  
En la red: [www.avesargentinas.org.ar](http://www.avesargentinas.org.ar)

Desde 1916, a través de actividades de difusión, educación, gestión e investigación, Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata intenta generar una mayor conciencia en la sociedad acerca de la importancia de conservar la biodiversidad y en particular las aves ya que, como indicadoras del estado de salud del ambiente, pueden ayudarnos a mejorar nuestra calidad de vida.

## **Resumen**

La Base Esperanza se ubica en el extremo norte de la península Antártica, un lugar estratégico para llegar al continente desde su principal vía de ingreso, la ciudad de Ushuaia. Para armonizar la presencia de visitantes con la conservación de los recursos del área, se ha redactado el presente documento empleando las técnicas de la educación ambiental en áreas naturales, que han demostrado eficiencia en la planificación de recepción de turistas en sitios silvestres valiosos como éste. Un manejo adecuado del público permitirá la conservación del patrimonio natural-cultural, optimizar la vivencia de los visitantes y mejorar la calidad de los servicios de la Base, así como la imagen del país en la Antártida.

Para la elaboración del plan se aprovechará la experiencia obtenida durante estos años en la Base y se efectuará una consulta a los especialistas y organismos competentes. Este trabajo surge dentro de la labor de cooperación técnica entre el Comando Antártico del Ejército, a cargo de la administración operativa de la Base, y Aves Argentinas, con experiencia en la planificación educativa de áreas naturales.

Desde la década de 1980, el turismo en la Antártida ha mostrado un importante incremento, resultando Esperanza una de las bases argentinas más visitadas y la que posee mayor potencial para la actividad. El Tratado Antártico y el Protocolo de Madrid determinaron estrictas medidas de control de la presencia humana en el continente, destinado a la paz, la ciencia y la conservación de la naturaleza.

El lugar resultó clave en dos momentos históricos de la colonización de la Antártida: durante las primeras expediciones científicas a comienzos del siglo XX y desde 1952 como punto de partida importante para la instalación argentina en el continente. Si bien el tipo de público principal de las visitas son los turistas, también se detalla otros cuatro grupos que en menor escala hacen la recorrida: científicos, comitivas, documentalistas y residentes.

La Base cuenta con variados y valiosos recursos interpretativos de cuatro tipos: natural, paisajísticos, históricos y culturales. El lugar constituye un importante sitio para la realización de estudios científicos.

Como mensaje principal se propone: "A lo largo de su historia, la Base Esperanza de la República Argentina resulta un ejemplo demostrativo de la convivencia armoniosa de una comunidad humana en la naturaleza antártica, contribuyendo además al progreso de los estudios científicos." Se enumeran los "objetivos de experiencia" propuestos para optimizar la vivencia del público en el lugar, focalizados a facilitar lo que el visitante hace, piensa, siente, y percibe.

Como medios para comunicar el mensaje se desarrolla una propuesta de visita guiada con un circuito básico de once paradas y dos horas y media, con la alternativa de anexar un tramo con otras cuatro paradas para hacer en una hora y 45 minutos; un folleto de información general y se dan consejos para armar una página de Internet. Luego se desarrolla alternativas para realizar la evaluación y monitoreo de las tareas, incluyendo acciones que contemplen el análisis de la capacidad de carga. Las recomendaciones finales permitirían generar mejoras para alcanzar las situaciones planteadas en este plan.

## **1. Presentación**

La Base Esperanza está situada en el extremo norte de la península Antártica. Desde el punto de vista del turismo, resulta una ubicación privilegiada con relación al continente americano y más precisamente a la ciudad de Ushuaia, denominada la "Puerta de entrada a la Antártida". De allí parten la mayoría de los cruceros turísticos que visitan el continente blanco.

Fundada en 1952, Esperanza tiene paisajes espectaculares y un sitio especial para la vida silvestre. Pero además posee cualidades singulares que la distinguen como destino dentro de la Antártida: historia importante y la vida de un pueblo pequeño, con familias durante todo el año, con escuela, estación de radio y capilla.

Todo ello y la relativa facilidad de acceso durante los meses estivales, convierten a la Base en un punto por demás interesante para los visitantes.

El número de turistas ha ido en aumento y esto genera una posibilidad de conflictos de no realizarse ordenadamente. Se han establecido estrictas pautas de manejo de los recursos del continente en el Tratado Antártico y el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección de Medio Ambiente y sus anexos (conocido como el "Protocolo de Madrid"), aprobado por la Argentina mediante la ley nacional N° 24.216 del 19 de mayo de 1993 y el decreto N° 1.223 del 11 de junio del mismo año.

Por otra parte, debemos considerar que por decreto N° 2.316/90 se estable la Política Nacional Antártica. En ella se determina la necesidad de concretar una conexión entre la Patagonia y el continente antártico, fijando como una de las prioridades atender a todo lo relacionado con el turismo.

Así, debe buscarse una estrategia que permita la convivencia armoniosa de la actividad turística con el cuidado del ambiente. La valoración de los recursos de la Base Esperanza contribuirá a que el turista comprenda la necesidad de minimizar el impacto que pueda producir su visita y, por extrapolación, en el resto del continente antártico.

Existe una vasta experiencia en el manejo de los visitantes en áreas naturales, donde se puede armonizar la presencia de aquellos y los pobladores con la conservación del patrimonio natural-cultural de la zona. Hay métodos que, a través del empleo de variadas técnicas, habilidades y medios, permiten alcanzar los objetivos propuestos.

### **Un acuerdo de trabajo**

El Comando Antártico del Ejército, que tiene a su cargo la administración operativa de la Base con el fin de facilitar la investigación científica, destina todos los años una dotación a Esperanza. En los últimos años se viene asignando tareas de atención al público, que arriba en cruceros, a parte de su personal. La idea es analizar con esta nueva visión los criterios de selección de las personas que tengan estas funciones, a la vez que capacitarla para tales tareas durante los tres años de preparación previa a la campaña antártica. Contar con un plan rector de las visitas en la Base sería de gran ayuda para obtener un consenso con otros organismos interesados en el tema, por ejemplo

la Dirección Nacional del Antártico; el gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur; el municipio de Ushuaia; la Secretaría de Turismo y Deporte de la Nación; y los organismos específicos de las Fuerzas Armadas.

En ese sentido, Aves Argentinas es una entidad sin fines de lucro, creada en 1916 para promover el estudio y la conservación de las aves silvestres y sus ambientes. En los últimos años, ha obtenido un especial desarrollo en la instrumentación de proyectos educativos. Desde el 2000 se encuentra realizando una iniciativa de valoración e instrumentación de reservas naturales urbanas, donde se hace hincapié en la importancia de la planificación de la recepción de los visitantes. Dentro de estas actividades, se han concretado planes educativos de reservas como Güirá-oga (Puerto Iguazú, Misiones) y Ribera Norte (San Isidro, Buenos Aires), se analizaron estudios de caso de la Argentina, España y Reino Unido, y se organizó un taller de "educación ambiental en reservas naturales", que ha permitido la capacitación de unos cien empleados y voluntarios de nueve provincias del país, además de Chile, Paraguay, Uruguay y Ecuador.

A fines de 2002 el Comando Antártico del Ejército y Aves Argentinas firmaron un convenio de cooperación para la realización de tareas y proyectos de interés mutuo vinculados a la planificación de la recepción de visitantes en la Base Esperanza, Antártida Argentina. El objetivo general del trabajo es generar un modelo racional que permita instrumentar la conservación de los recursos naturales-culturales del área a la vez que se optimiza la experiencia de los visitantes en la Base, mediante la puesta en práctica de un plan educativo.

Como objetivos específicos se plantean:

- Redactar un plan de recepción de visitantes con criterios técnicos para el óptimo manejo de los turistas en la Base Esperanza, unificando la propuesta de temas o mensajes principales para transmitir y la modalidad de experiencia, minimizando el impacto sobre el ambiente.
- En concordancia con el plan, colaborar en necesidades concretas de la Base, como el mejoramiento de la visita guiada, producción de un folleto de información general y la adaptación del museo.
- Proporcionar a quienes tengan a su cargo los contactos con los visitantes las herramientas conceptuales necesarias para optimizar la calidad de la visita.
- Obtener un documento ordenador que compile la experiencia reciente en la Base y contribuya a generar una continuidad para alcanzar una evolución enriquecedora en este aspecto.
- Contar con información accesible y clara (el relato de visita guiada, por ejemplo), actividades educativas (las recorridas propuestas, por ejemplo) y pautas de conducta que permitan integrar al personal de la Base en el contexto de un área natural de interés mundial, como lo es el conjunto de patrimonio natural-cultural de Esperanza y su entorno.
- Mejorar la imagen de la Argentina, al poder mostrar al amplio espectro de organismos y personalidades internacionales interesadas en la Antártida la voluntad de generar una organización racional de la llegada de turistas a una base administrada por el país.

El presente documento, es el resultado del trabajo conjunto entre el Comando Antártico del Ejército y Aves Argentinas. Servirá de base para su revisión y discusión hasta obtener un acuerdo consensuado con todas las partes interesadas.

#### Cómo elaboramos este documento

Tomando en cuenta el antecedente reciente de propuesta de ordenación del turismo del área (Romero, 1998), los responsables de la redacción de los textos estuvieron cinco semanas trabajando en la Base Esperanza, en marzo y abril de 2003. Luego de obtener un primer borrador, se concretaron tres talleres participativos para discutir métodos y resultados con el personal de la Base. De esta manera, se pudo obtener el documento propuesto dentro de la estadía en la Antártida. Otras tres semanas a bordo del rompehielos Almirante Irizar, entre viaje de ida y vuelta, ayudó considerablemente para tener una visión directa del marco regional y las características de la logística de las campañas antárticas.

Se ha tomado especial cuidado de utilizar un método lógico, criterioso, con bases técnicas, que permite presentar la información ordenada y clara para generar un avance factible de mejorar con la experiencia de su puesta en práctica y la opinión de terceros. De concretarse un plan de manejo del área, como sería deseable en el corto plazo, este trabajo se podrá integrar perfectamente como su capítulo de uso público, también denominado educativo con un sentido amplio. Buena parte de la compilación de información aquí presentada, también resultará de interés para sumarla a las secciones introductorias del plan de manejo.

#### Beneficios esperados del turismo

Es innegable que de un desarrollo turístico racional, enmarcado en parámetros de conservación de los recursos naturales e histórico-culturales, devienen un conjunto de beneficios, cuya valoración debe tenerse en cuenta, por sus implicancias en el corto, mediano y largo plazo.

En principio y pensando en los aspectos más generales, obtendremos por parte de visitantes y operadores turísticos una mejor comprensión de la presencia argentina en el lugar y de que las actividades realizadas, incluyendo las turísticas, son correctas en el marco de los tratados internacionales. Con ello, por extrapolación logramos una mejor imagen del país.

Por otra parte es esperable una mayor afluencia de buques si los operadores perciben que sus pasajeros conocerán algo "distinto" en la Antártida, esto es, una base con familias, cuya comunidad receptora comprende y practica un modelo ecoturístico, en el cual es parte fundamental el cuidado del ambiente. Además el hecho de ser reconocido como un destino turístico de importancia, en el cada vez más competitivo turismo antártico, será un argumento más que importante para asegurar la permanencia de la Base.

No menos ciertos son los beneficios directos para el personal de la Base. Por un lado, una vez que se instrumente la capacitación, contar con la posibilidad de sumar el aprendizaje en un rol específico (guía intérprete de

sitio), será de utilidad en su formación profesional. A partir de lo anterior se obtiene una mayor autoestima (en particular de las mujeres de la Base) al cumplir la función de anfitrionas con un profundo conocimiento del lugar, que es transmitido a los visitantes. Resulta importante contactarse con visitantes de distintos lugares del mundo, una oportunidad para el conocimiento y entendimiento de diferentes culturas. Esto también es válido para los visitantes, que encuentran en el personal de la Base un amplio abanico de identidades, representativas de las distintas regiones geográficas argentinas.

El Comando Antártico del Ejército se verá también beneficiado con una imagen de organismo moderno que acompaña los cambios, a veces vertiginosos, que ocurren en un mundo globalizado. Un ejemplo inequívoco en este sentido resulta la incorporación de conceptos de planificación del turismo, con un adecuado desarrollo de la capacidad de carga del ambiente, metodología que tiene como fin último la mejora de la preservación del patrimonio natural y cultural, objetivo primario de la Antártida.

Por otra parte, el contacto con un turismo creciente, permite la difusión del protagonismo de los hombres del Ejército en la historia antártica. Ello permitirá actualizar la modalidad de su tarea actual, centrada en el apoyo a las actividades científicas, con hitos claves en la seguridad y el manejo de las contingencias dadas las condiciones particulares de aislamiento y rigurosidad climática del medio antártico.

También resulta oportuno contar con mayores elementos para fundamentar la presencia de familias (en especial mujeres), con un trabajo que no se agota en los meses en que arriban los turistas, sino que se extiende en las tareas de procesar información recibida en las encuestas, y elaboración de recomendaciones para las futuras dotaciones, entre otras.

Por último, debemos mencionar el aspecto económico, cuyas posibilidades deberán ser exploradas y analizadas en el contexto de la política antártica del Comando. En este sentido, en la actualidad se halla implementada la venta de artículos como recuerdos. Pero a futuro no debe descartarse la posibilidad de ofrecer servicios tales como la venta de pernoctes en la Base a los operadores, o excursiones de largo aliento que involucren más de un día de permanencia en la zona. El contar con una adecuada planificación turística permitirá, en tal caso, minimizar las posibilidades de impactos negativos en el ambiente y brindar condiciones de manejo adecuadas a la fragilidad del sitio.

## **2. La planificación educativa**

Dentro de la educación ambiental en áreas naturales ha tenido un importante desarrollo una de sus modalidades: la interpretación de la naturaleza. Es una actividad mediante la cual se trata de revelar los significados y relaciones de los recursos de un área a través del uso de objetos originales, experiencias directas, y medios ilustrativos y no simplemente de comunicar información. El propósito de la interpretación es darle al visitante oportunidades para forjar o crear conexiones intelectuales y emocionales con los significados y relaciones de los recursos del lugar.

Es así que el éxito turístico de muchos áreas protegidas se debe a una buena planificación educativa, con el uso de muchos elementos de la interpretación del patrimonio

La planificación interpretativa es un proceso que identifica y describe: 1) los temas o mensajes principales que queremos que el visitante retenga; 2) las experiencias importantes que deben ser accesibles al visitante; y 3) recomienda maneras de comunicar los temas y facilitar, proveer, sustentar, alentar y apoyar las experiencias identificadas.

Mediante esta planificación se logra:

- Llegar a un consenso o una visión colectiva de qué se quiere lograr con la interpretación, y qué tipos de experiencias se van a ofrecer al público.
- Llegar a un consenso sobre los mensajes más importantes del área, y cuáles son las maneras más efectivas de transmitirlos.
- Crear un público comprometido con la conservación de la naturaleza.
- Usar la interpretación como herramienta de manejo, y no solamente para entretener a los visitantes, por ejemplo para evitar conflictos con otros objetivos del lugar y minimizar el impacto del público.
- Ser lo más efectivo posible con los recursos y el personal disponible.
- Tener criterios claros para la selección de tareas a desarrollar.
- Asegurar que los medios empleados logren nuestros objetivos, y que no se conviertan en un fin en sí.
- Posibilitar un trabajo participativo.

La planificación educativa es un proceso y una herramienta para tomar decisiones, no es un fin en sí.

El resultado de la buena planificación es un acuerdo entre quienes administran el lugar y el público, los grupos interesados.

Algunos errores comunes en la planificación son: diseñar antes de planificar (pensar en cómo va a parecer una exhibición o qué tipo de tornillo van a usar, antes de pensar en qué es lo que queremos lograr); planificar para el presente en vez de para el futuro; planificación hecha por una sola persona; solucionar antes de saber el problema.

### Los visitantes

“El visitante” no existe, son todos individuos diferentes. Sin embargo es útil pensar en características de ellos. Por ejemplo: información sociológica (edad, educación, nacionalidad), y cómo visitan el lugar (¿una vez en la vida? ¿varias veces? ¿cómo se ubica en el lugar su recorrida?). También serán útiles otros datos como: ¿qué conocimiento y expectativas tiene cuando llega? ¿cuánto tiempo tienen? ¿cuándo necesitan la información: antes, mientras, o después de su experiencia con el recurso? ¿qué idiomas hablan? ¿por qué vienen?

Si no pensamos en los visitantes terminamos planificando y diseñando para nosotros mismos.

### Recomendaciones

Vinculan temas y objetivos de experiencias con el público.



¿Cómo vamos a transmitir los temas y facilitar las experiencias? A veces usamos los medios interpretativos, otras es por el diseño de las instalaciones (arquitectura); incluso, en ciertas oportunidades, lo adecuado es no intervenir (por ejemplo, en un sitio cuyo paisaje habla por sí sólo).

Los recursos disponibles

¿Hay recursos en el paisaje o recursos físicos para apoyar el mensaje? ¿Son accesibles al visitante? ¿Hay fotos o dibujos u otros elementos gráficos disponibles, o que se puede adquirir? ¿Hay artefactos disponibles, y pueden ser protegidos mientras están a la vista? ¿Con qué presupuesto se cuenta para el desarrollo del trabajo?

Centro de visitantes

Tener un plan educativo permite pensar en forma global, antes que en las partes. El museo de la Base puede constituir un centro de visitantes si se considera oportuno su inclusión en la recorrida del público. Tiene funciones y objetivos de experiencia particulares, complementarios con el resto de la visita.

Una vez acordados sus objetivos y en qué momento de la salida es visitado, se pueden analizar con criterios los contenidos y materiales a emplear, así como su disposición y diseño.

La evaluación

La planificación es un proceso continuo, siempre podemos mejorar las cosas. Las condiciones, visitantes, problemas de manejo cambian. Por lo tanto, necesitamos evaluar nuestros programas y medios.

### **3. La Antártida, una introducción**

El continente Antártico se extiende en torno al Polo Sur, ocupando el extremo austral de nuestro planeta. Con una superficie de aproximadamente 14.000.000 km<sup>2</sup> esta rodeado por los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Su característica distintiva es la capa de hielo que lo cubre, ocultando su perímetro, su relieve y sus verdaderas dimensiones.

Las grandes escotaduras determinadas por los mares de Ross y de Weddell dividen al continente en dos sectores denominados Antártida Oriental (el de mayor superficie) y Antártida Occidental, en el que se halla ubicada la península Antártica.

El aspecto general es el de una gran meseta interior o "meseta polar", cuya altura en el Polo Sur alcanza los 3.000 m, de los cuales 2.700 corresponden al espesor de hielo. Esta cobertura hace de la Antártida el continente de mayor altura media (2.000 m sobre el nivel del mar). Solamente afloran aquellas formaciones rocosas que superan en altura al espesor del hielo que las cubre. La mayor elevación corresponde a un pico del macizo Vinson (5.140 m), en la Tierra de Ellsworth.

La capa de hielo, producto de la precipitación de nieve, fluye por

gravidad hacia la periferia, formando glaciares. Los témpanos son desprendimientos de estos glaciares o de las denominadas barreras de hielo, formaciones que flotan sobre el mar.

El clima se caracteriza por ser extremadamente frío, seco, ventoso y escaso en precipitaciones.

En relación a la presencia de vida se puede asegurar que la flora en el continente es pobre, reducida a líquenes, musgos, y sólo dos plantas vasculares: una gramínea (*Deschampsia antarctica*) y una especie de clavel antártico (*Colobanthus quitensis*). La fauna está apenas mejor representada, con algunos invertebrados (artrópodos e insectos) y varias especies de aves y mamíferos marinos que acuden al continente a reproducirse. La mayoría de estas formas de vida se concentra sobre aquellas costas que permanecen libres de hielo durante los meses de verano.

En contraste, la fauna que habita los mares circumpolares es mucho más variada. De hecho todas las especies que habitan el continente se hallan ligadas, de una u otra manera, al mar para asegurar su alimentación. La cadena trófica se inicia en el abundante plancton. En el fitoplancton predominan las diatomeas y los flagelados autótrofos, mientras que el zooplancton está dominado por copépodos y, sobre todo, el krill (*Euphasia* sp.), clave en el ecosistema antártico.

Distintas especies de micro y macroalgas viven en las aguas polares, al igual que buen número de invertebrados (esponjas, estrellas de mar, caracoles, ascidias, anémonas, bivalvos, entre otros).

El grupo de los peces está representado por cerca de 300 especies, muchas de las cuales son endémicas y con adaptaciones particulares para la vida en estas frías aguas. Un ejemplo de ello se encuentra en los denominados "peces del hielo", que no poseen hemoglobina (proteína roja transportadora de oxígeno), por lo que el oxígeno lo transportan directamente disuelto en la sangre.

Entre las aves la mejor adaptación al medio acuático la tenemos en los pingüinos. Ellos han transformado sus alas en aletas, sus plumajes en un excelente traje aislante y sus patas en un timón, todo lo que les permite movilizarse en el agua con soltura y agilidad. Cuatro especies de pingüinos están presentes en la Antártida: ojo blanco, pico rojo, antártico o de barbijo y el emperador. Ocasionalmente puede verse a los pingüinos rey, de vincha y de penacho amarillo. Otras aves presentes son el cormorán antártico, la gaviota cocinera, el escúa, la paloma antártica y el gaviotín antártico. El grupo de los petreles incluye especies como el gigante, el damero, de las tormentas y el blanco.

En cuanto a los mamíferos, se hallan presente el grupo de las focas y los lobos marinos. Entre las primeras es posible ver a la foca de Weddell, reconocible por su cuerpo rechoncho y las manchas blanquecinas de su vientre; la foca cangrejera, que es la más abundante; la foca de Ross, cuyos hábitos son muy poco conocidos; el leopardo marino, solitario y temible predador de otras focas y pingüinos; y el elefante marino. El único representante de los otáridos o lobos marinos es el denominado lobo de dos pelos antártico.

Otro grupo interesante es el de los cetáceos, mamíferos completamente adaptados al medio acuático, fuera del cual no pueden sobrevivir. En los mares polares se hallan las ballenas azul, jorobada, minke, fin y franca austral; además, hay delfines, cachalotes y orcas.

La presencia humana en la Antártida no reconoce un origen claro, pero se hace permanente en el siglo XX.

#### El Tratado Antártico

El continente está bajo el paraguas del Tratado Antártico, que fue firmado en 1959 y ratificado en 1961 por los 12 países que intervinieron en las actividades científicas durante el Año Geofísico Internacional y que se denominan Miembros o Partes Consultivas, ya que se reúnen cada dos años en las llamadas Reuniones Consultivas para dictar las Recomendaciones que regirán la actividad en la región. Los países signatarios originales fueron: la Argentina, Chile, Gran Bretaña, Noruega, Francia, Australia, Nueva Zelanda (todos estos reclamantes de soberanía), Estados Unidos, Japón, Bélgica, Sudáfrica y la Unión Soviética (éstos no reclamantes). Posteriormente se fueron agregando otras naciones. En 1997 fue ratificado por 50 años más.

El espíritu del Tratado es la declaración de la Antártida como territorio para la paz y para la ciencia, sustrayéndola de conflictos y de controversias, manteniéndola no militarizada y destinada a la investigación, como laboratorio natural y reserva mundial.

En 1991 se firmó en Madrid el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente. En los anexos al Protocolo el Grupo de Trabajo II se confirmó por unanimidad que las disposiciones del Protocolo y Anexos eran igualmente aplicables al turismo y a expediciones de organismos no gubernamentales.

#### El turismo antártico

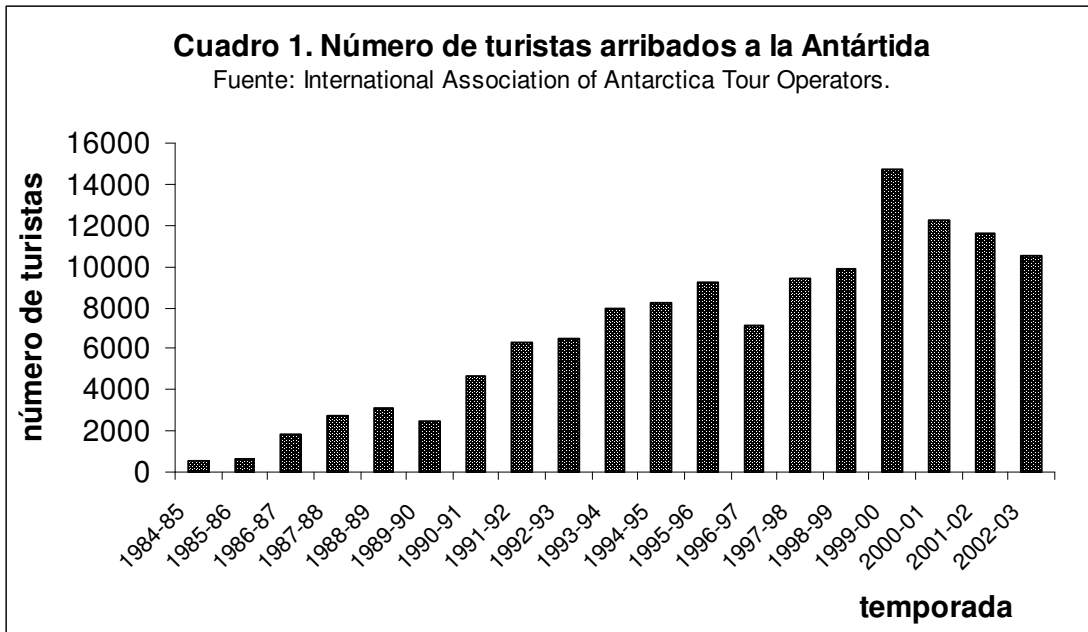
Desde su descubrimiento, la Antártida resultó un destino inhóspito, que al comienzo solo atrajo a balleneros y cazadores de foca y luego exploradores y científicos.

La Argentina resultó pionera en turismo antártico. En 1933, a bordo del buque de aprovisionamiento "Pampa", viajó a Orcadas el que puede ser considerado primer grupo de turistas argentinos, entre los que se hallaba el popular locutor radial, Juan José Soiza Reilly, que además escribió reportes de su viaje en la revista "Caras y Caretas". Ya en 1958 el buque "Les Eclaireurs" de la Armada, llevó unos doscientos pasajeros a las islas Shetland del Sur y el oeste de la península Antártica, recorriendo las bases Decepción, Cámara, Brown y Melchior (Quevedo Paiva, 2001). En 1986 se inaugura una nueva etapa argentina con el primer viaje de 64 turistas en el buque polar "Bahía Paraíso", organizado por una empresa privada que contrató sus servicios. Hasta su hundimiento en 1998, la nave cumplía una doble finalidad: vehículo para turistas, y transporte de carga y dotaciones para las bases.

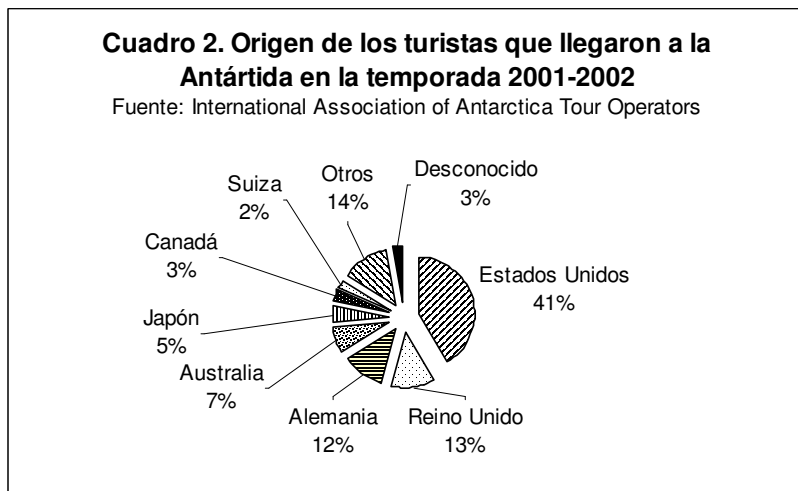
La mayor parte de las empresas en la actualidad son extranjeras. Durante los últimos años se fue afianzando la ciudad de Ushuaia como una parada habitual de los circuitos turísticos en buques, por lo cual está considerada "la puerta a la Antártida".

Desde la firma del Tratado Antártico y el Protocolo de Madrid, el turismo es una de las actividades permitidas, para lo cual los operadores responsables deben cumplir estrictas medidas que aseguren el cuidado del ambiente.

El turismo en el continente austral ha mostrado un importante incremento a partir de la década de 1980 (ver cuadro 1). El pico histórico se registró en la temporada 1999-2000, con 14.762 turistas, en coincidencia con los festejos del ingreso al nuevo milenio. La Asociación Internacional de Operadores Turísticos de la Antártida (cuya sigla en inglés es IAATO) estima que el flujo de visitantes continuará en crecimiento.



La mayoría de los turistas proceden de siete países, principalmente de América del Norte y Europa, y en menor medida de Asia y Oceanía (ver cuadro 2).



#### **4. Descripción de la Base**

La Base Antártica Esperanza (con frecuencia mencionada con su sigla "BAE") se halla ubicada en el extremo norte de la península Antártica, en un área libre de hielos durante la temporada estival que forma una prolongación terrestre sobre la costa sur de la bahía Esperanza. Cuenta con una infraestructura importante, parte de la cual se halla destinada a servir de alojamiento para su dotación, sea durante las campañas de verano o la internada. Los grupos familiares se alojan en casas, mientras que el personal que no reside con familia lo hace, por lo general, en las dependencias del denominado "casino".

El puerto Moro es el acceso desde el mar a la Base. Constituye un muelle pequeño de madera, con una construcción que hace las veces de refugio, depósito y/o recepción. En las rocas al norte de este sector, se encuentra la moderna estación de medición del nivel del mar, o mareógrafo, "Esperanza". Desde puerto Moro, y por lo que podríamos denominar una calle principal, se llega a las instalaciones principales, pasando frente al llamado "Galpón de la Marina", en cuyo lateral puede advertirse la antena satelital que permite las comunicaciones de la Base. Un camino conduce al sector del viejo helipuerto, depósito de Patrulla, carpintería y taller mecánico.

Continuando por el camino principal se encuentran dispuestos elementos históricos. Aquí destacan los restos de la denominada "choza de los suecos". Desde el camino y hacia la derecha se advierte el mástil de la bandera, busto del general José de San Martín y la llamada "gruta de la virgen de Luján". Un poco más arriba puede verse una serie de cruces blancas, que recuerdan a los miembros de expediciones antárticas que murieron en el área. Más adelante se hallan galpones de depósitos de víveres y frigorífico. Siguen luego el Museo Esperanza, la usina auxiliar, próxima a la cual está el edificio de la Escuela N° 38. Debajo de las instalaciones del colegio se encuentra un pequeño gimnasio.

Frente a estas instalaciones se ubica el casino, un depósito de víveres y la primera capilla antártica. Cerca están las instalaciones del laboratorio, junto a la que ocupara el sismógrafo, ahora desmantelado. Durante el verano y el otoño de 2003 se halla en construcción un nuevo laboratorio, más amplio que el existente. En otro edificio próximo al museo, se realiza el tratamiento de las aguas servidas.

Finalmente se llega al sector del nuevo helipuerto, cerca al cual se encuentra otra construcción que sirve de depósito y que, hasta que se retiraron las jaurías de perros polares, sirvió como veterinaria y su depósito.

Completan las construcciones, las 13 casas familiares, la estación de LRA 36 Radio Nacional Arcángel San Gabriel (15.476 khz, banda de 19 m), primera radioemisora instalada en la Antártida; la enfermería, que posee un servicio de odontología elemental, rayos X, internación y sala de cirugía; y la jefatura y estación de radio.

Un poco más alejadas hacia el sur, están el edificio de la usina principal, y las cisternas de combustible. Este último es provisto anualmente a granel y

contiene gas oil antártico, nafta JP1, y alcohol de quemar. La usina cuenta con motores *Caterpillar*, que generan la energía eléctrica para la Base.

El agua es tomada desde la laguna Boeckella, mediante una bomba que la lleva a dos cisternas de 2.000 litros cada una. Desde allí se distribuye, por medio de cañerías, a las casas y demás dependencias.

La Base cuenta con un servicio postal del Correo Argentino, servicio telefónico (DDI y DDN) e Internet. La comunicación radioeléctrica se realiza a través del servicio de radioaficionados (LU1ZV).

La basura domiciliaria y general es tratada de acuerdo a las normas establecidas en el Tratado Antártico: tras su clasificación, se procede a incinerar o compactar para su posterior evacuación hacia Buenos Aires.

Las provisiones son transportadas cada verano por el Rompehielos Almirante Irizar y descargadas por medio de helicópteros o gomones. Desde la Base Marambio se realiza apoyo adicional, a través de un avión Twin Otter, que aneviza en el glaciar Esperanza.

El personal que permanece durante todo el año (dotación) está compuesto por un promedio de 50 personas, entre hombres, mujeres y niños. Las mujeres se desempeñan como Auxiliares de Base y tienen asignadas tareas como labores administrativas en la jefatura de la Base, apoyo a la Escuela N° 38, organización y funcionamiento de la biblioteca, locución y programación en LRA 36 y la recepción de los visitantes que arriban en los buques de turismo.

La escuela cuenta con dos docentes cuya dependencia corresponde al Ministerio de Cultura y Educación de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Durante la Campaña Antártica de Verano (habitualmente denominada por sus siglas "CAV") la dotación se ve incrementada por la presencia de investigadores y personal del Grupo de Trabajo, que aprovechan los meses estivales para realizar las construcciones o reparaciones que hagan falta.

## El ambiente

La bahía Esperanza está ubicada en el extremo norte de la península Antártica, en la costa occidental del estrecho Antártico. Según las cartas náuticas argentinas, ésta es una bahía que no ofrece mayor abrigo de los vientos predominantes, pero que puede ser utilizada como fondeadero simultáneo para varios buques de mediano tamaño. Sus aguas son profundas, más de 200 metros. Tiene un ancho máximo de tres kilómetros y un largo de cinco. La costa norte de la bahía muestra un paisaje formado por paredes glaciarias que caen verticalmente hacia el mar. La costa sur está formada principalmente por un talud cubierto por una morena, limitada por una franja litoral de no más de diez metros de ancho.

Desde la costa sudeste se extiende un saliente rocoso y accesible sólo por su centro que se denomina punta Foca.

El área libre de hielos desde la costa de la bahía hasta las laderas del monte Flora (530 m), es de aproximadamente 4 km<sup>2</sup>. En medio de la costa sur hay una pequeña península (Esperanza), limitada por las caletas Chozas, al este y Águila, al oeste. De la caleta Chozas se desprende un grupo de rocas muy

característico, las rocas Denticuladas, en donde se ha montado una baliza. Además del monte Flora, se elevan dos cerros más: el Whitten y el Taylor, de 445 y 990 metros de altura, respectivamente.

El paisaje actual resulta del proceso de modelado por acción del hielo, del agua y por los fenómenos de remoción en masa. Los valles en forma de "U" son característicos y se hallan rellenos con sedimentos depositados por el hielo en las morenas frontales y laterales. Las laderas de estos valles son inestables debido a la acción de los agentes erosivos (vientos y precipitaciones).

Próximos a la Base se encuentran varios cuerpos de agua dulce: la laguna Boeckella y los lagos Chico, Flora y Esperanza.

El clima no escapa a las características generales del continente. De acuerdo a los datos del Servicio Meteorológico Nacional para los últimos 30 años, la región es barrida por vientos de una velocidad promedio de 36 km/h, registrándose frecuentemente ráfagas de 180 km/h; que en oportunidades llegan a 250 km/h.

Las temperaturas varían entre los -30 °C y los 10 °C, predominando los registros bajo cero. Salvo en escasos días de verano, las precipitaciones son generalmente en forma de nieve.

Pocos sitios reúnen las condiciones microambientales adecuadas para el desarrollo de la vegetación terrestre. La flora está representada por líquenes que crecen sobre las rocas, y por un número menor de musgos en los que domina las especies del género *Polytrichum*, en sitios protegidos. También hay un alga terrestre, *Prasiola crispa*, en lugares húmedos con poco drenaje.

De las aves que anidan en la península Antártica la colonia de pingüinos ojo blanco o de Adelia (*Pygoscelis adeliae*), una de las más grandes del continente, con alrededor de 128.500 parejas reproductivas en 1993 (Aguirre *et al.*, en prep., citado por Acero *et al.*, 1996). Esta especie mide 48 cm, tiene capuchón negro, e iris y periocular blancos. Su pico es rojo, con un ápice negro. Los ejemplares jóvenes no tienen periocular blanco. La colonia está distribuida en manchones que van desde la costa oeste de la península Esperanza al área de los tres lagos, cubriendo un área de 65 hectáreas, aproximadamente. El sector de la colonia visitado por turistas está situado en el área denominada de "Alto Impacto" por su cercanía con la Base. Hay una pequeña colonia de pingüinos de vincha, de aproximadamente 35 parejas, en las cercanías del glaciar Depósito. No se ve desde la Base Esperanza.

Otras especies de aves presentes la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*), escúa (*Stercorarius* sp.), gaviotín antártico (*Sterna vittata*) y paloma antártica (*Chionis alba*). Las gaviotas y palomas permanecen todo el año en la zona. También pueden verse ocasionalmente el cormorán antártico (*Phalacrocorax bransfieldensis*), el petrel damero (*Daption capensis*) y el petrel gigante común (*Macronectes giganteus*).

Aunque no hay sitios de cría de mamíferos marinos, se observan durante el verano algunos grupos de focas de Weddell (*Leptonichotes weddelli*), en las playas de punta Foca o en la costa este de la caleta Choza. Sólo ocasionalmente pueden verse focas leopardo (*Hydrurga leptonyx*), que son activas predadoras de los pingüinos y lobos marinos de dos pelos antártico

*(Arctocephalus gazella).*

## Historia

El lugar donde se ubica la Base Esperanza resultó clave en dos momentos históricos de la colonización de la Antártida: durante las primeras expediciones científicas a comienzos del siglo XX y desde 1952 como punto de partida importante para la instalación argentina en el continente. Durante la segunda mitad del siglo XX, salen de Esperanza numerosas travesías para efectuar exploraciones, abastecimientos y creaciones de bases y refugios, y la fundación de la primer comunidad humana en el continente.

Respecto al descubrimiento de la bahía existen dos versiones, la primera se lo atribuye al capitán del ballenero inglés George Powel, quien había preparado una carta en 1822, consignando información de distintos cazadores, donde figura por primera vez la bahía. La segunda versión le adjudica el descubrimiento al doctor Otto Nordenskjöld, quién le habría avistado el 15 de enero de 1902, denominándola luego Hoop Vik (bahía Esperanza), en recuerdo del invierno pasado allí por miembros de su expedición, al año siguiente.

La presencia de tres integrantes del contingente sueco en la bahía Esperanza deja en el lugar la manifestación humana más antigua de su pasado, dentro de un viaje con muchos aspectos heroicos que merece relatarse en forma sintética para comprender su contexto.

Ante todo, durante la preparación de la expedición de Nordenskjöld, el teniente de navío Horacio Ballvé, solicitó que se sumara un miembro de la Armada Argentina a la cual pertenecía, pues había argentinos que deseaban participar en una empresa de tal magnitud. El sueco aceptó el pedido, recayendo la elección en el alférez José María Sobral, que contaba entonces con 21 años.

El amanecer del 21 de diciembre de 1901, el barco de la expedición, el "Antartic", partió desde la Dársena Sur del puerto de Buenos Aires. Al mando del barco iba el capitán Carl Larsen. Tras tocar distintos puntos, el 15 de enero de 1902 penetran en el mar de Weddell. Desembarcaron en la isla Seymour (donde se encuentra en la actualidad Marambio) en busca de fósiles y visitaron la isla Paulet. Finalmente, las condiciones meteorológicas obligaron a los miembros de la expedición, incluido Sobral, a desembarcar en la isla Cerro Nevado (en inglés "Snow Hill") el 14 de febrero de 1902. Allí realizarían estudios científicos, complementarios a los que concretaría el resto de la tripulación a bordo. Tras ello el "Antartic" partió hacia el norte, huyendo de los témpanos.

Rápidamente se armó una pequeña casilla que les serviría de refugio. Una semana después vuelve el "Antartic" informando que no había podido instalar los depósitos de víveres para los viajes que se había proyectado realizar hacia el sur de cerro Nevado. De todas formas se terminó de desembarcar el carbón para la invernada y el barco se alejó una vez más con la idea de volver ese verano para rescatar al grupo.

Pasado el invierno de 1903, cuando el "Antartic" intenta ir en busca del grupo comandado por Otto Nordenskjöld, la barrera de hielo marino impide su llegada. Larsen decide ir hasta la bahía Esperanza y dejar a tres integrantes de



la tripulación para que vayan caminando a través del hielo sobre el mar hasta la isla Cerro Nevado y vuelvan con Nordenskjöld y su grupo. Así, quedan los suecos Andersson, Duse y Grunden con la idea de estar en un mes de regreso en Esperanza para ser rescatados. Pronto descubrirían que la barrera de hielo no era continua, por lo cual no pudieron llegar a su destino. Regresan a Esperanza para esperar al Antártico.

Pero el buque, en un nuevo intento por llegar a Cerro Nevado, queda inmovilizado por los hielos marinos. El 12 de febrero de 1903, Larsen da la orden de abandonar el barco, que finalmente, aplastado por los hielos, se hunde. Un total de 20 hombres se ubicó sobre un témpano cercano, con los botes y alimentos que les permitirían sobrevivir hasta abril. Por último logran alcanzar la isla Paulet, donde construyeron una choza con lajas y se dedicaron a aprovisionarse con huevos de pingüino y carne de foca.

Así queda la expedición sueca separada en tres grupos incomunicados en un continente inhóspito, inmenso, solo habitado por ellos. Cada uno comprendería por su lado que deberían pasar un nuevo invierno antártico.

El grupo de Nordenskjöld y Sobral, al darse cuenta que el mar seguía congelado, comenzaron a considerar seriamente la posibilidad de tener que realizar otra internada inesperada en el mismo lugar, sin sospechar del naufragio del buque que esperaban. Ante esta situación se dedicaron a cazar pingüinos y focas en el mayor número posible, que les brindarían combustible, alimento y abrigo.

Los tres suecos dejados en bahía Esperanza con víveres para treinta días, también siguen esperando infructuosamente la aparición del Antártico. Pasado el verano, construyen un refugio rectangular de piedras y, al igual que sus compañeros, se proveen de materiales para subsistir. La gran colonia de nidificación de pingüinos y los asentamientos de focas y lobos marinos en Esperanza habrán resultado claves para contar con elementos para pasar el invierno. Una vez que mejoran las condiciones meteorológicas, hacia la primavera de 1903, deciden emprender nuevamente la marcha para ubicar al grupo de Nordenskjöld en la isla Cerro Nevado, aprovechando que pueden caminar por los hielos que cubrían el mar.

Por su lado, el 29 de septiembre de 1903 Nordenskjöld partió también caminando por el hielo marino junto a uno de sus hombres, Jonassen, en un viaje de reconocimiento hacia la isla James Ross. El 12 de octubre, casi completado el viaje, tuvieron un insólito encuentro: cuando pasaban al norte de la isla del Diablo que está sobre la costa norte de la isla Vega, avistaron, a lo lejos, tres figuras en movimiento. Se trataba de Andersson, Duse y Grunden, sus tres compañeros dejados en la bahía Esperanza. Regresan todos juntos para Cerro Nevado.

Por otro lado, a fines de octubre, el capitán del barco Larsen que había pasado el invierno con los naufragos del Antártico en la isla Paulet, rema hasta bahía Esperanza para buscar finalmente a quienes había dejado en febrero con la intención de regresar en un mes. Pero sólo hallará las señales dejadas por Andersson y sus compañeros. Deciden seguir sus pasos y a principios de

noviembre logran llegar a Cerro Nevado, reuniéndose con quienes allí se encontraban.

En tanto, al no tenerse noticias de la expedición sueca, la alarma cundió en el mundo. Se montaron varias expediciones de salvamento. La Argentina a instancias del doctor Francisco Pascasio Moreno, organizó la propia, preparándose para ello una vieja cañonera de la Armada, la corbeta "Uruguay". Su casco fue reforzado con planchas de acero para resistir el embate de los témpanos, se le cambió la arboladura y la máquina de vapor. El 8 de octubre de 1903 al mando del capitán Julián Irizar, partieron del puerto de Buenos Aires hacia cerro Nevado. Llegaron el 7 de noviembre para rescatar parte de los expedicionarios suecos y al alférez Sobral. Al día siguiente salen hacia la isla Paulet donde llegan el 11 de noviembre de 1903, reuniéndose finalmente todos los miembros de la expedición sueca.

Aprovechando el buen tiempo, se dirigen hacia Esperanza para recoger las cajas con fósiles que Andersson había juntado, de los cuales no encuentran una parte, y luego se dirigen hacia el norte.

Durante el viaje de regreso, pierden el palo mayor y el trinquete. El 22 de noviembre llegan a Santa Cruz, desde donde envían un mensaje telegráfico comunicando el éxito del rescate y por último el 2 de diciembre de 1903, cien mil personas concentradas en el puerto de Buenos Aires, reciben a la orgullosa corbeta, con sus pasajeros a bordo.

Luego, se registran pocas presencias en bahía Esperanza hasta la creación de la Base. Otra expedición sueca llega en 1903 y 1904, con el buque Frithjot al mando del Olof Gylden; pasan por la choza ocupada por el doctor Andersson y sus compañeros.

En 1920 el doctor John Cope, se dirigió hacia Esperanza en el arponero noruego Bjerk, pero el hielo le impidió desembarcar.

En 1935 estuvo en la zona el barco Wyatt Earp al mando del capitán Baard Holth. A bordo se encontraba el millonario norteamericano Lincoln Ellsworth. Recorrieron la choza y los alrededores, sin encontrar los cajones de fósiles faltantes de Andersson.

En febrero de 1945 los ingleses instalan la Base "D" en bahía Esperanza, que es relevada en la campaña 1945/46.

En 1947 se realiza la "Primera Gran Expedición Argentina a la Antártida", bajo el comando del capitán Luis García. En tres ocasiones el ballenero Don Samuel, arrendado por la Armada y bajo el mando del teniente de navío Jorge Pisani Reilly, intentó penetrar en la bahía pero los cerrados campos de hielo se lo impidieron.

Los buques John Biscoe y Fitzroy relevan la base británica durante la campaña 1947/48. El 8 de noviembre de 1948 un incendio la destruye, muriendo dos miembros de la dotación, cuyas tumbas quedan en el lugar. Tras este suceso la Base es evacuada y clausurada.

El 31 de diciembre de 1951 el remolcador de la Armada de la República Argentina (con frecuencia se menciona sus siglas "ARA") Chiriguano, al mando del capitán de corbeta Osvaldo Eguía, penetra en la bahía con el personal y la carga para instalar el Destacamento Naval Esperanza, cuya construcción

comienza el 14 de enero de 1952. El 30 de enero ocurre un incidente con personal británico que desembarcan para construir una base, enarbolando el pabellón de ese país. Al desconocer las advertencias de cesar en su accionar, se hizo fuego intimidatorio al aire por parte del personal argentino, tras lo cual terminó el desembarco inglés. Luego de las aclaraciones diplomáticas del caso, la Base "D" Hope Bay fue reabierta por los británicos. Entretanto, el 31 de marzo queda inaugurado el Destacamento Naval, asumiendo el mando el teniente de fragata Luis Casanova, quien invernaría con un médico civil, dos suboficiales y un marinero voluntario cocinero.

Hacia mitad del siglo XX, el Ejército Argentino idea un ambicioso plan de colonización territorial del sector de la Antártida que pretendía el país. Teniendo al coronel Hernán Pujato como su principal mentor, la iniciativa se concretaría con éxito en menos de dos décadas confirmando la presencia argentina en cuatro puntos estratégicos con la creación y/o consolidación de las bases Belgrano (al oeste), Esperanza (al norte), y San Martín (al este), y la llegada por primera vez de una expedición del país al Polo Sur. Este gigantesco operativo, además de lograr una sólida fundamentación geopolítica sobre el nuevo continente, por las características inhóspita donde se desarrolló y los equipos limitados de aquella época, constituyó un hito de primer orden para la Argentina, aunque continúa poco contemplado en la historia oficial. Como ocurrió a lo largo de las etapas de exploración y colonización antártica, la instrumentación de este plan fue posible gracias a la voluntad de los participantes para superar las adversidades, a costa de la pérdida de varias vidas humanas.

Dentro de este contexto, a mediados de 1952 se resolvió considerar las bahías Esperanza y Margarita como zonas importantes a ocupar. En los primeros días de ese año parte hacia la Antártida el grupo de trabajo adelantado, en el transporte ARA Bahía Buen Suceso, haciendo lo mismo poco después el resto del personal en el transporte Bahía Aguirre.

Problemas meteorológicos complicaron la descarga de los materiales que, sin embargo, pudo finalmente concretarse durante las pausas de los temporales. Dado que no pudieron realizarse las obras previstas, se compartieron las instalaciones con el personal del Destacamento Naval.

Finalmente el 17 de diciembre de 1952 quedó fundada la Base de Ejército Esperanza, siendo su primer jefe el capitán Jorge Edgard Leal, quien años después comandaría la primer expedición argentina al Polo Sur. La Base Esperanza empezaría a tener un rol importante como punto de partida y aprovisionamiento en la exploración y asentamiento argentino en el continente blanco.

Una pareja de perros polares, traídos desde la Base San Martín, fue el origen de la primer jauría para los trineos de Esperanza. Fueron dos huskies a quienes se bautizó Rita y Alí, por una pareja del jet set muy popular entonces: Rita Hayworth y Alí Khan. Las jaurías de perros polares, que prestaron grandes servicios, fueron retiradas en 1992 en cumplimiento de las disposiciones del Protocolo de Madrid sobre Protección del Medio Ambiente Antártico.

Durante la internada se levantaron construcciones precarias de madera, para realizar trabajos protegidos de las inclemencias del tiempo.

Cuando mejoraron las condiciones climáticas se realizaron relevamientos topográficos del extremo norte de la península Antártica; sobre el mar congelado se reconoció hasta la isla Ross, también se alcanzó la costa del Mar de la Flota; en terreno agrietado se llegó hasta la base chilena "General O'Higgins", y se culminó con el levantamiento de refugio "General Martín Miguel de Güemes" en bahía Duse, el 23 de octubre de 1953.

Durante la campaña antártica 1953/54, el transporte ARA Bahía Aguirre y el buque oceanográfico ARA Chiriguano, con un helicóptero Sikorsky S-55 y un hidroavión Grumman-Goose, realizan el relevo y aprovisionamiento de la dotación, construyendo la casa habitación para la Base, que fue inaugurada el 4 de marzo de 1954.

De esta forma la dotación pudo ocupar su propia vivienda, ampliando la Base durante el año con edificaciones complementarias como cámara frigorífica, talleres de carpintería y mecánica, antenas de radio, casilla de observaciones meteorológicas, depósitos y caniles.

La dotación de 1955 prosiguió con las tareas de relevamiento topográfico e instaló, el 25 de mayo, el refugio Cristo Redentor; el 20 de junio, el refugio Antonio Moro; y el 17 de agosto, el refugio Libertador General San Martín.

Entre septiembre de 1956 y enero de 1957, el sargento ayudante Domingo Ávila y el sargento Telmo Buonomo, comisionados en la zona del refugio Cristo Redentor, quedaron aislados al descongelarse prematuramente el mar. Sobrevivieron durante casi cuatro meses hasta su rescate por un helicóptero del rompehielos ARA General San Martín.

Durante la internada la dotación de 1956 recorrió 1.260 km y en octubre instaló el refugio San Roque. A fines de este mes un trineo de una patrulla sufrió un accidente al caerse por una grieta, perdiéndose tres perros. Su conductor, el suboficial principal Casanovas, quedó encajado a 25 m de profundidad de donde pudo ser finalmente rescatado.

A comienzos de 1957 la Armada Argentina evacuó a su personal del destacamento Naval, quedando las instalaciones provisoriamente ocupadas por personal del Ejército. El 11 de agosto el teniente Ever Sixto Rodríguez Argumedo, cumpliendo una patrulla junto a otros tres hombres, se precipitó en una grieta de 60 metros. Aunque es salvado con vida, la gravedad de las lesiones le ocasionan la muerte al día siguiente.

Durante la campaña 1958/59 personal de la Base rescata a los miembros de dos aeronaves de la Marina Argentina que se habían accidentado, uno en la isla Robertson y el restante en el cabo Longing.

El 14 de febrero de 1959 el gobierno del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur crea su delegación en la región antártica, a cargo del capitán Ignacio Carro. Ese mismo mes, Carro y una patrulla son dejados en la isla Robertson con la misión de establecer depósitos en la ruta Esperanza – San Martín. Al no poderse recoger por estar cerrado el mar, queda en la isla hasta junio, para regresar a la Base a través del mar

helado. El 6 de mayo cesó el contacto radial con la patrulla y se organiza un operativo de búsqueda con aviones de la Marina, Fuerza Aérea, Aerolíneas Argentinas y la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Finalmente la patrulla es hallada en perfectas condiciones físicas, informando la pérdida del vehículo Weasel, la rotura del equipo de radio y el mal estado de los trineos. Abastecida por aire, el 20 de julio arriban a la Base Esperanza, tras cinco meses y más de 900 km recorridos.

A fines de febrero de 1959 se registra el primer contingente turístico que visita la Base. Aproximadamente 300 personas son transportadas hasta allí en un crucero a bordo del paquebote Yapeyú, de la Flota Argentina de Navegación de Ultramar (FANU).

La dotación de 1960, con trineos de perros, reabasteció los refugios del área e instaló el refugio "Florentino Ameghino"

El mayor Pedro Pascual Pancrancio Arcondo, seleccionado como jefe de la Base Conjunta Teniente Matienzo, realiza el intento de un salto con paracaídas frente a Esperanza. Complicado por los fuertes vientos que arrastran al oficial y enredan el paracaídas con el bote salvavidas, Arcondo se precipita en caída libre casi 40 metros hasta impactar en el mar que se hallaba a una temperatura de 0,6°C, donde permanece 10 minutos hasta su rescate. Con fractura de fémur y estado de confusión mental es trasladado de urgencia al Hospital Militar Central, donde fallece como consecuencia de una crisis cardiaca, a fines de enero de 1962.

La travesía argentina más importante con excepción de las del Polo Sur se realiza en 1962. Su misión principal era la de unir las bases Esperanza y San Martín. La expedición, al mando del teniente primero Giró Tapper, contó con el apoyo de un Grupo Aéreo, dependiente de la Base Matienzo. El grupo principal parte de Esperanza el 14 de junio de 1962, recorriendo el extremo nordeste de la península Antártica y la barrera de hielos Larsen arribando a su meta el 14 de julio. Allí se encuentra con el Grupo Avanzado, y juntos parten, el 23 de julio, siguiendo la barrera Larsen y cruzando el Círculo Polar Antártico, hacia San Martín, a la que arriban el 25 de agosto, tras atravesar la península por alturas de más de 1.800 metros sobre el nivel del mar. El regreso por la misma ruta se emprende el 18 de septiembre, alcanzado Esperanza el 24 de octubre de 1962, después de haber viajado más de 2.000 km.

La dotación de 1964 inaugura el refugio "Sargento Cabral". La correspondiente al año 1966 instaló el refugio "General Pedernera" mientras que en 1967 se establecen los refugios "Abrazo de Maipú", "Infantería Argentina" e "Independencia Argentina".

En 1968 al no poder ser abastecida por mar la Base Matienzo, su aprovisionamiento se descarga en Esperanza, desde donde se transporta, sobre el mar congelado, con trineos de perros y vehículos.

El 7 de julio de 1975 se registra la temperatura mínima absoluta de 32,3°C bajo cero. Ese mismo año, los días 10 y 20 de agosto, la Base sufre dos incendios, afectando a las antiguas instalaciones navales y la usina, que resultó destruida. El 16 de octubre se crea el Registro Migratorio Base Esperanza, a

efectos del control de las personas que arriban en calidad de turistas o tripulantes.

En 1976 se construye una nueva usina. También se inaugura la capilla católica, bajo la advocación de San Francisco de Asís.

A comienzos de 1978 se radican las primeras familias, en casas individuales. El 7 de enero de 1978 nace el primer antártico del mundo, Marcos Marcelo Palma, hijo del jefe de base capitán Jorge Emilio Palma y de María Silva Morello de Palma. El 16 de febrero, con la boda de Julia Beatriz Susana Buonamio con el sargento primero Carlos Alberto Sugliano, tiene lugar el primer casamiento civil y religioso. Será también el primer matrimonio que invernaría un año en la Antártida. El 17 de febrero queda inaugurado el denominado "Fortín Sargento Cabral" con ocho familias, primer núcleo poblacional radicado permanentemente. En marzo de ese año, se inaugura la primera Escuela Antártica, dependiente del Instituto Damaso Centeno, con una guardería y cursos regulares de primario y secundario.

Durante 1979 son diez las familias alojadas en el Fortín. En septiembre, un voraz incendio consume totalmente la casa principal de la Base.

El 20 de octubre de 1979 se inaugura LRA Radio Nacional "Arcángel San Gabriel", filial de LRA Radio Nacional de la Capital Federal. Sus locutores y operadores son formados anualmente en el Instituto Superior de Enseñanza Radiofónica (ISER). Al año siguiente se funda el Radio Club Antártico. Se construye, sobre el basamento de la siniestrada, una nueva casa principal.

En septiembre de 1990 se inaugura el Refugio "Paso del Medio".

La escuela es transferida a la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, siendo reinaugurada en marzo de 1997, como escuela "Presidente Julio Argentino Roca"

A partir de 1998 la escuela participa con sus docentes y alumnos del programa internacional práctico de ciencia y educación ambiental (GLOBE). Durante el año 2000, a través de un equipo de videoconferencias provisto a la Base, se pone en práctica un proyecto del Ministerio de Infraestructura y Vivienda de la Nación, sobre videoconferencias con la Antártida para alumnos y docentes de la Capital Federal y Gran Buenos Aires.

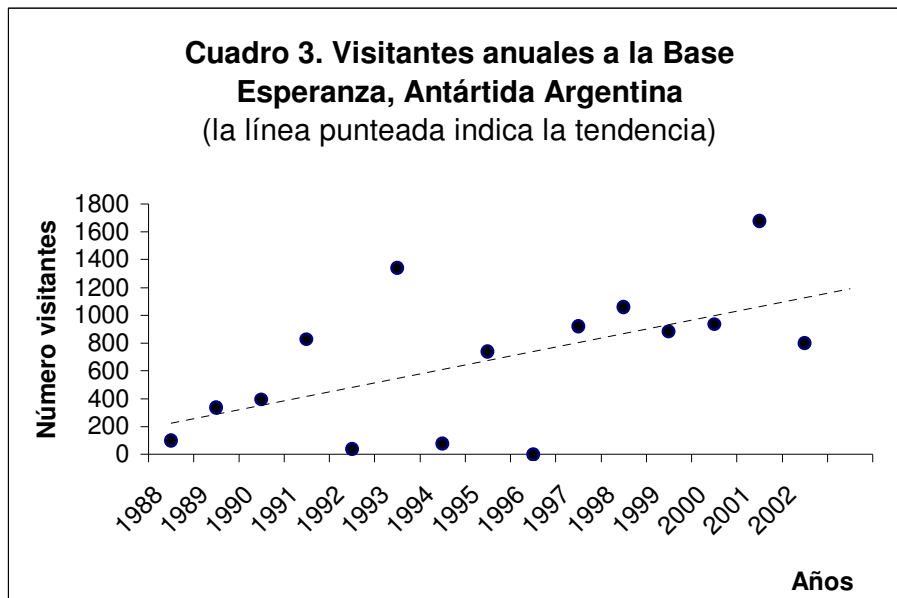
## El turismo

La Base Esperanza es un destino secundario en los tours antárticos; por ejemplo en la temporada 1998-1999 se ubicó en el lugar 25 de los sitios visitados por buques turísticos, con apenas un 12-15 % del número de personas que recibieron los primeros tres destinos (Puerto Lockroy en la isla Wiencke, y las caletas Balleneros y Péndulo en la isla Decepción), según los datos de la oficina de Turismo de Tierra del Fuego.

Sin embargo, se trataría del principal destino turístico claramente relacionado con la Argentina en la Antártida, dado que es el único país con presencia permanente en este lugar. La vecina base uruguaya "Teniente de Navío Ruperto Elichiribehety" está habitada esporádicamente.

Entre 1988 y 2002 se ha hecho un registro minucioso de doce años de la llegada de turistas (faltan o son incompletos en tres años). En este período han

recorrido la Base Esperanza unas 10.146 personas. Si bien es variable el número de visitantes por año, en concordancia con lo observado para la Antártida, se manifiesta una tendencia creciente (ver cuadro 3).



Los turistas llegan en barcos. Entre 2000 y 2002 arribaron 56 embarcaciones, de las cuales sólo 42 desembarcaron (ver cuadro 4). El principal motivo que impide el descenso son malas condiciones del tiempo. El mayor número de barcos cuyos pasajeros pueden descender llega en enero. De los 56 barcos arribados, 48 son cruceros; los ocho restantes son veleros. El primer velero de turistas registrado en la Base Esperanza es de 1998.

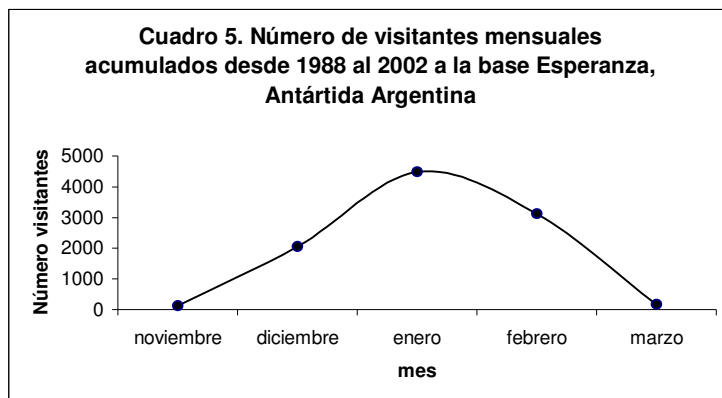
**Cuadro 4. Número de barcos arribados a la Base Esperanza.** Fuente: elaboración propia a partir de los informes anuales de la Base.

Año / mes	Buques que bajan turistas				No bajan	Total
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo		
2000	3	6	3	3	7	21
2001	2	10	7	0	2	21
2002	2	5	2	0	4	13
Totales	7	21	12	3	13	56

Estos 48 arribos de barcos entre el 2000 y el 2002 corresponden a 22 cruceros diferentes, dado que hay varios que llegan todos los años y realizan más de una excursión por temporada. La mayoría de los barcos son de bandera rusa (Academic Ioffe, Academic Multovsky, Academic Serbei, Academic Bris Petrov, Gregory Mikheev, Mariya Yermolova, Profesor Molchanov, Multanovsky, Orlova, Pioneer Polar) y otras procedencias: Alemania (Bremen, Hanseatic), España (Hesperides, Vista Mar), Bahamas (Clipper Adventurer), Estados Unidos (Seamaster), Liberia (Explorer), Canadá (Polar Star), Holanda

(Ryndam), y uno indeterminado (Rotterdam). Entre el 2000 y el verano del 2003, la embarcación que más veces ha llegado a la Base Esperanza es el Bremen, en ocho oportunidades. Estos cruceros han traído entre 35 y 280 turistas (ver anexo 15.1).

Las visitas se realizan entre noviembre y marzo, con un pico en enero (ver cuadro 5). Entre el 2000 y el 2002, el 95 % de los turistas llegaron entre diciembre y febrero, de los cuales casi la mitad (el 45 % del total) arribaron en enero.



La mayoría de los turistas proceden de Europa (principalmente Alemania), Estados Unidos, Canadá y Japón. En menor medida hay personas oriundas de América del Sur (Argentina, Chile, Perú, Brasil), Asia (Israel) y Oceanía.

#### Modalidad de la visita

Durante la serie de años con recepción de visitantes se fue ganando una experiencia en cuanto a tiempo, recorrido y contenidos de las salidas, tanto por parte del personal de la Base como los operadores turísticos especializados.

Entre los inconvenientes surgidos, se registraban los problemas ocasionados durante la época en que operaba el buque Bahía Paraíso, que se hundió en 1989. Dado que realizaba el abastecimiento de la Base y simultáneamente bajaban turistas, se producían inconvenientes para asistir ambas tareas a la vez.

En la actualidad, los grupos que descienden en la Base lo hacen acompañados por guías, siendo recibidos por el personal de la dotación que actúa como guías locales.

En general, se observa la colaboración de los guías y visitantes para respetar las condiciones establecidas para la visita por el personal de la Base, así como los recorridos sugeridos. Solo en una ocasión se registró un inconveniente con un grupo, que al no poder descender por el puerto Moro durante la marea baja, intentaron bajar por un sector con pingüineras, por lo cual se les debió negar su pedido.



El mayor interés se centra en los programas de investigación científica y en las actividades de la Base durante todo el año (Romero, 1998). Asimismo, despierta curiosidad la presencia de niños y de una escuela.

La recorrida tradicional incluye paradas en la choza de los suecos, pingüíneras, escuela, museo y casino, donde se les convida con una bebida caliente y confituras. En este último punto pueden adquirir recuerdos del lugar. Los coleccionistas suelen solicitar estampillas del país para llevarse con el matasello de la Base Esperanza.

Aunque en apariencia no se puso en práctica, según consta en un mapa que habría sido el anexo 7 de un trabajo mayor, cabe destacar que para las temporadas 1986 y 1986 se había propuesto dos circuitos mayores: 1) Base Esperanza - refugios Independencia y Kurtzman; 2) Base Esperanza – refugios Islas Malvinas y Güemes. En otras campañas, se ensayaron visitas con contingentes pequeños al refugio Güemes, acampando en la nieve. Estas salidas de varias docenas de kilómetros de extensión implicaban una inversión importante para realizar los trayectos con vehículos sobre hielo y nieve, y seguramente el pernocte en los refugios.

Los contingentes con turistas ingleses pueden tener especial interés en conocer las instalaciones de la antigua base británica "Trinity House", que en la actualidad está en uso por la República Oriental del Uruguay. Incluso se registró un caso curioso, cuando en febrero de 1997 llegó en dos ocasiones el buque estadounidense Explorer, cuyo guía se negó a llevar su grupo a la Base Esperanza, descendiendo exclusivamente para visitar Trinity House. Según el guía, el motivo de esta negativa se fundamentaba en el altercado entre personal argentino y británico de 1952.

La mayoría de los cruceros turísticos recorren el continente en torno a la península Antártica. Muchos pasan previamente por Ushuaia. El circuito incluye una serie de paradas en sitios o bases antárticas como Puerto Lockroy, Isla Decepción, Base Palmer, isla Paulet, Base Arctowski, Base Bellinghausen, entre otras. De esta manera, la recorrida por la Base Esperanza puede resultar el único destino netamente relacionado con la Argentina, dado que los sitios tradicionales cuentan con varias bases extranjeras juntas que en unos pocos casos incluye una del país.

Desde 1992, la Oficina Antártica del Instituto Fueguino de Turismo monitorea las operaciones del turismo marítimo a la Antártida a través de Ushuaia. El informe realizado por Andrea Barrio y María Gabriela Roldán durante la temporada 1996-1997 registra el pasaje de cinco de los seis cruceros que llegaron a la Base Esperanza entre enero y febrero de 1997 (no se cuenta con registros de noviembre y diciembre de 1996); sólo no está mencionado el buque científico OGS Explorer, de bandera italiana.

La Dirección Nacional del Antártico ha realizado recomendaciones del manejo de los visitantes en la Base. En concordancia con ello, un jefe de base ordenó instalar un vallado con cadenas en torno a la choza de los suecos y los bordes de la pingüínera, que indican el límite del acceso al público.

Tanto la Dirección Nacional del Antártico y el gobierno de Tierra del Fuego como el Comando Antártico del Ejército han editado folletos generales

sobre la Antártida y la Base Esperanza. En Internet existen diversos sitios donde encontrar información sobre la Base y temas relacionados, como fauna antártica y la expedición de Otto Nordenskjöld. Por ejemplo, los maestros destinados al lugar durante el 2002, Blanca Nieves Torrecilla y Christian Rodríguez, pusieron una página con una ficha titulada "Base Esperanza, Antártida Argentina, Guía para turistas".

## **5. El público**

Hemos optado por utilizar el término "público" en lugar de visitante o turista, en razón de entender que el primero resulta más abarcativo para el objetivo de este trabajo. En efecto, si bien el término turista alude al visitante que llega a la Base Esperanza empleando buques acondicionados como cruceros de turismo, casi exclusivamente durante los meses estivales, no podemos pasar por alto que la dotación de la Base también representa un público particular. Ellos permanecen durante todo un año, teniendo la oportunidad de acceder a experiencias normalmente negadas al turismo convencional que, por lo general, permanecen sólo pocas horas en tierra. Esta situación debe considerarse a la hora de planificar las actividades, máxime teniendo en cuenta la presencia de niños.

### Perfil del público

Analizando el tipo de personas que realizan recorridas para conocer el lugar, podemos considerar cinco tipos diferentes: turistas, científicos, comitivas, documentalistas y residentes. Los cuatro primeros realizan una estadía breve, de dos a tres horas habitualmente; en cambio los residentes permanecen entre uno y quince meses. Si bien las visitas guiadas están orientadas básicamente a los turistas, que constituyen el mayor número de los visitantes estudiados en los arribos, resulta oportuno analizar cada grupo y realizar ajustes para su tratamiento durante las recorridas y presentación por otros medios.

A pesar de las diferencias que surgen al realizar su descripción, los cinco tipos de públicos asumen expectativas y comportamientos básicos a la hora de conocer el lugar. Por ello, debería plantearse la misma visita tipo con ajustes opcionales según su interés.

Con relación al "público" convencional o turista resulta un hecho comprobado que la casi totalidad de los mismos no son de nacionalidad argentina. La apreciación del personal de la Base da cuenta de que los contingentes están formados principalmente por personas mayores, de buen pasar económico. Esto último es consecuencia directa del elevado coste que representa un viaje de tales características.

#### a. Turistas

En general, son personas mayores, de buen nivel cultural y económico. Tienen conocimientos previos de la Antártida, con interés por su pasado y su naturaleza. Vienen en tours organizados, con guías profesionales. Al llegar aquí

ya tienen un aprendizaje de las características generales del continente y de los acuerdos internacionales para conservar su patrimonio.

Ya han recorrido muchos destinos turísticos y/o tienen un especial interés por visitar un lugar poco habitual como la Antártida. Aunque hay mucho de su perfil que sería interesante saber, es muy probable que para la mayoría sea la única oportunidad de conocer el continente.

Una salida especial se dio en enero de 2003, al cumplirse los 100 años del viaje épico del grupo comandado por Otto Nordenskjöld. Llegaron dos buques con 150 participantes de una salida conmemorativa; entre ellos, había veinte familiares del expedicionario sueco.

#### b. Científicos

Habitualmente integran la dotación de buques científicos que llegan con fines laborales a la Antártida, pero realizan paradas adicionales para conocer otros puntos. Por ejemplo, el 1° de febrero de 1997 arribó el buque italiano OGS Explora de la Universidad de Trieste, que realizaba la Octava Campaña Geofísica en la Antártida. Unos 30 científicos, técnicos y tripulantes visitaron la Base desde las 8 a las 19.

El buque científico español Hesperides, hizo visitas a la Base Esperanza en varios años sucesivos.

#### c. Comitivas

Como parte de comitivas oficiales, con frecuencia los altos mandos de buques que pasan por la Base descienden para recorrerla. También se incluye aquí funcionarios del país y del extranjero, y parte de la dotación que efectúa las operaciones logísticas de la Base. Con frecuencia, realizan la recorrida habitual de los turistas y tienen un trato especial. En ocasiones pueden permanecer más de dos o tres horas y hacer caminatas por circuitos más largos.

El 27 diciembre de 1997 llegó el por entonces Presidente de la Nación Argentina, el doctor Carlos Saúl Menem, y su comitiva con 31 personas que incluía varios ministros.

#### d. Documentalistas

Hay pocos registros de llegada de documentalistas, pero arribaron ocasionalmente. En general, su motivo principal es la fauna del lugar.

#### e. Residentes

Se trata del personal de la Base. Según el tiempo de permanencia, se puede considerar dos grandes grupos: los que pasan el verano (estadias de uno a tres meses) y los que están todo un año (de 12 a 15 meses).

Entre los residentes del verano se encuentran personal militar de apoyo logístico y científicos vinculados con la Dirección Nacional del Antártico.

Los residentes todo el año abarcan personal del Comando Antártico del Ejército, que como todo el personal de las fuerzas armadas argentinas en este continente, no portan armas ni insignias, y unas ocho familias (sus mujeres y

niños), otros integrantes de las fuerzas armadas (por ejemplo de la Fuerza Aérea encargado del registro meteorológico), y una pareja de docentes de Tierra del Fuego con sus hijos.

Si bien, a su llegada todos están ocupados acomodando sus pertenencias y en la organización logística del lugar, en las primeras semanas de su estadía realizan recorridos informales.

## 6. Inventario de recursos interpretativos

### Naturales

1. Colonia de pingüinos ojo blanco o de Adelia (*Pygoscelis adeliae*), la segunda en importancia del mundo. Llegan alrededor de 128.500 parejas reproductivas. Es un recurso estacional, perceptible de octubre a febrero.
2. Monte Flora. Calificado "Área antártica especialmente protegida" número 148 en el Sistema de Tratado Antártico, por los fósiles de la flora del Jurásico (Mesozoico) que alberga en sus faldeos.
3. Formaciones glaciarias. Desde la Base se puede acceder caminando al glaciar Esperanza.
4. Colonia de pingüinos pico rojo (*Pygoscelis papua*), cerca de la Base. Alrededor de 80 parejas reproductoras. Recurso estacional.
5. Especies de aves asociadas a las pingüíneras: gaviota cocinera (*Larus dominicanus*); escúas (*Stercorarius* sp.); paloma antártica (*Chionis alba*).
6. Ocasionalmente pueden verse descansando sobre la costa y témpanos cercanos a focas de Weddell (*Leptonychotes weddelli*) y lobos marinos antárticos (*Arctocephalus gazella*).
7. Líquenes y musgos (*Polytrichum* sp.)
8. Formaciones rocosas correspondientes a los Andes Antárticos.
9. Restingas. Cuando baja la marea, quedan al descubierto roquedales con restos de algas marinas y animales, como medusas y lapas.

### Paisajísticos

1. Caleta Choza. Desde la Base se puede apreciar el mar de Weddell, con diferentes vistas según el momento del año (con la superficie sin hielos, con témpanos o congelado) y el estado del tiempo (despejado, con nubes en el horizonte, neblinoso). Al amanecer hay buenas vistas, que iluminan los hielos en superficie.
2. Bahía Esperanza. En ella descienden varios glaciares. Se escuchan con frecuencia grandes desprendimientos de hielo, que retumban en la bahía. Puede darse un atractivo contraste entre el agua, los cerros cubiertos de nieve y el cielo.
3. Base Esperanza. Desde puntos panorámicos, como los cerrillos vecinos a puerto Moro y Trinity House, se puede apreciar toda la Base y sus notables contrastes con el paisaje blanco (cuando está cubierto de nieve) o pardos (durante el verano).

4. Laguna Boeckella. En plena estación estival tiene la superficie descongelada. Es el cuerpo de agua dulce más cercano a la Base.
5. Base del Monte Flora. Se puede seguir un camino vehicular hasta un sector con poco declive utilizado para los descensos de avionetas sobre el glaciar. Sobre un promontorio rocoso se encuentra el Refugio Malvinas. Desde allí hay impactantes paisajes del glaciar, el Monte Flora y el mar de Weddell.

#### Históricos culturales

1. Chozas de los suecos. Es el Monumento Histórico 39 del Tratado Antártico (Recomendación VIII-9).
2. Busto del general José de San Martín, "Gruta" de la Virgen de Luján, Mástil de la Bandera, recordatorio en memoria de miembros de expediciones argentinas que murieron en el área. Monumento Histórico 40 del Tratado Antártico.
3. Barriles de depósito de combustible de 1952.
4. Trineo de arrastre de patín angosto empleado en la expedición invernal de Esperanza a San Martín.
5. Trineo de arrastre de patín ancho utilizado para explorar la cordillera antártica en la Base Esperanza.
6. Zorra y trocha empleada en la construcción de la Base Esperanza.
7. Refugio reducido (en inglés se denomina "shelter").
8. Vehículo para nieve tipo "Sno-cat" utilizado durante la primera y segunda época en la exploración del continente Antártico por el Ejército Argentino, con trineo de arrastre de patín ancho de 1961 empleado en la construcción de la Base Teniente Matienzo.
9. Tumbas de Oliver Burd, meteorólogo, y Michael Green, geólogo, integrantes de la base inglesa "Trinity House" fallecidos durante su incendio de noviembre de 1948.
10. Restos de la base inglesa "Trinity House".

#### Culturales

1. Puerto Moro y mareógrafo.
2. Casas de familias, casino, talleres y galpones.
3. Museo.
4. Escuela N° 38 Presidente Julio Argentino Roca.
5. Capilla.
6. Hospital.
7. Emisora de radio y biblioteca.
8. Helipuertos viejo y nuevo.
9. Estación meteorológica.
10. Laboratorio.

En el anexo 15.2. describimos brevemente las características y materiales con que cuenta el Museo de la Base.

## **Trabajos de investigación**

En la zona de la Base se han realizado más de 70 estudios sobre los fósiles del Monte Flora, flora y fauna actuales, y recursos culturales (ver lista preliminar en el anexo 15.3). Contar con un listado actualizado de estos trabajos resulta importante para comprender la importancia científica de la Base Esperanza.

Se mencionan a continuación algunos de los áreas de trabajo y/o proyectos científicos que se desarrollaron y/o se desarrollan teniendo como uno de sus puntos muestreo o de investigación al área donde se encuentra la Base Esperanza.

- Diversidad y ecología de algas de ambientes continentales de Antártida Marítima (Universidad de Buenos Aires - Dirección Nacional del Antártico).
- Programa de monitoreo del ecosistema (Instituto Antártico Argentino).
- Cambios Ambientales durante el Cuaternario tardío en la región norte de la península Antártica (Proyecto en cooperación entre el Instituto Antártico Argentino y Secretaría Polar Sueca).
- Programa MUSEOANTAR de restauración de monumentos históricos en la Antártida (Instituto Antártico Argentino).
- Monitoreo de pingüinos antárticos.
- Plan de estudios de krill (*Euphasia superba*).
- Medición del nivel del mar con la estación de nueva generación (mareógrafo).
- Proyecto argentino de sismología antártica.
- Adaptación del ser humano al medio ambiente antártico.
- Recopilación de datos meteorológicos (Servicio Meteorológico Nacional).
- Glaciología y nivología.

## **7. Mensaje principal del área**

Propósito del área

Es la razón de ser. Nos da prioridades para su manejo.

*La Base Esperanza se crea en 1952 con el objetivo inicial de colonizar con familias argentinas el continente, como parte de un plan para asegurar la presencia del país en la Antártida.*

*El Tratado Antártico de 1959, ratificado por la Argentina en 1961, y su consecuente Protocolo de Madrid de 1991, determinan que los objetivos generales de las actividades en el continente deben estar destinadas a la paz, la ciencia y la conservación de la naturaleza.*

Importancia del área

Es su esencia, lo que la distingue de otras.

- *Presencia permanente de familias en una infraestructura similar a la de un pueblo pequeño.*
- *La convivencia de una base con una pingüinera de importancia mundial.*
- *Evidencias tangibles de hitos en el pasado antártico (choza de los suecos, por ejemplo).*
- *Ubicación en uno de los puntos de la Antártida más accesibles para los visitantes.*
- *Se realizan estudios científicos novedosos, que contribuyen a mejorar el estado de conocimientos de temas estratégicos, como cambio global.*

#### Mensaje principal

Es aquel que queremos que los visitantes comprendan y recuerden, cuando se retiren de la Base. Se origina a partir del propósito y la importancia. Es un principio ordenador. Todo cuanto hagamos en materia de educación ambiental debe relacionarse, de una u otra manera, con el mensaje principal.

*A lo largo de su historia, la Base Esperanza de la República Argentina resulta un ejemplo demostrativo de la convivencia armoniosa de una comunidad humana en la naturaleza antártica, contribuyendo además al progreso de los estudios científicos.*

### **8. Objetivos de experiencia**

Incluye todo lo que el visitante hace, piensa, siente, percibe. La planificación describe experiencias que queremos que los visitantes tengan, y recomienda maneras de estimularlas. No podemos requerir a los visitantes que sientan de tal manera, que toquen tal cosa o que aprecien tal vista panorámica, pero si podemos identificar las experiencias que deben estar disponibles al visitante.

Tener oportunidades para entender los temas principales del parque es una de las experiencias que queremos ofrecer, pero los objetivos de experiencia abarcan mucho más que los temas.

Las experiencias deben ser seguras para el visitante, y no deben dañar los recursos.

Pueden incluir experiencias antes y después de llegar (la experiencia empieza cuando el visitante está planificando su viaje). Normalmente, no son intelectuales. La parte intelectual esta cubierta por los temas y el mensaje principal.

La experiencia del visitante es un recurso que tenemos que manejar y proteger.

Se incluyen objetivos que aluden a la imagen de los argentinos y su país. En su viaje, esta puede ser la única o una de las pocas paradas donde el turista tenga oportunidades para conocerlos.

### Propuesta de objetivos de experiencias

Los visitantes de la Base Esperanza tendrán la oportunidad para:

- Contar con estímulos para llegar al lugar, a través de medios de comunicación que brinden información clave de la Base.
- Generar las expectativas adecuadas con la oferta turística de la Base.
- Sentirse bienvenidos.
- Conocer a los anfitriones y presentarse.
- Disfrutar de una visita agradable y segura.
- Recibir información clara, precisa, suficiente y en un idioma conocido.
- Comprender las pautas para realizar la visita.
- Satisfacer su curiosidad por la vida cotidiana de las familias de la Base.
- Apreciar las características naturales del entorno de la Base.
- Disfrutar de una fauna confiada y los principales paisajes del área.
- Tomar contacto directo con los recursos culturales del lugar, dentro de un marco que permita comprender su valor para la humanidad.
- Comprender el mensaje principal.
- Contactarse con los científicos que están desarrollando tareas de investigación.
- Acceder a comodidades básicas (sanitarios, reparos).
- Reconocer la idiosincrasia de los argentinos, a través de los elementos de su cultura que los caracterizan.
- Llevarse una imagen positiva de la presencia argentina en la Antártida.

## **9. Medios para su instrumentación**

### **9.1. Propuesta de visita guiada a la Base Esperanza**

En función de las secciones anteriores de este documento se elabora una propuesta de visita guiada que tiene como base la experiencia reciente en la temática. Hemos tomado las paradas habituales para reformularlas y más que nada orientarlas al cumplimiento de las metas buscadas en el plan: mensaje principal, temas, objetivos de experiencia.

En una primera parte presentamos las paradas apuntando: lugar, tópico (aquello sobre lo que vamos a tratar), tema, apoyaturas visuales, lecturas complementarias.

El lugar es la parada en el espacio. Para facilitar su encuentro por parte del grupo o del guía del buque, podrían estar indicadas en el terreno, de una manera que sean perceptibles pero no alteren el paisaje (como sería el caso que tuvieran un color o ubicación llamativos que distraiga demasiado o haga perder la idea de naturaleza salvaje del continente) ni dificulten la caminata (por ejemplo si fuera una estaca con la que pueda tropezar la gente). Por las características de la zona, lo ideal podrían ser piedras para indicar cada parada.

El tópico es una palabra o palabras que identifican el o los elementos o rubros al que haremos alusión. Por ejemplo: "los pingüinos". No decimos nada



en particular de ellos, sólo identificamos el elemento sobre el que expresaremos un concepto.

El tema, por el contrario, son aquellas ideas o conceptos, expresadas en una o varias oraciones, que se desprenden del tópico. De esta manera resulta que de un tópico pueden obtenerse infinidad de temas. Por ejemplo, relacionado con el tópico "Los pingüinos" podríamos expresar "Aquellos pingüinos ojo blanco que lleguen antes a bahía Esperanza podrán elegir un buen lugar para empollar y criar sus pichones" o "Las alas de los pingüinos se han transformado en eficientes aletas para nadar". De los temas seleccionaremos aquellos concordantes con la comunicación del mensaje principal; siempre deben estar direccionados a lograr su transmisión. En resumen, los temas son las ideas que queremos que las gente se lleve. Iremos haciendo un procesamiento de los temas de manera de obtener tres niveles de lectura: un título con gancho que sintetice la idea a comunicar; una bajada que desarrolle por completo la idea; y un párrafo donde además se brinden datos complementarios para apuntalarla sólidamente. El guía ahora deberá adaptar estos tres niveles según las circunstancias. Si su público no está ávido de información o de escucharlo, tal vez ya trataron todos estos temas previamente en su largo viaje en barco, verá de emplear el título gancho para atraer su atención y con el segundo nivel completar la idea. Si tiene oportunidades, tratará de desarrollar la parada con el tercer nivel. En caso de haber un interesado en datos adicionales, tratará de resolver sus inquietudes con los conocimientos obtenidos en el estudio de lecturas complementarias.

Las apoyaturas visuales son imágenes que facilitan la interpretación del tema a comunicar. En principio, pueden tratarse de publicaciones que el guía podría tener en su mochila, para mostrar si fuera necesario. Con un poco más de producción, se trataría de láminas acondicionadas (por ejemplo, plastificadas), que no deben ser muy grandes para caber dobladas en una mochila y para ser aprovechadas al aire libre (el viento ofrece dificultades en este aspecto). Estas láminas pueden ser materiales ya existentes o elaborados por el guía a partir de un compilado de imágenes o elementos originales: dibujos, un diseño con fotografías, una infografía. Lo importante, es que estas apoyaturas visuales nos den una información complementaria vital para entender el tema. Pensemos en aquellos aspectos que no están al alcance de la vista del visitante. En las paradas veremos ejemplos tentativos.

Las lecturas complementarias son las fuentes que el guía debería acudir para fortalecer su discurso y más que nada atender consultas.

La combinación de temas y apoyaturas visuales son la base para producir, si fuera necesario, cartelería educativa para que el sendero sea autoguiado o facilite la visita de los guiados; sería recomendable que fuera en castellano e inglés. En caso de proyectarse la realización de carteles, debe analizarse en mayor profundidad las expectativas del paisaje que desean tener los turistas, para ver cómo impactaría la presencia de cartelería e inclusive si se justificaría su instalación. Es fundamental presentar a los visitantes un lugar armonioso, evitando detalles que distraigan o puedan afectar la belleza de los paisajes existentes, un aspecto en parte subjetivo.

También puede ser de utilidad para generar un folleto con la información de cada parada, el cual puede ser editado o presentado en Internet en el idioma originario de la mayor parte de los visitantes. En principio, debería haber uno en castellano y otro en inglés; pero si hay muchos turistas alemanes, por ejemplo, aunque sepan hablar inglés (y ese sea el idioma empleado por el guía) resultaría una ayuda si estuviera presentado en su idioma nativo, además de un incentivo. La versión más sencilla de estos folletos pueden ser una fotocopia de un documento con texto.

En el capítulo de recomendaciones se indican pautas sobre cómo trabajar con grupos al aire libre y cualquier otra indicación que mejore el alcance de los objetivos de experiencia.

Se presentan dos alternativas de recorridos complementarias, que pueden juntarse en un circuito largo.

### **9.1.1. Alternativa básica: Circuito chico**

Tiempo estimativo: dos horas y media, aproximadamente.

Nivel de dificultad: bajo. Piso consolidado, planos inclinados de baja pendiente.

#### **1° Parada**

##### Lugar

Reunir a los grupos que lleguen en botes o gomones al pie del punto panorámico vecino a Puerto Moro. Desde allí no tendrán una vista panorámica de la Base, con lo cual el guía local tiene en la sorpresa con el paisaje a observar luego un recurso para iniciar con fuerza la recorrida. Para acceder al punto panorámico, solo hace falta subir a un promontorio rocoso de unos tres metros de altura.

##### Tópico

Bienvenida y recepción

##### Discurso posible (no es estrictamente una parada temática)

Bienvenidos a la Base Esperanza

Buenos días, mi nombre es ....., soy la guía local de la Base que los va a acompañar en la recorrida. Por favor, quédense aquí unos minutos hasta que llega el resto del grupo. Póngase cómodos que en breve iniciamos la caminata.

Los invito a iniciar nuestro recorrido. La caminata va a durar ... horas. Los sectores a recorrer no ofrecen gran dificultad, aunque hay que tener precaución en partes con pendiente y hielo (según el momento). Veremos la historia del lugar, la pingüinera, las instalaciones. Al final de la salida podremos acceder a un lugar reparado con baño, tomar algo caliente y apreciar los estampillados y recuerdos del lugar.

Está todo dado para tener una recorrida interesante. Cualquier duda o inquietud, no duden en consultarme, estamos aquí para que pasen un buen momento y se lleven un lindo recuerdo de esta salida.

Aprovechando el tiempo en que van llegando los turistas. Opcionalmente, se puede entablar el diálogo con el grupo para conocer su origen, de dónde vienen. Sería clave saber si todos entienden el inglés, así como si hay personas de habla hispana o que entiendan nuestro idioma. Brindar la posibilidad de iniciar una conversación donde ellos también puedan hacernos preguntas como "¿cuándo vino aquí? ¿dónde vive en la Argentina? ¿Cómo estuvo el tiempo últimamente en la Base?"

#### Apoyaturas visuales

Aquí sería indicado que estuvieran a la vista los carteles que digan "bienvenidos" y tengan las normas de conducta en la zona. Si bien los turistas deben de estar al tanto de ello, es bueno tener un recordatorio visual.

También sería ideal que puedan tener a la vista el cartel con el nombre de la Base. Si están haciendo una sucesión de paradas, es bueno reforzar visualmente dónde están ahora.

## **2° Parada**

#### Lugar

Punto panorámico para ver la Base Esperanza.

#### Tópico

Base Esperanza

#### Tema

### **La Base Esperanza es un poblado pequeño en la Antártida**

*Desde su fundación en 1952, la base fue sumando un conjunto de instalaciones humanas con todos los servicios de una comunidad humana, que permiten un desarrollo de estudios permanentes.*

En esta magnífica vista panorámica de nuestra Base, podemos apreciar desde las primeras instalaciones, en forma de galpones semicirculares, hasta las más recientes, con techos a dos aguas. En la actualidad, hay unas 13 casas para familias, un hospedaje general con habitaciones y comedor, y los edificios de un pueblo especial: escuela, capilla, administración o intendencia, laboratorios científicos, estación meteorológica, emisora de radio, museo, gimnasio, talleres de vehículos, depósitos de maquinarias y víveres, entre otras construcciones. Contar con un equipamiento en buen estado, permite realizar investigaciones todo el año, por ejemplo la toma de registros del nivel del mar (desde aquí podemos ver la casilla del moderno mareógrafo) y condiciones climáticas. Durante el verano, resulta un lugar ideal para estudiar flora y fauna tanto terrestre como del litoral marino y de las lagunas de agua dulce cercanas.

### Información adicional para el guía

Mareógrafo: Frente a Puerto Moro, un cartel señala la presencia de un mareógrafo. La casilla de instrumental y la antena puede distinguirse fácilmente desde el puerto o desde el punto panorámico. Este mareógrafo forma parte del programa internacional GLOSS (cambio global).

Su instalación es resultado del convenio entre la Armada Nacional y el NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) de los Estados Unidos.

El mareógrafo cuenta con tres sensores que registran las variaciones de las mareas. Los datos son enviados vía satélite cada tres horas a las oficinas del NOAA y también son tomados desde la Base vía módem para ser remitidos al Servicio de Hidrografía Naval de la Argentina, para elaborar las tablas de marea.

En las rocas frente a Puerto Moro se ven los restos, correspondientes al pilar de nivelación, del primer mareógrafo instalado en el lugar.

En ocasión de las visitas puede ser que se hallen realizando el mantenimiento del equipo buzos técnicos del Servicio de Hidrografía Naval. En ese caso podría tomarse contacto con los mismos para que, brevemente, relaten sus actividades.

## **3° Parada**

### Lugar

Incinerador y helipuerto viejo

### Tópico

Cuidado del ambiente

### Tema

## **La Antártida es un santuario natural que cuidamos a diario**

*Durante los últimas décadas se han realizado acuerdos internacionales para asegurar la conservación de la naturaleza antártica. En la Base Esperanza se instrumentan medidas para minimizar el impacto de la presencia del hombre.*

La basura se clasifica en cuatro grupos, que luego reciben un trato diferencial. En cada edificio de la Base hay recipientes especiales para ubicar cada tipo de desechos. Siguiendo la normativa establecida, parte pasa por un proceso de incineración controlada y toda es almacenada para su regreso al país en barco.

En la década de 1990 se comprendió que la llegada y el despegue de helicópteros afectaba a una parte de la colonia reproductiva de pingüinos ojo blanco. A partir de un trabajo de impacto ambiental, se determinaron sectores donde privilegiar las instalaciones humanas y otros claves para la conservación de la naturaleza, incluyendo los terrenos adecuados para la nidificación de las

aves. El helipuerto se cambió de lugar, ubicándolo donde su impacto fuera mínimo.

#### Información adicional para el guía

En el edificio conocido como "Galpón de Marina" se encuentra el incinerador, los componentes de telefonía y la antena satelital. Construido por la Armada Argentina, pertenecía al Destacamento Naval Esperanza, que fuera inaugurado el 31 de marzo de 1952. Hacia fines del mismo año en este destacamento permanecieron los hombres de la dotación y del Ejército que fundaron Base Esperanza, debido a que hasta diciembre no pudieron completarse, por los temporales, los trabajos de construcción de las instalaciones definitivas.

El Programa Antártico Argentino clasifica los residuos en cuatro grupos de acuerdo al grado de peligrosidad ambiental, degradabilidad o forma de disposición final.

Grupo 1: desechos biodegradables tales como restos de comida, papeles, maderas y trapos limpios. Puede ser incinerado y las cenizas evacuadas del continente.

Grupo 2: desechos no biodegradables como plásticos, envases tetra-brick, envases y envoltorios metalizados, cauchos, esponjas y otros materiales sintéticos.

Grupo 3: desechos peligrosos: combustibles, reactivos, aceites, grasas, pinturas, reveladores, elementos contaminados con desechos peligrosos, pilas, baterías, cenizas provenientes de la combustión de desechos del grupo 1.

Grupo 4: desechos inertes como vidrios, latas, estructuras metálicas (chapas, tambores vacíos), restos de hormigón, ladrillos.

Los residuos de los grupos 2, 3 y 4 deben ser siempre evacuados del continente antártico.

## **4° Parada**

### Lugar

Mirador de la pingüinera

### Tópico

Pingüinera

### Tema

**Una pingüinera de importancia mundial rodea a este poblado antártico**

*Un creciente cuidado en la administración de la Base Esperanza permite generar un modelo de convivencia entre una comunidad humana y una colonia reproductiva gigantesca de pingüinos ojo blanco.*

Desde octubre, llegan a la bahía Esperanza unas 128.500 parejas de pingüinos ojo blanco o de Adelia, la segunda mayor concentración de cría de la especie. Aquí realizan sus cortejos, construyen un nido sencillo con piedras pequeñas, ponen y empollan habitualmente dos huevos. Durante diciembre se producen las eclosiones. Los padres se turnan para cuidar los pichones e ir en búsqueda de su comida, realizando grandes desplazamientos por tierra. Demostrando una prodigiosa memoria para recordar la ubicación de su nido y reconocer entre miles a sus hijos, los alimentan con los crustáceos (principalmente krill) que obtienen en el mar circundante. En febrero los pichones ya están en condiciones de ensayar sus primeras excursiones por el mar. Hacia marzo solo quedan grupos aislados y reducidos de pingüinos. Estas aves, bien adaptadas para la vida en el océano, pasan la mayor parte de su vida en el agua, día y noche, solo saliendo para reproducirse.

En sus desplazamientos por tierra, las aves pasan habitualmente por el medio de la Base. Una conducta respetuosa hacia estos animales, tanto de los habitantes como los turistas, y el cuidado de no obstaculizar su paso, genera una convivencia armoniosa entre la comunidad humana y los pingüinos. En los últimos años, hay evidencias de un crecimiento del número de aves nidificantes en este lugar.

#### Información adicional para el guía

Es seguro que a la pingüinera se hallan asociadas otras aves, que aprovechan la oportunidad para conseguir alimentos para sus propios pichones. Entre ellas están las predatoras y oportunistas como la gaviota cocinera, el escúa, reconocible por su plumaje pardo en el que destacan dos manchas blancas en las alas y la paloma antártica. Esta última aprovecha también los restos de krill que se hallan en los excrementos de los pingüinos.

Las rocas de la pingüinera toman un color rojizo justamente debido a la presencia de los restos de krill, un pequeño camarón que forma la base de la dieta de los pingüinos ojo blanco.

Otro pingüino que puede verse en la zona es el de pico rojo o papúa.

#### Apoyaturas visuales

Si bien es probable que los turistas cuenten con una propia, no está de más que en la mochila del guía se encuentre una guía de aves. Existe una versión en inglés de "Aves Argentinas" de Tito Narosky y Darío Yzurieta. Esta guía puede ponerse a disposición de los turistas que así lo requieran.

Además, puede haber un esquema visual del ciclo reproductivo de los pingüinos dentro de un calendario, tal vez con una situación diferente por mes.

### **5° Parada**

#### Lugar

Casa de los suecos

## Tópico

Esperanza en la exploración antártica

## Tema

**Aquí se conservan los testimonios de una hazaña en el inicio de la exploración científica en la Antártida**

*El refugio construido por tres integrantes de la expedición sueca de principios del siglo XX, que debieron improvisar su estadía durante el invierno polar, permite comprender las proezas realizadas por el hombre para estudiar el nuevo continente.*

En febrero de 1902 el buque Antartic dejó a seis investigadores en la isla Cerro Nevado, al este de la península Antártica. El grupo comandado por Otto Nordenskjöld estaba compuesto por cinco suecos y un argentino invitado, el alférez José María Sobral que contaba con 21 años. Cuando el barco intenta regresar en diciembre de ese año para retirar a los exploradores, al hallarse el mar parcialmente congelado no pueden avanzar. Deciden dejar tres personas (Andersson, Duse y Grunden) con víveres para treinta días en este lugar para que lleguen caminando, a través de la banquisa congelada, hasta Cerro Nevado y regresen aquí con todo el grupo para su rescate.

Pero los tres suecos, no pueden llegar al encuentro de Nordenskjöld porque había fisuras en la banquisa y vuelven para esperar el barco, que nunca arribaría. Pues el buque, en un nuevo intento por mar, queda aprisionado entre el hielo que finalmente lo hunde, en febrero de 1902. La tripulación logra refugiarse en la isla Paulet.

Así queda la expedición sueca dividida en tres grupos comunicados. Pronto, los tres suecos de bahía Esperanza comprenden que deben pasar aquí el invierno. Construyen esta casa de piedra y en base a pingüinos y focas viven siete meses. En octubre de 1903, al mejorar las condiciones climáticas, deciden partir en busca de Nordenskjöld, a quien encuentran de casualidad caminando también por el hielo sobre el mar. Regresan todos a Cerro Nevado.

Ante la falta de noticias de la expedición, el buque argentino "Uruguay", al mando del capitán Julián Irizar, en un viaje lleno de proezas, logra rescatar a todos los integrantes de la expedición sueca. En noviembre de 1903, antes de emprender el cruce del mar de Drake rumbo a Buenos Aires, pasan por aquí para retirar los fósiles que los tres suecos habían recogido en el Monte Flora.

## Información adicional para el guía

Los restos que se ven de la cabaña o choza de los suecos constituyen el Monumento Histórico N° 39 del Tratado Antártico.

La altura original de las paredes era de aproximadamente 1,80m, con los huecos rellenos con guano (excrementos de pingüinos). Estaba techado con una carpa de algodón desplegada, sostenida por un parante que pudo haber sido un larguero de trineo. El piso era natural cubierto con pieles de focas.

Este refugio fue restaurado, a principios de la década de 1990, por miembros del Programa MuseoAntar, del Instituto Antártico Argentino y la Dirección Nacional de Antártico, basándose en fotografías y testimonios. Las lajas agregadas se señalaron con pintura roja, que aún puede observarse. El techo se realizó con la lona de una tienda de campaña, similar al original.

El doctor Andersson, al igual que Nordenskjöld, era geólogo. Parte de su tiempo en Bahía Esperanza lo utilizó para recolectar fósiles en las laderas del monte cercano, al que luego Nordenskjöld denominaría Monte Flora. Estos fósiles corresponden a plantas (principalmente helechos, equisetos o "colas de caballo", cicadáceas y coníferas parecidas a las araucarias) que vivieron en el Jurásico, en la época de los grandes dinosaurios. Son importantes porque se ha hallado una flora similar en la India y en América del Sur, evidenciando las relaciones entre estos lugares y la Antártida, cuando formaban parte del supercontinente "Gondwana".

El Monte Flora ha sido declarado "Área antártica especialmente protegida" número 148.

#### Apoyatura visual

Foto de los tres suecos frente a la casa de cerro Nevado (no es la choza de bahía Esperanza). Mapa del sector norte de península Antártica para graficar los puntos mencionados.

Si bien en el museo existen varias muestras, el guía puede llevar un fósil del Monte Flora, que puede ser exhibido para mostrar el tipo de materiales que recogió Andersson, el geólogo del grupo, y que por su abundancia dieran origen al nombre del pico más representativo de la zona (530 metros).

## **6° Parada**

### Lugar

Museo al aire libre

### Tópico

Esperanza y la instalación humana en la Antártida

### Tema

**Vehículos y refugios evidencian el ingenio del hombre para moverse en un ambiente difícil**

*Con el auxilio de medios de transportes especiales, capaces de desplazarse en la nieve y el hielo, se iniciaron las tareas para construir la base y los recorridos de exploración. Estos equipos fueron claves para concretar los asentamientos humanos en la Antártida, como esta Base.*



Al construirse la Base, en 1952, se realizó el tendido de esta trocha, en cuya zorra se transportaban los materiales desde la zona donde se desembarcaban hacia las obras en construcción.

Esperanza pronto se convirtió en un punto importante desde el cual partían expediciones de reconocimiento o para llevar abastecimientos a otras bases de la península antártica. Para ello se empleaban los sencillos pero robustos trineos, con ligaduras de cuero. En ellos se transportaban combustible, comida y demás elementos necesarios para estas expediciones.

Los trineos eran tirados por vehículos del tipo "sno-cat", con un sistema de ruedas como orugas similares a los tanques, verdaderos tractores antárticos y única forma de poder avanzar sobre el hielo, e incluso atravesar glaciares que a veces presentan grietas peligrosas.

Si los hombres se encontraban en una recorrida y los sorprendía una tormenta podían acudir al refugio más cercano, donde encontraban víveres y comodidades mínimas para sobrevivir. Aún de pequeño tamaño este refugio que se aprecia aquí brindaba mejor protección que la que tuvieron los suecos de la expedición Nordenskjöld. Refugios similares son todavía utilizados y es responsabilidad del personal de la Base el mantenerlos en condiciones.

Entre esta parada y la siguiente y a la derecha, pueden verse el mástil, el busto del general José de San Martín y la pequeña gruta de la Virgen. Pertenecen al momento de la fundación de la Base, en 1952, y representan vínculos con la Argentina, su historia y su particular devoción mariana. Este punto constituye también un Monumento Histórico (el N° 40) del tratado Antártico. Un poco más arriba se ven una serie de cruces blancas que recuerdan a los argentinos fallecidos en esta zona.

#### Información adicional para el guía

Uno de estos trineos participó en la travesía ida y vuelta entre las Bases Esperanza y San Martín, llevada a cabo en 1962. Ello implicó más de 2.000 km de recorrido y el cruce de la cordillera antártica, por alturas de más de 1.800 metros (más información podrá hallarse en el punto Historia de la Base Esperanza).

La plazoleta y las cruces, dado que en esta parte de la visita se están tratando aspectos históricos culturales (en el cual se incluyen los elementos mencionados), es conveniente mencionarlos en este momento y no en el los pingüinos, excepto que los visitantes pregunten por él.

#### Apoyaturas visuales

Las dificultades que reviste trasladarse con este tipo de vehículos pueden graficarse mediante fotos en donde se les ve atrapado entre grietas, o durante las expediciones donde se aprecie los sitios insólitos a donde pueden llegar.

### **7° Parada**

#### Lugar

Museo.

Discurso posible al ingreso

Este edificio albergó la primer usina de la Base. En él se hallaban los motores que proveían de electricidad al pueblo. Hoy contiene elementos que nos relatan parte de la historia y de la naturaleza del lugar. Las placas ubicadas a su frente son distintos homenajes y en ellas se hallan los nombres de los integrantes de las distintas dotaciones que trabajaron aquí desde su fundación.

Tópico

La naturaleza de la Bahía Esperanza.

Tema

**Un sitio ideal para analizar las relaciones de la vida silvestre antártica**

*La bahía Esperanza nos ofrece una oportunidad interesante para descubrir la diversidad e importancia de la naturaleza en la Antártida*

La mayor diversidad de vida en la Antártida se aprecia en sus costas y especialmente durante el verano. Plantas y animales se hallan relacionados en una red, en la cual unos dependen de otros.

Así una gran colonia de pingüinos como la que aquí existe, depende de que el océano les provea para adultos y sus crías alimentos suficientes, en particular el krill antártico, camarón pequeño de los mares australes.

A su vez el krill, debe tener comida que encuentra en las microscópicas algas marinas integrantes del fitoplancton. Ellas, como todas las plantas, aprovechan la luz del sol y nutrientes para fabricar sus propios tejidos.

Estas algas pequeñas no son las únicas; existen otras mucho más grandes.

Apoyaturas visuales

Pingüinos.

Subtema

**Los bosques del mar**

*Las algas forman parte importante de la comunidad del litoral marino.*

En las aguas costeras poco profundas viven algas grandes, que pueden formar verdaderos "jardines submarinos". Para evitar ser arrastradas por las corrientes muchas se adhieren a las rocas por medio de un "pie".

También son comunes algas medianas de colores rojos, pardos o verdes y una gran variedad de especies minúsculas. Los pigmentos (colores) que presentan se relacionan con su capacidad para captar la luz, que en estas zonas es escasa.

Las algas son alimento y refugio para muchos invertebrados (caracoles, lapas, erizos, crustáceos pequeños) y peces.

Aunque las algas viven habitualmente bajo el agua, existe aquí una especie terrestre: *Pratosia crispa*. Forma manchones verdes, como alfombras entre las rocas, en porciones del terreno que se encharca o donde escurre lentamente el agua, frecuentes de observar en los alrededores de la Base.

#### Apoyaturas visuales

Algas disecadas, algas montadas en cuadros.

#### Subtema

### **Sopa de camarones**

*En las aguas en torno a la bahía Esperanza abunda el krill, alimento principal de pingüinos y muchos otros animales marinos*

El krill es un crustáceo marino de unos tres centímetros que resulta la base de la dieta de pingüinos como el ojo blanco y el pico rojo, y algunas focas.

La presencia de grandes concentraciones de krill en los mares circundantes a la bahía Esperanza, permite que los miles de pingüinos adultos que llegan para reproducirse, puedan hacer reiteradas incursiones de pesca para comer y traer sustento a sus crías.

El piso de la pingüinera está cubierta por cientos de toneladas de excrementos de pingüinos, que mantienen la tonalidad rosada de las partes duras del krill. Este gran suplemento de nutrientes orgánicos, en parte es llevado por las aguas de deshielo hacia el mar nuevamente y las lagunas interiores, como la Boeckella, que tiene una particular riqueza de microorganismos.

#### Apoyaturas visuales

Debería haber una gigantografía de un ejemplar de krill, y si fuera posible en segundo plano imágenes de grupos en diversos tamaños. Por ejemplo, dibujar un krill de un metro de ancho sobre un panel de madera.

#### Subtema

### **Los oportunistas**

*Concentrarse en grandes cantidades para reproducirse en la costa, es una alternativa exitosa para asegurar la supervivencia de aves y mamíferos marinos.*

Una gran colonia de pingüinos es un gran atractivo para predadores como escúas, robustas aves del tamaño de una gaviota, y carroñeras como las palomas antárticas; ambas encuentran condiciones ideales para su reproducción aprovechando los recursos que les ofrece la pingüinera (pichones, huevos y adultos muertos).

También la gaviotas aprovechan estos recursos, aunque durante el resto del año, pueden vivir alimentándose de la lapa antártica, que atrapan en las restingas durante la marea baja.

### Apoyaturas visuales

Paloma antártica, gaviota cocinera, escúa.

### Subtema

#### **Una playa de estacionamiento**

*Individuos aislados y grupos pequeños de focas y lobos marinos se pueden observar todo el año sobre las costas de la bahía Esperanza.*

La aparición esporádica de mamíferos marinos suma otro atractivo natural a la zona.

Si bien pasan la mayor parte de su vida dentro del mar, algunas focas de Weddell suelen aparecer sobre las playas de Esperanza para descansar. Tienen un cuerpo de unos dos metros o algo más de largo, rechoncho. Su pelaje grisáceo también suele presentar un manchado en los flancos.

La otra especie frecuente es el lobo marino antártico, de menor tamaño, fácilmente distinguible de las focas por su cuello estilizado, su cabeza puntiaguda y su capacidad de elevar la parte delantera del cuerpo apoyado en sus miembros superiores.

### Apoyaturas visuales

Se podría armar una silueta de madera con la foca y otra con el lobo, con mínimos detalles, como los ojos y los bigotes.

### Subtema

#### **Líquenes S.A.**

*La asociación de un alga y un hongo resulta una estrategia adecuada para soportar las difíciles condiciones ambientales.*

Un líquen es el resultado de la asociación entre un hongo y un alga. El alga fabrica los alimentos (fotosíntesis) y el hongo provee soporte y los órganos reproductivos.

Como no almacenan agua, dependen de la humedad ambiente, de la nieve que se derrite o de las lluvias ocasionales. En casos extremos de sequedad pueden permanecer en estado latente durante mucho tiempo.

Crecen muy lentamente y algunos pueden tener varios miles de años.

Las plantas vasculares, que dominan el resto del planeta, aquí son escasas y solo están representadas por dos especies: un clavel polar (*Colobanthus quitensis*) y un pasto (*Deschampsia antarctica*). Otras plantas, los musgos, tienen varias especies en el lugar pero su distribución es bastante acotada. Por el contrario, los líquenes son abundantes y tienen docenas de especies en la zona.

Apoyaturas visuales

Distintos tipos de líquenes, el clavel polar, el pasto.

Subtema

**Una ventana al pasado**

*En las rocas del Monte Flora se hallan evidencias de un ambiente antiguo distinto, cuando el terreno estaba cubierto de plantas.*

En las laderas del Monte Flora se encuentran rocas con impresiones de plantas que vivieron cuando los dinosaurios caminaban sobre la Tierra. Entonces, la Antártida se hallaba unida a Sudamérica, África, India, Australia y Nueva Zelanda.

La abundancia de estos fósiles vegetales evidencian que por entonces aquí había un clima más cálido, con bosques húmedos y un suelo cubierto de helechos, muy diferente del actual.

Esta localidad ha resultado un sitio importante para el estudio y la comprensión del pasado de la Antártida. El primer trabajo con datos del Monte Flora corresponden a Johann Gunnar Andersson, uno de los tres suecos que pasaron el invierno en la casa de piedra.

El Monte Flora está reconocido a nivel internacional "Área antártica especialmente protegida".

Apoyaturas visuales

Fósiles del Monte Flora.

**8° Parada**

Lugar

Museo.

Tópico

La historia

Tema

**Vivir en la Antártida siempre resultó un desafío para el hombre**

*Analizando el pasado de la conquista del continente, podemos valorar el nivel de confort actual y las proezas experimentadas por las generaciones anteriores de exploradores y colonos polares.*

Hoy contamos con elementos que nos dan ciertas comodidades y facilitan la vida y los trabajos en la Antártida. La ropa que usamos es el resultado de años de experiencias en regiones polares. Los medios de transporte han evolucionado y actualmente es posible recorrer la zona de

glaciares con motos para nieve. Tenemos casas confortables y vivimos con nuestras familias. Utilizamos teléfonos, computadoras e Internet.

Pero en las primeras épocas de la Base las cosas eran distintas...

### Subtema

#### **Invalorables compañeros de aventuras**

*Los perros esquimales traídos a la Antártida para tirar de los trineos fueron claves en la conquista del continente.*

En la historia de las exploraciones antárticas el perro polar ocupa un lugar destacado. Sin su resistencia y fuerza muchas de los descubrimientos o trabajos realizados en la Antártida aún estarían por hacerse.

La primer pareja de perros que llegó a la Base, recibió por nombre Rita y Alí por Rita Hayworth y Alí Khan, pareja de moda por entonces.

Cada perro poseía una ficha en la cual se anotaba sus antecedentes familiares (para evitar cruzamientos consanguíneos) y los trabajos que realizaba. Una de las tareas más importantes era determinar aquellos perros que por su carácter podían convertirse en perros guías, que trabajan a la cabeza de sus compañeros en un tiro de trineo.

Poncho se destacó en forma particular. Nacido en 1961 pronto mostró condiciones de líder y comenzó su entrenamiento. Las prácticas se realizaban esquivando los postes tendidos entre la casa principal y Puerto Moro. Según relata su entrenador, el teniente Oscar Sosa, el perro aprendió a responder a las órdenes de girar a la izquierda y a la derecha (*auk* y *grrr*), tomadas de los esquimales. Han quedado muchas anécdotas que destacan la capacidad de los perros polares para presentir las peligrosas grietas en el hielo; en varias oportunidades los animales frenaban su marcha ante una invisible hendidura tapada por la nieve.

Poncho participó en numerosas viajes patrullas y muchas veces salvó la vida de sus compañeros y de los hombres de la patrulla. También participó en la Expedición Terrestre al Polo Sur, en 1965.

Retirado de la actividad polar, pasó sus últimos años en Ushuaia.

A comienzos de la década de 1990, se retiraron los perros de la Antártida para cumplir con uno de los puntos del Protocolo de Madrid.

### Apoyaturas visuales

Elementos para usar con los perros y fotos de estos animales.

### Subtema

#### **Acortando distancias**

*Aún con las limitaciones tecnológicas de aquellos tiempos, las comunicaciones fueron fundamentales para establecerse en la Antártida.*

Durante mucho tiempo la radio, aún con la dificultades que tenía, constituyó el único medio de comunicación con que contaron los habitantes antárticos.

Comparados con los modernos teléfonos celulares, estos equipos parecen rudimentarios y aparatosos, pero hicieron la diferencia para aquellos hombres y mujeres aislados.

A través de ellos se coordinaban los trabajos, relevos y abastecimientos; y más de una vez se habrán transmitido las palabras del ser querido, haciendo más llevadera la vida en este ambiente.

#### Apoyaturas visuales

Equipos de comunicación en desuso. Agregar un cartel pequeño a cada uno con su nombre.

#### Subtema

#### **Menú antártico**

*Altas calorías, fácil cocción y poco peso, eran requisitos ideales de los alimentos a ser empleados en las expediciones antárticas*

Como nuestro cuerpo requiere calorías extras para afrontar las bajas temperaturas, la alimentación es un punto de particular importancia para poder trabajar en la Antártida.

Por eso los pioneros empleaban alimentos de alto contenido energético y de fácil preparación, en particular al realizar patrullas, en las que además debía prestarse atención al peso y el espacio ocupado por los materiales a transportar.

#### Apoyaturas visuales

Elementos antiguos de comida disecada.

#### Subtema

#### **Patrullando**

*Durante los recorridos, la vestimenta y las carpas permitían soportar las condiciones del tiempo.*

El clima antártico obliga al uso de una vestimenta que permita soportar las bajas temperaturas y resista la dureza del trabajo que debe realizarse en el exterior. En el caso de recorridas largas (patrullas) es necesario también contar con carpas que permitan pasar la noche o afrontar una de las tan comunes tormentas. Este modelo de carpa se conoce como belgraniano (por la Base Belgrano).

#### Apoyaturas visuales

La muestra completa de la patrulla presente en el museo actual.

Subtema

**Hasta el Polo Sur**

*En dos oportunidades expediciones terrestres argentinas llegaron hasta el Polo Sur geográfico, aportando datos científicos al conocimiento de la Antártida.*

En 1965, al mando del entonces Coronel Jorge Leal y empleando vehículos a orugas que arrastraban trineos, la primer expedición terrestre realiza el viaje de ida y vuelta al Polo Sur en 66 días.

En el 2000 la hazaña se repite, utilizando esta vez motos para nieve con trineos para 300 kg, al mando del mayor Víctor Figueroa, sin apoyo aéreo ni abastecimiento de combustible en el camino.

Durante ambos viajes se realizaron observaciones y experimentos científicos que permitieron acrecentar los conocimientos sobre estas regiones heladas.

Apoyaturas visuales

Imágenes de las expediciones. Alternativamente, mapas con los trayectos.

**9° Parada**

Lugar

Museo

Tópico

La ciencia y la Argentina en la Antártida

Tema

**Un gran laboratorio argentino en el fin del mundo**

*En las bases antárticas como Esperanza, se realizan estudios científicos novedosos, que contribuyen a mejorar el estado de conocimientos de temas estratégicos, como cambio global.*

Subtema

**Una preocupación internacional**

*Los cambios globales generados en el planeta tienen en la Antártida una oportunidad clave para ser estudiados.*

En la atmósfera del planeta existe una capa gaseosa compuesta por el ozono (cuya sigla química es O<sub>3</sub>), una forma natural en que se presenta el oxígeno. Constituye un filtro eficiente para retener una buena proporción de los



rayos ultravioletas de la radiación solar. Pero desde la década de 1970 se ha detectado un adelgazamiento pronunciado de esta capa de gas sobre la Antártida, que se ha denominado "agujero de ozono". Por allí ingresan más rayos ultravioletas de los habituales, cuyo impacto directo genera cambios en la naturaleza de la Tierra y provocan un aumento de su temperatura. Hay muchas evidencias que sugieren que el adelgazamiento de la capa de ozono está motivado por la producción de gases industriales que liberan moléculas de cloro capaces de convertir el ozono en la otra forma del oxígeno presente en el aire (O<sub>2</sub>).

El afinamiento de la capa de ozono puede tener influencias sobre la salud humana, los cultivos, la vida silvestre y las condiciones del clima. El aumento de las temperaturas del planeta es uno de los factores más importantes, pues además facilita el derretimiento de la nieve y el hielo acumulado en los polos y los pisos superiores de las montañas. Esto conduce a una importante pérdida del agua dulce disponible (incluso los hielos formados en el mar no contienen sal), hasta ahora almacenada naturalmente en forma sólida y que podría brindar muchos servicios a la humanidad en el futuro. Pero una de las consecuencias es el aumento del nivel de los océanos al llegar el agua líquida proveniente de los deshielos. Variaciones pequeñas en la altura del agua marina provocan serios trastornos en el acceso de los buques a los puertos y la inundación paulatina de muchas de las principales ciudades del mundo ubicadas al nivel del mar.

Al acordarse internacionalmente priorizar la Antártida para los estudios científicos, la paz mundial y la conservación de la naturaleza, se ha facilitado e incentivado la investigación de cualquier país en este continente. En la actualidad, se realizan muchos proyectos relacionados con el análisis de los efectos del adelgazamiento de la capa de ozono.

#### Apoyaturas visuales

Se podrían poner imágenes satelitales donde se aprecia el agujero de ozono.

#### Subtema

### **El mar nos indica cambios en el planeta**

*El calentamiento global de la Tierra provoca el derretimiento de los hielos que elevan el nivel del mar. Los registros del mareógrafo de la Base Esperanza permiten documentar estos efectos.*

En 1993 se ha instalado en la Base Esperanza un mareógrafo que permite registrar los cambios habituales en la altura del mar sobre la costa, con los cuales se pueden pronosticar anualmente las tablas de mareas. Por ejemplo, los buques con turistas y provisiones que arriban a Esperanza emplean dicha información para saber los horarios de acceso a su puerto para desembarcar y retirar personas y suministros.

Pero además, los registros de este mareógrafo se suman a una red mundial de 290 estaciones de medición costera dentro del proyecto internacional "Sistema global de observación del nivel del mar", cuya sigla en inglés es GLOSS. Sus datos posibilitan documentar las variaciones del nivel promedio de los océanos, como uno de los indicadores más claros de los efectos del calentamiento global.

El mareógrafo de la Base Esperanza se instaló por convenio entre la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos y el Servicio de Hidrografía Naval de la Argentina, con el apoyo de otros dos organismos argentinos: la Dirección Nacional del Antártico y el Comando Antártico del Ejército.

#### Apoyaturas visuales

Imágenes de los buzos realizando tareas de mantenimiento en el lugar.  
Mapa del mundo con la red de mareógrafos del sistema GLOSS.

#### Información complementaria

El mareógrafo de la Base Esperanza funciona automáticamente y sólo requiere de una inspección anual para su mantenimiento.

Se trata en realidad de dos estaciones que funcionan en forma paralela, para asegurar la continuidad de los registros ante desperfectos de uno de ellos. Para efectuar correcciones en los valores de nivel del mar por efectos locales, también tienen sensores de medición de dirección y velocidad del viento, presión atmosférica y temperatura del aire. Para registrar los niveles del mar, poseen un sensor acústico en la parte superior de un caño protector, y dos sensores de presión que funcionan con gas nitrógeno y están ubicados en el fondo del mar, a unos 10 metros de profundidad.

La estación trabaja con energía eléctrica suministrada por la Base. En caso de una interrupción, cuentan con una fuente alternativa: una batería que se carga automáticamente con un generador eólico y paneles solares, que le brindan, en caso necesario, autonomía anual.

Los registros del mareógrafo son enviados vía satélite cada tres horas a una central de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos. El Servicio de Hidrografía Naval de la Argentina recupera la información periódicamente a través de llamadas telefónicas al equipo; también se puede hacer directamente accediendo a sus instalaciones cuando cuenta con personal en la Base Esperanza. La memoria interna del mareógrafo permite almacenar la información obtenida durante treinta días.

#### Lecturas sugeridas

De la Vega, 2000

[www.nbi.ac.uk/psmsl/gloss.info.html](http://www.nbi.ac.uk/psmsl/gloss.info.html)

#### Subtema

### **Un escenario para estudiar la vida silvestre**

*La Base Esperanza constituye una estación biológica con adecuado apoyo logístico y recursos accesibles de interés científico, algunos también apropiados para analizar los cambios globales en el planeta.*

Durante más de diez años se han realizado estudios de la colonia de cría de pingüino ojo blanco y sobre la composición de las algas diminutas de agua dulce que viven en la laguna Boeckella. También se analizó la dieta de gaviotas cocineras, enfermedades de escúas que provocaron mortandades esporádicas, los niveles poblacionales del krill y su ubicación en la cadena alimentaria, efectos de las instalaciones humanas sobre los pingüinos, contenido de metales pesados en la fauna del lugar, cambios en las condiciones del mar circundante, sismología del continente, entre otros. Desde aquí se han realizado expediciones científicas para estudiar los fósiles del Monte Flora, próximo a la Base.

Los investigadores disponen en el lugar de laboratorios, alojamiento, movilidad y respaldo logístico.

Los recuentos obtenidos en los pingüinos ojo blanco de la Base Esperanza permiten conocer la evolución de esta especie en el mundo, que ofrecen datos contradictorios: mientras algunas colonias decrecen otras, como ésta, parecen aumentar. Los trabajos a largo plazo en el estudio de algas pequeñas de cuerpos de agua dulce pueden ser empleados para estudiar su relación con el cambio climático mundial.

#### Apoyaturas visuales

Fotografías de investigadores trabajando con pingüinos y con algas. Podrían incluirse también las tapas de varios trabajos publicados sobre el área, como los disponibles en la biblioteca sobre las algas de la laguna Boeckella.

#### Subtema

### **Santuarios de la Antártida**

*La zona de la bahía Esperanza cuenta con tres sitios declarados prioritarios para conservar el patrimonio natural-cultural del continente.*

El Tratado Antártico y sus acuerdos complementarios establecen tres categorías de sitios valiosos del continente:

- 1) Área antártica especialmente protegida (cuyas siglas en inglés es ASPA). El número 148 es el Monte Flora, del cual se ha redactado una propuesta de plan de manejo que está disponible para su consulta en Internet.
- 2) Área antártica especialmente manejada. Solo hay un sitio declarado hasta el momento.
- 3) Sitios y monumentos históricos. Se han declarado unos 76 lugares con manifestaciones importantes del pasado del hombre en la Antártida, de los cuales dos están en la Base Esperanza. Uno de ellos es el número 39 que corresponde a la conocida como "Chozas de los suecos", construida en 1903. La otra, con el número 40, se refiere al conjunto erigido en 1955 y que incluye el

busto del general José de San Martín, la gruta y la estatua de la virgen de Luján y el recordatorio de argentinos muertos en la Antártida.

#### Apoyaturas visuales

Podría incluirse fotos de los tres lugares mencionados, dado que podrán ser apreciados por los turistas en directo, se trata de recordatorios o refuerzos en su comunicación. Una alternativa, es que las imágenes tengan detalles de momentos diferentes a los de la visita, por ejemplo con acumulación de nieve, más propio del invierno que de la temporada de visitas.

#### Lecturas sugeridas

El plan de manejo del Monte Flora se encuentra en Internet ([www.era.gs./resources/apa/aspa/sites/aspa148/ASPA148FloraPlan.htm](http://www.era.gs./resources/apa/aspa/sites/aspa148/ASPA148FloraPlan.htm))

#### Subtema

### **La pionera contribución antártica de la Argentina**

*De las 44 estaciones científicas de la Antártida, la República Argentina administra unas seis, constituyendo uno de los países pioneros en su exploración.*

Constituyendo el primer asentamiento humano, desde 1904 la Argentina cuenta con una presencia continua en la Antártida e islas circundantes. Hoy mantiene seis bases permanentes ubicadas en la península Antártica, islas Orcadas, Marambio (Seymour) y 25 de Mayo (King George), y en la costa oriental del mar de Weddell.

Las bases fueron fundadas por las Fuerzas Armadas argentinas, que en la actualidad mantienen las comunicaciones y aprovisionamiento desde el país y su logística general. La coordinación de las actividades científicas depende de la Dirección Nacional del Antártico, que también administra la estación Jubany.

Aunque en un comienzo la presencia argentina en la Antártida estuvo motivada por la exploración y colonización, en la actualidad está orientada a contribuir con fines acordados internacionalmente para el continente: la paz, la ciencia y la conservación de la vida silvestre.

La Base Esperanza es uno de los más singulares aportes de la Argentina a la Antártida, brindando un modelo tangible de convivencia armoniosa de una comunidad humana que permite la continuidad de estudios científicos en un sitio de importancia mundial.

#### Apoyatura visual

Mapa de la Antártida con el nombre de las bases argentinas y su año de creación. Podría haber una foto de cada una.

#### Subtema

### **Una buena oportunidad para el turismo**

*La Base Esperanza conjuga atractivos singulares y una ubicación accesible para recibir turistas.*

Ubicada en uno de los puntos de la Antártida más accesibles para los visitantes, la Base Esperanza tiene un gran potencial turístico. Aquí los viajeros podrán descubrir como es la vida de un poblado pequeño rodeado de la segunda, en tamaño, colonia de nidificación del pingüino ojo blanco. Además, tendrán oportunidades para conocer capítulos esenciales de la exploración y la colonización del continente, los aportes novedosos que generan los estudios científicos realizados aquí y comprobar cómo es posible la convivencia armoniosa de una comunidad argentina dentro de un santuario internacional de la naturaleza.

#### Apoyaturas visuales

Grupos de turistas, imágenes de los barcos que llegan aquí.

### **10° Parada**

#### Lugar

Escuela, capilla, otras construcciones

#### Tópico

Una comunidad en la Antártida I

#### Tema

### **El primer pueblo antártico**

*Desde 1978 la Base Esperanza cuenta con familias y las comodidades habituales de los poblados de la Argentina.*

Cumpliendo con la consigna de colonizar la Antártida, la Argentina es uno de los países que mayores esfuerzos ha realizado para alcanzar una instalación humana permanente en el continente. Su cercanía geográfica ha facilitado su acceso e incentivado la idea de consolidar un asentamiento con familias.

La Base Esperanza tiene desde 1978 una dotación de grupos familiares que se cambian anualmente. Se han cumplido aquí varios hitos en la historia antártica, como los primeros casamientos y nacimientos de verdaderos "antárticos"; la instalación y funcionamiento permanente de una escuela, una estación de radio y una oficina de correo.

Además cuenta con la edificación clásica de los pueblos argentinos: una administración o intendencia, capilla, casas, hospital, plaza, comedor, pista de aterrizaje, gimnasio, almacenes de víveres, talleres mecánicos, usina o planta generadora de energía eléctrica, procesador y depósito de basura y otro de desechos cloacales, e incluso una cancha de fútbol dentro del galpón de maquinarias.

### Apoyaturas visuales

Se podría contar con imágenes del programa de radio mientras están grabando, fotos de los casamientos y de los nacidos en el lugar.

## **11° Parada**

### Lugar

Recorrida que termina en el casino

### Tópico

Una comunidad en la Antártida II

### Tema

## **La vida cotidiana en la Antártida**

*Lejos del resto del mundo y bajo condiciones climáticas extremas, pasar el año rodeados de hielo o cubiertos de nieve es un desafío de todos los días.*

Las casas y otras construcciones habitadas disponen de un sistema de calefacción propio, alojado dentro de una cabina externa. Funciona a combustible líquido que hace circular aire caliente por un sistema de cañerías. Permanecen encendidas todo el año para mantener una temperatura interior constante, regulable, habitualmente entre 15 y 17° C. Además las paredes y techos poseen un buen aislamiento térmico; por ejemplo las aberturas cuentan con un doble ventanal, las puertas cierran en forma hermética y existe una sala de recepción para evitar la entrada de aire frío a los hogares.

A diferencia de los tiempos heroicos de sus inicios, las comunicaciones con quienes están en el continente son frecuentes y se hallan facilitadas por una antena satelital. Los pobladores de Esperanza pueden hablar por teléfono con sus seres queridos, o emplear Internet para mantenerse al tanto de los sucesos en el mundo.

Mientras tanto, los niños pequeños van al jardín de infantes, y los demás a los ciclos de Educación General Básica, atendidos por una pareja de docentes de Tierra del Fuego, que se renueva todos los años. Tras las horas de clase, y si el tiempo es bueno, tienen oportunidad de salir a jugar en la nieve, o contemplar a los acrobáticos vuelos de los pardos escúas, el deambular confiado de las palomas antárticas, la llegada a las playas de alguna foca de Weddell o un lobo marino antártico. El mar amanece todos los días sembrado de un conjunto distinto de témpanos, hasta que llega a congelarse por completo en invierno. Aquí se viven nuevas experiencias todos los días.

Los sábados por la noche se cumple una tradición. Todos se reúnen para compartir una pizzas, mientras se cuentan las anécdotas de la semana.

Entre las tareas habituales de la Base, se tiene en cuenta el cuidado del ambiente y mantener en buen estado sus dos monumentos históricos a nivel

internacional: la choza de los suecos y la plazoleta recordatoria de su fundación.

#### Apoyaturas visuales

Pueden ser imágenes de la vida cotidiana, que pueden estar disponibles en una computadora del colegio, y mostrarse allí mientras se realiza la recorrida por las aulas.

#### Comentarios finales

El grupo se dirige al casino, donde tendrán podrán tomar una bebida caliente, charlar con el personal de la Base, conocer el casino, adquirir recuerdos de la salida, solicitarles opiniones de la visita (encuestas, libro de visitas).

### **9.1.2. Alternativa dos: Circuito largo**

En caso de realizarse este recorrido, la parada N° 11 anterior pasará a ser la última parada del mismo y el tiempo total de todo el circuito es de cuatro horas y media, aproximadamente.

Tiempo estimativo del tramo alternativo: una hora y cuarenta y cinco minutos, aproximadamente. Por lo tanto, el circuito completo es de cuatro horas y cuarto.

Nivel de dificultad: bajo, con tramos medio (entres las bases uruguaya e inglesa).

### **11b° Parada**

#### Lugar

Usina/tanques de combustible.

#### Tópico

La energía eléctrica.

#### Tema

### **El corazón de la energía**

*La generación de energía eléctrica es vital para el funcionamiento de la Base y la continuidad de las tarea científicas*

En la usina se produce la energía que alimenta la red eléctrica del poblado. De ella dependen la iluminación, tan necesaria durante los meses invernales, la conservación de alimentos y las comunicaciones entre los habitantes de la Base, con sus familias en el continente y con el resto del mundo.

Sin electricidad los datos científicos obtenidos no podrían llegar a los sitios en los que se procesan. Un ejemplo es el de los datos meteorológicos, claves para elaborar los pronósticos del tiempo.

Los tres motores con que cuenta la Base se alternan periódicamente para evitar el desgaste y realizar el mantenimiento.

Día y noche, en turnos rotativos que realiza el personal, se controla el correcto funcionamiento de la usina, que es alimentada con el combustible almacenado en tanques de 10.000 litros. Debido a esta cantidad, se ha puesto especial cuidado en las medidas de seguridad que eviten un derrame de combustible

## **12b° Parada**

### Lugar

Laguna Boeckella

### Tópico

Suministro de agua

### Tema

## **Agua que has de beber, dulce tiene que ser**

*La Antártida es un desierto para los seres vivos: casi no hay agua dulce líquida. Esperanza se convierte en un oasis al contar con una laguna donde se concentra el preciado elemento.*

En la Antártida la mayor parte del agua dulce se halla en forma de hielo o nieve, como en el gigantesco glaciar que vemos al fondo. Sin esta laguna hubiera sido casi imposible la instalación de Esperanza, porque para contar con agua para todos los habitantes debería derretirse hielo en una cantidad tal que consumiría una enorme energía.

Boeckella es la más grande de las lagunas del área. El agua acumulada en ella proviene del deshielo. Al estar su fondo permanentemente congelado el agua no se pierde por infiltración.

El líquido es tomado por una bomba que lo conduce a dos grandes cisternas, desde la cual se reparte a las casas por cañerías. Esta operación debe ser realizada cuidadosamente y al finalizarla los caños se purgan para que no quede agua en ellos que, al congelarse, podría romperlos interrumpiendo el suministro.

### Información adicional para el guía

De esta laguna y de otras que se hallan en el denominado Valle de los Cinco Lagos, al pie del Monte Flora, se obtienen muestras que son analizadas por los miembros del Programa de Limnología Esperanza (LimnoEsperanza). (Más datos se hallan en el museo).



Limnología (del griego Limni: lago, pantano y logos: tratado) Ciencia cuyo objeto es el estudio de los lagos y, por extensión de todas las aguas continentales.

Boeckella: es el nombre científico del género de unos crustáceos pequeños, parientes de camarones y langostas. Miden pocos milímetros y pertenecen al grupo de los copépodos (del griego *kope*: remar y *pous*, podos: pies).

Durante el trayecto de este recorrido se está a la vista del Glaciar Buenos Aires (Esperanza), empleado como pista de anevizaje (posar una aeronave sobre nieve) con patines, por el avión Twin Otter, que mantiene la comunicación aérea con la cercana Base Marambio

En las proximidades de la laguna se concentran escúas y gaviotas cocineras. Pueden haber sitios cercanos de nidificación de estas aves, por lo que no serán raros comportamientos intimidatorios (vuelos rasantes) en particular por parte de los escúas.

### **13b° Parada**

#### Lugar

Base uruguaya

#### Tópico

Presencia de otros países

#### Tema

### **Todos tienen oportunidad**

*La proximidad de las bases de dos países representa un claro ejemplo del espíritu de cooperación internacional alentado por el Tratado Antártico*

Esta casa es conocida como Trinity House. Fue construida por los ingleses luego de que se incendiara la casa original (cuyos restos veremos). Se mantuvo activa hasta el año 1964. Posteriormente en 1997, Inglaterra la transfiere a la República Oriental del Uruguay, que la refunda como Base Teniente de Navío Ruperto Elichiribehety. Su ocupación no es permanente. Cuando el personal uruguayo realiza una campaña se ponen de manifiesto la colaboración entre ésta y la argentina Esperanza.

### **14b° Parada**

#### Lugar

Restos de la base inglesa

#### Tópico

La historia de otros países

#### Tema

### **Testimonio de una tragedia**

*Los restos de una base inglesa de la década de 1940 son el testimonio elocuente que vivir en la Antártida presenta sus riesgos.*

Estos son los restos de la base inglesa, construida en 1945 y destruida por un incendio en 1948. Durante este siniestro murieron dos científicos: Oliver Burd (meteorólogo) y Michael Green (geólogo) cuyas tumbas se hallan sobre un roquerío cercano.

Aún pueden observarse restos de los elementos de uso cotidiano, así como latas de comida. Al costado se encuentra el almacén de carbón, que se empleaba como combustible, aún dentro de los restos de sus bolsas originales.

#### Información adicional para el guía

Muchos de los materiales a la vista aquí constituyen "basura histórica". Antes los cuidados del medio ambiente estaban muy poco desarrollados.

El nombre otorgado por los ingleses a esta construcción que denominamos Trinity House fue "Base D", siendo una de las tantas que se construyeron en la Antártida como parte de la denominada Operación Tabarin, desarrollada a partir de 1943 (en pleno apogeo de la 2º guerra mundial). Esta operación secreta estaba dirigida a obtener datos meteorológicos y de reconocimiento geográfico de la región antártica.

#### Regreso

Luego de los restos de la Base D es posible que los visitantes quieran ascender hasta las tumbas de los científicos ingleses. Es este un momento de respeto, durante el que habrá visitantes que prefieran el silencio a cualquier explicación, que por otra parte ya fue dada en el punto anterior.

Desde aquí existen dos alternativas para el regreso. Una de ellas es tomar la huella que lleva rápidamente hacia el sector de las casas. La restante involucra bajar hacia la playa y regresar hasta un punto cercano a la Base. Esta última tiene el atractivo de poder llegar a ver focas o lobos marinos que se hallan en la playa, como también, algas u otros materiales de origen marino (estrellas de mar, medusas) que el mar halla arrojado sobre la misma. Como desventaja tiene lo relativamente dificultoso de la bajada y la subida. El guía deberá evaluar el tomar este camino, en base a las características de los visitantes, el estado de la marea, las condiciones climáticas y el tiempo restante para completar la visita. Deberá evitar en todo momento que el grupo se fragmente, regresando una parte por la senda y el resto por la playa.

**Atención:** En caso de hallarse frente a mamíferos marinos (lobos o focas) deberá tener especial cuidado en que los visitantes no se les acerquen en forma excesiva, en particular a los lobos marinos, ya que estos lo interpretarán como una agresión y atacarán en consecuencia. Por otra parte, nunca deberá permitir que los visitantes se ubiquen entre el animal y el mar, pues esa es la vía natural de escape de estos mamíferos.

Bajo ningún punto de vista se permitirá el hostigamiento (por ejemplo, arrojarles rocas pequeñas a las focas para que despierten) de ningún representante de la fauna.

Finalmente, y antes de llegar al casino, se pasa por una casilla, que es actualmente un depósito y que fue el sector de veterinaria para los perros polares. Muy cerca se halla el helipuerto actual.

Tener en cuenta: no debe alimentarse a las aves; no pueden recogerse materiales (naturales y/o históricos) ni arrojarse residuos a lo largo de cualquiera los recorridos.

En la sección de recomendaciones, damos indicaciones útiles para los guías.

## **9.2. Propuesta de folleto**

### Objetivo

Informar sobre la importancia de la Base Esperanza e incentivar su visita, fijando las expectativas acordes a la propuesta de este plan educativo.

### Distribución y público

El folleto podría estar disponible en las oficinas de turismo de la Nación y de Tierra del Fuego, así como en las dependencias oficiales relacionadas con la Antártida en la Argentina, por ejemplo el Comando Antártico del Ejército y la Dirección Nacional del Antártico. También sería deseable que estuviesen en todas las bases antárticas, en particular las que reciben turistas. Esporádicamente, deberían estar disponibles en muestras específicas para operadores turísticos, o para quienes lo requieran en exposiciones temáticas.

El público primario son los visitantes potenciales o aquellos turistas en marcha hacia la Base (por ejemplo, los que hacen paradas en Buenos Aires o en Ushuaia). Son los que describimos como público en la descripción de las visitas. Todas las personas que lleguen a la Base deberían llevarse un folleto en un idioma con el cual estén familiarizados, constituyendo el recordatorio perfecto de la visita realizada.

También podrán ser empleados por grupos de personas interesados en el tema: escolares, funcionarios, guías de turismo, naturalistas.

### Formato y diseño

Podría tratarse de un folleto color en hoja tipo oficio o legal (32 x 21 cm) o similares.

Evitar tamaño de letras menores a 10 y superponer textos con fondos coloridos y heterogéneos (fotografías con partes claras y otras oscuras que impiden una buena lectura, por ejemplo). Debe haber un buen contraste entre texto y fondo.

Como todo folleto plegable, se presentan los textos en una serie habitual de lectura. Si fuera en el tamaño recomendado, puede tener dos dobleces, que

dividen a la hoja en tres cuerpos. Las partes serían: 1) tapa (un cuerpo), 2) solapa interna (un cuerpo), 3) desplegable central (tres cuerpos, la parte interna del folleto), 4) contratapa (un cuerpo).

La tapa debe ser la parte más atractiva; la contratapa puede albergar información complementaria.

#### Idiomas

Una alternativa deseable es hacer una primera edición en castellano y otra en inglés. Alternativamente se podría gestionar ante posibles financistas (las embajadas de los países con mayor número de visitantes en la Base) ediciones en otros idiomas. Una variante de mínima, es tener el texto en una fotocopia, una en cada idioma importante, por ejemplo alemán y japonés.

#### Contenido y modalidad

El primer folleto debe ser el básico o de información general. Debe tener los aspectos claves a comunicar de la Base y otros de interés del público. Los folletos de la Administración de Parques Nacionales de la Argentina son un ejemplo oportuno, dado que suman muchos años de experiencia en el tema.

Siguiendo los criterios de la interpretación ambiental, se buscará tener dos o tres niveles de lectura, con títulos temáticos que incentiven la lectura.

#### Imágenes

Debe contener fotografías de buena calidad (definición, composición) que reflejen los temas tratados. Las imágenes deben contribuir a comunicar la información propuesta y a generar admiración y entusiasmo por conocer el área.

Sería clave que figure un mapa de ubicación relativa en la Antártida.

También podría tener los isologos de los organismos editores y auspiciantes; sería deseable que figuren en la contratapa, reservando la tapa para exaltar imágenes impactantes.

#### Complementos

El folleto de información general debe estar en concordancia con otros medios como la página de Internet. Alternativamente, también se podría hacer un afiche empleando los conceptos aquí expuestos para el folleto.

En una segunda etapa, también se pueden hacer otros folletos temáticos. En función de la importancia que tienen para la Base Esperanza, podría haber uno de historia y otro de los pingüinos ojo blanco o de Adelia. Deberán presentar formatos y diseños similares al de información general para ser fácilmente reconocibles como parte de una serie.

Otra variante complementaria, es disponer en el futuro de un texto fotocopiado con la información brindada en cada parada de la visita guiada.

#### Contenidos

##### 1) Tapa

Texto

**Base Esperanza**

**Un modelo de convivencia con la naturaleza antártica**

Imagen

Puede ser una imagen que sintetice la idea principal. Alternativamente puede ser una composición de varias imágenes, en lo posible no más de tres. Un aspecto destacable visualmente debe ser los pingüinos ojo blanco.

Ejemplo de una sola imagen: pingüinos, personas observándolos a distancia y el fondo de la Base.

Ejemplo de varias imágenes: pingüinos con el fondo de la Base, y como imágenes secundarias un grupo de turistas y otra de científicos.

2) Solapa interna, introducción al tema

Texto

**Una población pionera rodeada por una pingüinera gigantesca**

Durante la primavera y el verano, la tranquilidad de un roquerío ubicado en el extremo norte de la península antártica sobre el mar de Weddell, se ve alterado con la presencia de unos 300.000 ruidosos pingüinos. Como todos los años, llegan para reproducirse. A los tonos pardos, blancos y grises del paisaje natural se le suman aquí el naranja de casas, galpones y la ropa de varias decenas de personas que viven y trabajan en armonía con el escenario silvestre. Son los integrantes de la dotación de la Base Esperanza, una instalación argentina fundada en 1952 en el continente antártico.

A lo largo de su historia se registran hechos que marcan hitos en las crónicas antárticas. Desde aquí partió en 1962 la expedición que atravesó por primera vez los Andes Antárticos, uniendo Esperanza con la Base San Martín, y regresando al punto de salida. Más de 2.000 km recorridos sobre tierra y mar congelado.

Aquí se construyó la primer capilla en el continente blanco, bajo la advocación de San Francisco de Asís. En 1978 se instalan familias por primera vez en una base de la Antártida. Ese año nació el primer ser humano antártico del mundo y comenzó a funcionar la escuela donde concurren los niños y jóvenes de esta singular comunidad.

Imagen

Por el espacio y el texto, solo sería posible poner una imagen. Puede ser de pingüinos con el contraste de la Base o un grupo de gente con pingüinos, que dependerá de la tapa, para evitar repetir imágenes similares. Alternativamente pueden ser la capilla.

3) Desplegable central, desarrollo del tema

## Texto

**Con el magnífico telón de fondo que ofrecen montes, bahías y glaciares, En la Base Esperanza podemos apreciar las posibilidades que el hombre tiene para vivir en armonía con el patrimonio natural y cultural de la Antártida**

### **Una proeza de la exploración antártica**

A escasos metros del muelle de Puerto Moro de la Base Esperanza, un refugio de piedras es el testimonio de una hazaña histórica. Allí Andersson, Duse y Grunden, miembros de la expedición del doctor Otto Nordenskjöld, fueron desembarcados en febrero de 1903 para ir en su búsqueda caminando por el hielo hasta la isla Cerro Nevado, donde se habían quedado aislados, y volver todos juntos para regresar en su buque, el "Antartic". Impedidos de hacer el viaje por las malas condiciones climáticas, con los víveres para treinta días esperan aquí el regreso del barco que nunca llegaría, pues se había hundido mar adentro. Luego de ocho meses alimentándose con carne de pingüinos y focas, viviendo en su precaria choza, logran hacer la travesía, reuniéndose con Nordenskjöld. Finalmente, todos los tripulantes de la expedición sueca, inclusive los naufragos, son rescatados por la corbeta Uruguay al mando de Julián Irizar, enviada por el gobierno argentino en la primavera de 1903.

A principios de la década de 1990, la construcción es restaurada por integrantes del Programa Museoantar, del Instituto Antártico Argentino.

### **El pueblo naranja en el continente blanco**

La Base Esperanza tiene todas las características de un pequeño poblado, donde predomina los tonos naranjas en las paredes y la ropa. Las familias viven en casas confortables. No faltan una enfermería con modernas instalaciones y la estafeta postal. Hay galpones y depósitos donde se acumulan los materiales y alimentos que han de usarse a lo largo del año. La mayor parte de estos elementos son traídos desde el continente por el buque rompehielos "Almirante Irizar", durante la campaña antártica de verano.

A diferencia de los tiempos heroicos de sus inicios, las comunicaciones con quienes están en el continente son frecuentes y se hallan facilitadas por una antena satelital. Los pobladores de Esperanza pueden hablar por teléfono con sus seres queridos, o emplear Internet para mantenerse al tanto de los sucesos en el mundo. Desde 1979 opera la radio más austral del mundo, LRA 36 Radio Nacional "Arcángel San Gabriel".

Mientras tanto, entre marzo y diciembre, los niños pequeños van al jardín de infantes, y los demás a los ciclos de Educación General Básica, atendidos por una pareja de docentes de Tierra del Fuego, que se renueva todos los años. Tras las horas de clase, y si el tiempo es bueno, tienen oportunidad de salir a jugar en la nieve, o contemplar a los acrobáticos vuelos de los pardos escúas, el deambular confiado de las palomas antárticas, la

llegada a las playas de alguna foca de Weddell o un lobo marino antártico. El mar amanece todos los días sembrado de un conjunto distinto de témpanos, hasta que llega a congelarse por completo en invierno. Aquí se viven nuevas experiencias todos los días.

Los sábados por la noche se cumple una tradición. Todos se reúnen para compartir una pizzas, mientras se cuentan las anécdotas de la semana.

Entre las tareas habituales de la Base, se tiene en cuenta el cuidado del ambiente y mantener en buen estado sus dos monumentos históricos a nivel internacional: la choza de los suecos y la plazoleta recordatoria de su fundación.

Como en todo pueblo, la generación de basura es inevitable. Pero, siguiendo las recomendaciones y tratados internacionales, en Esperanza los residuos son clasificados en grupos, luego cada uno recibe un tratamiento diferente. Todos los restos son compactados y enviados al continente americano.

### **Un laboratorio permanente**

Para muchos investigadores de la naturaleza antártica, el contar con las comodidades que ofrece la Base es una oportunidad única para su trabajo. Brinda apoyo logístico, alojamiento y un laboratorio para los científicos. Los trabajos de monitoreo de las poblaciones de pingüinos están entre los más importantes, ya que aquí se halla la segunda colonia en importancia en el mundo de pingüinos ojo blanco. También se desarrollan estudios de las algas microscópicas de las lagunas de agua dulce cercanas a la Base. Las laderas del Monte Flora, declarado área protegida, contienen abundantes fósiles de la flora Jurásica, cruciales para establecer las relaciones del continente blanco con otras regiones del mundo. Un moderno mareógrafo aporta datos sobre las variaciones del nivel del mar, que forma parte de una red mundial para analizar las consecuencias del derretimiento de los hielos provocados por el cambio climático. La estación meteorológica brinda información diaria sobre el estado del tiempo.

La Base sirve así como un puente para la actividad científica en la Antártida, cumpliendo de este modo con el espíritu del Tratado Antártico y el Protocolo de Madrid, que lo han declarado continente para la ciencia, la paz y la conservación de la naturaleza.

### Imágenes

Podría haber una gran foto de fondo con el paisaje de la Base, incluyendo el Monte Flora.

Detalles con fotos de: la choza de los suecos, niños al aire libre o dentro de la escuela, foca de Weddell, lobo marino antártico, paloma antártica, escuela, grupos de pingüinos, investigadores trabajando, imágenes de fósiles del lugar.

4) Contratapa, turismo y datos de los editores o donde encontrar más información.

### Texto

#### **La oportunidad para el turismo**

Todas las temporadas veraniegas llega un número creciente de viajeros de todo el mundo para admirar las bellezas y los testimonios de la historia en la Antártida, que tienen en la Base Esperanza muchos elementos singulares que la tornan un destino interesante. La puesta en práctica de un plan de recepción de visitantes atendidos por integrantes de su dotación permite mejorar las experiencias y conocimientos adquiridos por los turistas, asegurando la conservación del valioso patrimonio del lugar.

Para mayor información, dirigirse a las oficinas de turismo de Ushuaia y Casa de Tierra del Fuego en Buenos Aires. En la red: [www.dna.gov.ar](http://www.dna.gov.ar) (Dirección Nacional del Antártico), .... (completar)

### Imagen

Grupo de turistas, en lo posible cerca de pingüinos.

### **9.3. Ideas para una página de Internet**

Básicamente, se podrían emplear los textos aquí expuestos para organizar una página de Internet sobre la Base Esperanza, con las indicaciones de imágenes complementarias. El folleto podría constituir el cuerpo con información general del lugar, y el resto de las secciones, capítulos complementarios sobre la historia, la naturaleza y otros aspectos detallados. También se podría exponer los contenidos de una visita.

Debería recomendarse páginas complementarias, en particular aquellas que aludan a cuidados del ambiente y consejos para visitar la Antártida.

Lo ideal sería contar con una versión en castellano y al menos otra en inglés.

Es fundamental unificar el contenido y estilo de la comunicación, resultando la página un medio complementario al folleto y la visita guiada.

Este medio será de los más importantes para acercar la Base a todo el mundo, en particular a las personas interesadas en temas antárticos, ecoturismo, naturaleza y aquellos potenciales visitantes y operadores turísticos. Para estos últimos resultará clave para optimizar sus expectativas en función de la oferta de recursos del área.

## **10. Evaluación y monitoreo**

La evaluación de la ejecución práctica del plan educativo establecido en este documento, tiene por objeto medir el grado de satisfacción y entendimiento que ha alcanzado el público durante su visita a la Base, como



también el cumplimiento de las pautas específicas que hacen a la protección del ambiente y los recursos históricos-culturales. Por otra parte, los datos obtenidos permitirán mejorar los medios interpretativos a través de los cuales se instrumenta el plan.

A tal efecto se proponen dos instrumentos (ver anexo 15.4) para realizar la evaluación. Se trata de una planilla de monitoreo de los comportamientos observados en el grupo de turistas, a ser completado por el personal de la Base que acompañe a cada contingente, en tanto que el segundo es una encuesta a ser respondida por el turista. También sería oportuno medir el interés por otros destinos de la Argentina.

#### Capacidad de carga y otros aspectos de la planificación de la visita

Con el crecimiento de los turistas a espacios silvestres fue evolucionando el concepto de capacidad de carga, que pretende describir el tipo y nivel de uso que un área puede sostener antes que sus impactos se vuelvan inaceptables (Boo, 1997). Constituirá una de las líneas centrales en la evaluación de las salidas con turistas.

En la planificación de la recepción de visitantes la definición de la capacidad de carga es un aspecto importante. El efecto de los turistas sobre la naturaleza es un tema que ha sido extensamente tratado en publicaciones técnicas, por ejemplo para aves acuáticas Klein *et al.* (1995) hacen una buena reseña y un estudio de caso. En los últimos años, se ha generado una experiencia interesante para disminuir a niveles aceptables el impacto del turismo en áreas naturales costeras con colonias reproductivas de aves y mamíferos marinos en la Patagonia argentina (ver por ejemplo Yorio y Boersma, 1992; Gandini y Frere, 1996; Vila y Pérez, 1996; Yorio y Quintana, 1996; Yorio, 2000). Por su parte, la Base Esperanza cuenta con un valioso antecedente de estudio del impacto ambiental de la presencia humana en el lugar (Acero *et al.*, 1996), que constituye una fuente importante para analizar la capacidad de carga.

Si bien la idea de capacidad de carga surgió en principio en la búsqueda de un número de visitantes máximo, en la actualidad se analiza el tema con una visión más amplia con la intención de determinar las condiciones ecológicas y sociales deseables. Se comprendió rápidamente que no existe una relación directa entre número de visitantes y su impacto, pues resulta fundamental su comportamiento y las opciones y condiciones presentadas por los encargados del lugar.

Seguiremos los lineamientos del sistema de Experiencia de visitantes y protección de recursos (cuya sigla en inglés es "VERP"), utilizado desde 1993 en los parques nacionales de los Estados Unidos y que es totalmente compatible con la metodología empleada en la planificación educativa de este trabajo.

Este sistema es un proceso que ayuda a planificadores y administradores de áreas naturales a evaluar y tomar decisiones sobre los tipos y niveles de uso apropiados. Su desarrollo será una manera fácil y práctica de realizar un monitoreo de las condiciones deseables para la realización de las visitas guiadas.

Las etapas complementarias del plan educativo relativo a la capacidad de carga son (Denver Service Center, 1993):

- 1) Definición de la zonificación del lugar.
- 2) Seleccionar indicadores de calidad y especificar patrones asociados para cada zona.
- 3) Comparar las condiciones deseadas con las condiciones existentes.
- 4) Identificar probables causas de discrepancias entre condiciones deseadas y condiciones existentes.
- 5) Definir estrategias de manejo para tratar las discrepancias.

Con relación a este tema, nuestro aporte es una base preliminar. Permitirá mejorar la situación actual, para asegurar tanto una calidad de visita deseada como la conservación de los recursos. En el futuro, permitirá sumar los aportes de los administradores de la base en cuanto a la resolución práctica de las medidas sugeridas, fundamentalmente la frecuencia de operaciones. También será un punto de partida para llevar adelante trabajos de impacto ambiental que contemplen el estado de los recursos culturales y naturales.

#### 1) Zonificación

La base ya cuenta con un documento técnico de la Dirección Nacional del Antártico (Acero *et al.*, 1996) de gran utilidad para justificar la zonificación del área. En principio, hay un área de uso intensiva (donde están ubicadas las instalaciones de la Base); un área de uso intermedio o de alto impacto (en apariencia solo cuando están presentes los pingüinos, correspondiente a las zonas vecinas a la Base); y un área intangible o de bajo impacto (la mayor parte de las pingüineras, el Monte Flora).

Las visitas guiadas se planifican, por el momento, dentro del área intensiva y con acceso restringido a las de uso intermedio (el público se acerca hasta su borde externo para apreciar las pingüineras). Sólo los investigadores y el equipo logístico de la Base podrán acceder a los sectores intangibles, con los permisos previos respectivos.

#### 2) Indicadores de calidad

El propósito de esta fase consiste en identificar variables físicas, sociales o ecológicas medibles que indiquen si se está logrando una condición deseada o no. Transforma las descripciones subjetivas de las zonas en mediciones objetivas de las condiciones en ellas. Por ello, los valores son fundamentales, para evitar errores involuntarios o interpretaciones disímiles de calificativos cualitativos (por ejemplo que entendemos por "mínimo", "mucho", "poco", entre otros). Cuando corresponde, tratamos de asociar la unidad observable con una densidad o una frecuencia, según el caso. Por lo analizado por nosotros en el terreno, son todas acciones factibles de realizar en el corto plazo y que pueden brindar un principio de seguro en la calidad de la visita y la conservación de los recursos.

Para enumerar los indicadores tenemos en cuenta los valores del área, el mensaje principal y los objetivos de experiencia.

Exponemos en el anexo 15.5 los indicadores de calidad.

3) Comparar las condiciones deseadas con las existentes

Con los ítems presentados en el anexo 14.5 confeccionar una planilla para su evaluación antes y durante cada visita. Realizar un reporte con las diferencias observadas.

4) Identificar probables causas de discrepancias entre condiciones deseadas y existentes

En base a lo señalado en el punto anterior, analizar sus causas y cómo solucionarlas.

5) Definir estrategias de manejo para tratar las discrepancias

Elevar sugerencias para volver a alcanzar las condiciones deseadas o reportar su alcance. Tratar de realizar las mejoras antes de la próxima visita.

Los cambios necesarios pueden incluir tanto optimizar la operatividad de la base (por ejemplo, limpiar manchas de combustible luego de una descarga, mantener en buen estado los materiales luego de temporales) o ajustar la visita (cambios en el sendero, tiempo de las paradas, número de personas por grupo, hacer mayor hincapié en recomendaciones de conducta, entre otras).

Comentarios finales

La administración de la Base, incorporando los ajustes recomendados en los acuerdos internacionales y la experiencia obtenida durante los últimos años con los turistas, genera un nivel aceptable en el alcance de las condiciones deseadas para las salidas. Al contar con una guía detallada de los aspectos a tener en cuenta, se facilitará el mantenimiento de estas condiciones y su ajuste en la medida que sea necesario. También brindará una herramienta clara para exponer ante terceros el cumplimiento de indicadores de calidad, mejorando la imagen de la administración de la Base y facilitando su actualización técnica.

## **11. Recomendaciones**

### **Recepción**

A fin de proporcionar seguridad, se recomienda no emplear el muelle de Puerto Moro como sitio de reunión de los visitantes. En este sentido se sugiere acondicionar un sector que se encuentra hacia el sur del muelle, un promontorio entre el mar y la choza de los suecos, a mitad de camino en la subida desde dicho muelle hacia el Galpón de Marina. Allí, un pequeño roquerío forma una suerte de reducido anfiteatro que remata en un mirador natural, desde el que se tiene una magnífica vista de la Base.

Este es el lugar ideal para ubicar el cartel de bienvenida a la Base, como así también el cartel de recomendaciones situado actualmente en la pared lateral que da al muelle en la construcción de Puerto Moro. Este cartel debe

leerse a cierta distancia por sus dimensiones y cantidad de información. En su lugar actual esto se torna muy difícil.

El anfiteatro o mirador puede ser el sitio empleado por el guía de la Base para dar la bienvenida e introducir a los visitantes en los pormenores y recomendaciones para la visita.

En la situación ideal sería conveniente emplazar en el mirador un entablonado con una baranda, a fin de otorgar comodidad y seguridad a los grupos de visitantes.

Debería indicarse una senda para evitar tropiezos con los tensores de los postes en las laderas del promontorios. También se podrían pintar los primeros dos o tres metros de los cables con un color llamativo, como naranja, para facilitar su visualización.

Alternativamente, en la pared externa de la casilla de Puerto Moro que da hacia tierra, se podría poner un cartel de despedida, de grandes dimensiones, con textos como "Buen viaje". Este cartel no debería ser apreciado en el camino de ida.

### **Sugerencias para los guías de la Base**

- Ser amables y respetuosos.
- Buen humor ante todo. Esto es clave, tal vez determinante a la hora de seleccionar los candidatos para guiar en la Base.
- Marcar los tiempos para alcanzar las metas propuestas, previamente acordadas con el guía del barco. Pero ser flexibles y tolerantes, como para hacer reajustes sobre la marcha en función de las oportunidades que aparezcan (por ejemplo si los animales se presentan de una manera extraordinaria que merezcan mayor atención), imprevistos (se levanta un viento insoportable en un tramo) y las inquietudes que surjan (aparecen una serie de preguntas sobre un tema que demanda un esfuerzo adicional y mayor tiempo para contestarlas).
- Antes del arribo, se debería haber efectuado una comunicación radial entre la Base y el barco, para ajustar detalles de la visita (fecha, horarios, perfil de los turistas, sus inquietudes).
- Al inicio, nos conectamos con el grupo. Ambas partes, guía y guiado, deberán tener oportunidades para conocerse y saber datos claves. Por ejemplo, el guía deberá entender a la brevedad las inquietudes del grupo. Como ideal, debería conocerlas antes de que el grupo baje del barco. Los guiados, por su parte, quieren saber cosas como duración, dificultad de las caminatas, temas principales (los titulares de la recorrida), inquietudes personales (disponibilidad de sanitarios, si habrá donde comprar recuerdos).
- Ser y mostrarse optimista, entusiasmado. Si vemos que el guía trabaja a desgano, en forma rutinaria, el público lo percibe rápidamente y es fácil perder interés en la salida o generar predisposición para que no sea buena. Uno debe plantearse como que esta será la mejor visita a una base que hagan estos turistas. Ese debería ser nuestro desafío interno.

- El optimismo del guía también puede ser vital para generar o complementar la idea de que "pasaremos un buen momento". También es la mejor manera de contrarrestar cualquier posibilidad de que si hubiera un personaje "boicoteador" o que esté buscando una oportunidad para marcar un error o un malentendido, el guía tenga el clima de la salida a su favor para evidenciar que un traspie no afecta a la visita.
- Aunque el visitante tenga otra idiosincrasia e idioma, mantener nuestra personalidad más natural posible. Cualquier pose o actitud impostada puede quedar ridícula. Por ejemplo, hacernos los graciosos cuando no somos graciosos.
- Para mejorar e incentivar la comunicación con el público, es recomendable que el guía local tenga una credencial identificatoria donde se pueda leer su nombre a cierta distancia. En lo posible, colocar solo o más grande el nombre de pila, para dar un trato más franco y directo con la gente. Evitar llenar la credencial con cargos, títulos, apellidos (propios, ajenos). Aunque el público sea de habla inglesa, colocar el nombre en nuestro idioma nativo, si no caemos en una pretensión de ser simpáticos que terminan por desnaturalizar la presentación y su contexto.
- Si el guía tuviera una ropa distintiva de la Base (por ejemplo, la que le fue provista) o elementos identificatorios (escudos, emblemas, gorra con inscripción) sería oportuno que los llevara para ir reforzando la idea de cómo es la idiosincrasia de la Base y recordar en detalles el lugar donde estamos.
- No busquemos la perfección exagerada o irracional, en el sentido de querer ocultar si nos equivocamos. "El guía también es un ser humano", aunque a veces no lo parezca. Ante el público, es mejor reconocer cuando nos equivoquemos o que no tenemos la información o la precisión del dato buscado, antes que empecemos a dudar o mostrar inseguridad (por no decir mentir). Es mejor decir "no se" que tratar de camuflar esta situación. Si nos damos cuenta de un error, aunque sea un tiempo después, podemos comentarlo, sin miedo.
- El guía se ubica entre las personas y los recursos. Deberá potenciar sus cualidades para encontrar puntos de contacto entre ambas partes. Una alternativa es reforzar la capacidad de maravillarnos. Para ello debemos apuntar mejor detalles sobresalientes, notables, distintivos, para sorprender a su público. Por ejemplo, en vez de decir "esta es una vista de la Base donde se ven sus edificios", buscar verbos y adjetivos más fuertes, como "en esta magnífica vista panorámica de la Base podemos apreciar...". Acciones como ver u observar, pueden cambiarse por otras que brindan experiencias más gratificantes, como "disfrutar", "admirar", "apreciar", "gozar". No sólo serán palabras o construcciones gramaticales las que deberá utilizar el guía, sino también ordenarlos en el espacio para que puedan comprender nuestras palabras y apreciar el recurso en juego, reforzar las ideas con gestos (dentro de los normales en nuestra personalidad). Siempre recordar la posición relativa del guía y los turistas al dar indicaciones de ubicación ("a la derecha de ustedes podrán apreciar...").

- Los tópicos y temas de cada parada deben asumirse como las materias primas ordenadas y jerarquizadas del discurso. El guía, en función de su público y las oportunidades que se presenten, deberá armar con esto situaciones óptimas para la comprensión de su mensaje, adicionando palabras y actividades que estime necesarias. Por ejemplo, al tratar cuestiones históricas, podemos ver la posibilidad de trasladar en términos humanos lo que habrá sido a diario vivir esos episodios del pasado. Así, los tres suecos que estuvieron como seis meses esperando que los vengan a buscar, porque les dieron víveres para treinta días, resulta un relato muy fuerte que podemos comprender si lo llevamos a detalles cotidianos de lo que habrá sido esa larga espera (comida, refugio, aislamiento, viento, nieve, frío, aburrimiento, desesperación, búsqueda en el horizonte del barco que nunca llegó).

En el anexo 15.6 se brindan apuntes conceptuales sobre interpretación de la naturaleza que serán de utilidad para los guías.

Tomando en cuenta las recomendaciones aquí apuntadas, se podrá comprender que no habrá dos visitas guiadas iguales. Cambian los recursos (días lindos o desapacibles; viento o calma; pingüinos o no; colonia con nidos, huevos, pichones, o adultos) y el público (idiosincrasias, edades, inquietudes, patrias originarias, predisposición, información previa). Esto es fundamental tanto para el guía como para los guiados. El guía tendrá así una fuente permanente de atractivos, asumiendo cada grupo como un desafío particular que podrá resolver. El público, por su parte, sentirá que el guía los ha tomado en cuenta como personas, y no ha repetido en forma rutinaria un discurso que aprendió de memoria, incluso cuando no había interés de escucharlo o no le dio lugar a las inquietudes planteadas. La visita debe salir como una cena en casa: los atendemos bien y tratamos de complacer sus gustos particulares.

Importante: El guía deberá contar con un radio handy a fin de estar en permanente contacto con la Base, en particular durante la realización el circuito. Constituirá, a la vista de los visitantes, un signo de que también se ha planificado el tema de seguridad

## **Cartelería**

La premisa básica para la cartelería es que sea visible y legible, sin que esto signifique una intromisión en el ambiente. Recordemos que se trata de un medio para transmitir nuestros mensajes y no un fin en si misma.

Es importante lograr un buen contraste entre el color de fondo del cartel y el color de la tipografía, como debe prestarse atención al tamaño de ésta, teniendo en cuenta que es probable que el mismo sea observado por más de una persona a la vez.

Utilizar la misma tipología en todos los carteles a fin de lograr un sistema reconocible.

Se podría evaluar la utilización de materiales desmontables, para evitar su deterioro durante la época invernal, cuando no vienen visitantes.

Los carteles interpretativos sería ideal que estuvieran a 45°, con la parte inferior a unos 70 cm del suelo. Evitar tapar el recurso mostrado con el cartel o interferir las vistas panorámicas.

Los textos deben ser en castellano e inglés. Evaluar alternativas de diseño para concretar esto de una manera armoniosa y agradable a la vista.

### **Casa de los suecos**

Evaluar el cambio de cartelera interpretativa acorde al resto del recorrido, e incluyendo los textos y sugerencias gráficas expuestas en la visita.

Además, debería haber un cartel indicativo con la siguiente información: "Choza de los suecos. Monumento Histórico 39 del Tratado Antártico".

### **Museo**

Muestra al aire libre de transportes y equipo

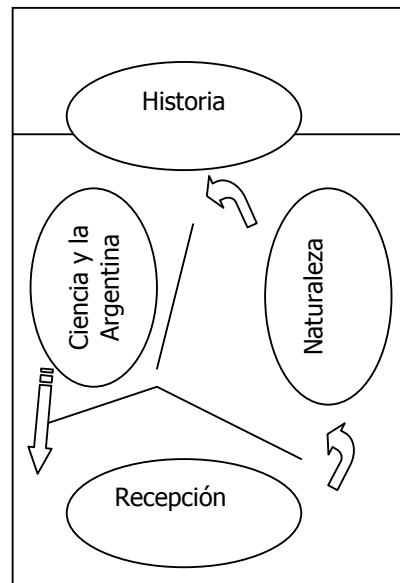
- Reemplazar la cartelera actual por otra legible. De no ser esto último posible, retirar la cartelera actual.
- Refugio "shelter" mantener la limpieza interior de forma que pueda ser accesible por el visitante. Mantener elementos accesorios en el interior en buen estado.
- Trocha de la zorra. Se encuentra en avanzado estado de deterioro por oxidación, en particular los travesaños o durmientes metálicos. Se recomienda su acondicionamiento con una limpieza del óxido y posterior tratamiento con convertidor.
- Tanto los trineos de arrastre, como el sno-cat presentan signos de deterioro debido a la exposición al ambiente. En los primeros se advierten roturas en las maderas laterales y de fondo, en los tientos de cuero y en los patines. En el sno-cat se ve óxido en particular en los eslabones de las orugas. Se aconseja el tratamiento en las partes metálicas similar al de la trocha, el empataillado de las roturas de las maderas y la aplicación de pintura tipo cetol.

Muestra bajo techo (ex usina)

- A fin de otorgar seguridad se recomienda la construcción de una baranda en la escalera de acceso, en particular la interna.
- Iluminación. Algunos de los sectores del museo no cuentan con iluminación adecuada. Por otra parte debemos señalar que la luz fluorescente es un intenso decolorante de materiales impresos. Por ello se aconseja establecer un circuito alterno con lámparas de tipo par o dicroicas. Un sistema de rieles suspendidos perimetral permitirá una alta movilidad para estas lámparas.

Dado que no estarán en continuo funcionamiento su período de vida útil puede largamente compensar el coste de instalación.

- Materiales expuestos. En general los materiales se encuentran en buen estado, con excepción de varios cuadros (que exhiben manchas por humedad o decoloración intensa) y los elementos metálicos correspondientes a traíllas de perros y maquinaria, que se hallan oxidados. En el caso de estos dos últimos se recomienda una limpieza del óxido y aplicación de lubrilina o vaselina anhidra, para evitar el avance la corrosión.
- Paneles divisorios, autoportantes y que permitan la articulación entre si. Servirán como soporte de materiales y para dar un sentido de circulación en la muestra.
- Ubicar un libro de comentarios y/o sugerencias
- Reacondicionar la circulación dentro del edificio, generando cuatro espacios: recepción al salón, naturaleza, historia y ciencia (las paradas 8, 9 y 10, respectivamente). Ubicar los materiales en función de estas paradas, según lo recomendado en las apoyaturas visuales dentro del relato de las visitas guiadas.
- Agregar paneles autoportantes y articulados, que sirvan a la vez de separadores visuales para cada parada y apoyos para las exposiciones, aumentando considerablemente esta superficie. Debería haber uno paralelo al frente del acceso, que deje un espacio para ingresar a la primera parada por la derecha y uno menor por la izquierda, para salir. Sumar otro panel en forma de "T" atrás de este primero, para generar una separación entre la primera y tercera parada. De esta manera, quedaría: primer espacio, recepción; segundo, primera parada; al fondo, sobre la pared de la cabina interna del galpón y la misma cabina, la segunda parada; y en el espacio paralelo de la primera parada, ubicar la última parada, dejando un sector más pequeño para salir cerca de la puerta. Ver esquema adjunto.
- Podrían sumarse recordatorios visuales que refuercen la idea de la circulación interna. Por ejemplo con pinturas en el piso. En este sentido podría disponerse una serie de huellas pintadas de pingüino. En la recepción del salón poner una imagen de un pingüino ojo blanco invitando a los visitantes a seguir sus huellas.
- En función de las paradas temáticas estipuladas y las sugerencias de apoyaturas visuales, guardar en otro lugar o fuera de la vista en el museo los elementos que no contribuyan a estos fines. Por ejemplo: material en frascos (pichones en formol, entre otros), chapa de avión, caracoles y





almejas (no mencionan procedencia y no son relevantes para el mensaje), entre otros. Todos los elementos exhibidos que no son coherentes con la comunicación de las ideas principales distraen al público y se perciben como fuera de lugar.

- Reubicar los materiales según las paradas propuestas. Por ejemplo, llevar las aves taxidermizadas al frente, la carpa y el resto de la exhibición de patrulla colocarlo en la cabina al fondo de la ex-usina, junto con los elementos de comunicación; agrupar los fósiles de flora (poner a resguardo los correspondientes a moluscos); las algas disecadas extenderlas hacia arriba, desde su pie de fijación, de manera similar a como se presentan en la naturaleza.
- Recomendamos que la bandera de La Pampa sea reubicada (por ejemplo en el Casino o en la estación de radio).

### **Material gráfico**

- Pasaporte: una sencilla publicación que recuerde en tamaño y forma un pasaporte, podrá incluir información sobre las bases argentinas en la Antártida u otra que se considere conveniente. Además puede incorporar una serie de casilleros donde el visitante podrá ir pegando las estampillas/emblema de las bases donde concurra, a un costo a determinar, que será la constancia de su paso por el lugar. Este tipo de publicación podría ser de distribución en todas las bases argentinas.
- Guía de la naturaleza de la zona en base a dibujos y observaciones realizadas por los niños / jóvenes de la escuela. Este material también podría ser utilizado en la confección de un almanaque o un afiche. Esta base es la única que puede acceder a tener este tipo de materiales, por la presencia de familias en la dotación.
- Isologotipo: Se sugiere elaborar un isologotipo de la Base que sintetice el mensaje principal, incorporando elementos significativos y fácilmente reconocibles. Este isologotipo complementará el emblema de la Base. Para ello puede realizarse consultas con cátedras de diseño a fin de que los alumnos incorporen este trabajo como una práctica o un concurso. El comando seleccionará el que considere conveniente por medio de un jurado.

### **Bolso / mochila interpretativa**

El guía deberá contar con un bolso o mochila en el cual transportar aquellos elementos que sirvan para ilustrar visualmente o de otra forma, los distintos puntos que se visitan. Algunos de estos elementos se han sugerido en el desarrollo de las paradas interpretativas, pero será el guía el que completará, en la medida de su experiencia, con aquellos materiales que puedan mejorar su trabajo (por ejemplo, binoculares, lupas para ver líquenes). No estará de más llevar caramelos u otro alimento para compartir con el grupo.

## **Acceso a Internet para el visitante**

- Continuando con las experiencias que ya han sido realizadas, permitir el acceso a una computadora a los visitantes que deseen enviar correos electrónicos constituirá una muestra más de la cordialidad con que se los recibe. En este sentido debe evaluarse cual es el lugar ideal donde ubicar la máquina que permita tal actividad (en el casino, en una casa particular).

## **Capacitación**

- Incorporar componentes de interpretación de la naturaleza y prácticas de guiadas en el curso de capacitación antártica previo al viaje. Elaborar un programa que incluya los contenidos siguientes:
  - Introducción a la educación ambiental.
  - La interpretación del patrimonio. Definición. Alcances.
  - Principios de Tilden.
  - Tópico y tema. La importancia de un mensaje.
  - La interpretación personalizada.
  - Otros medios.
  - La visita guiada en la Base Esperanza. Recursos interpretativos. Circuitos.
  - Práctica en la Reserva Ecológica Costanera Sur y en el Museo del Comando Antártico de Ejército.
- Incorporar una actividad previa al viaje para los chicos. "La naturaleza con la que vamos a convivir", con el objeto de que se vayan interiorizando con este ambiente particular.
- Recomendar la lectura del libro "Antártida. Las Leyes de la costa y el mar" de Santiago de la Vega.
- Visita guiada para el personal de la Base. Se recomienda, en cuanto lo permitan las tareas habituales de desembarco de materiales y almacenamiento, realizar una visita guiada con los integrantes de la dotación entrante, de manera similar a la que se realiza con los turistas. De esta manera todo el personal estará al tanto de los recursos con que cuenta la Base, conocerá la modalidad de la visita, y como consecuencia, podrá colaborar en ésta de ser necesario.
- Idioma: al momento de seleccionar el personal que tendrá a su cargo la visita guiada, debe prestarse especial atención al manejo del idioma inglés que éste posea. Sin embargo no ha de ser el único criterio de selección, pues será importante también la capacidad de comunicar y el entusiasmo que demuestre por la tarea a asumir.
- Estudiar inglés.

## **Reportes de la temporada turística**

El período de recepción de turista abarca el momento en que llega la dotación nueva y sale la que pasó el año, no siempre con una superposición

que permita la transmisión directa de sus experiencias. Por ello, será fundamental documentar por escrito toda la información de esta tarea: lista de buques (nombre, fecha, visitantes discriminados por patria de origen), un reporte de cada visita (observaciones visuales, comentarios recibidos oralmente, en la encuesta y en los libros de visita del museo y el casino, encuesta al operador responsable), fichas periódicas de capacidad de carga, resultados de reuniones internas de trabajo con los integrantes de la Base y en particular todos los implicados en las visitas guiadas.

Dado que la llegada de turistas es marcadamente estacional, se puede aprovechar el tiempo sin visitantes para procesar la información de la última temporada.

También debería hacerse un reporte periódico con las consultas recibidas a través de correo electrónico.

### **Planificación**

- Tomando como base esta propuesta de plan de recepción de visitantes, armar una propuesta de plan de manejo del área, como se realizan en las mejores reservas naturales de la Argentina. El presente documento podrá constituir partes importantes de la introducción y el capítulo educativo o de uso público de ese plan de manejo. La Dirección Nacional del Antártico es el organismo responsable de la elaboración e instrumentación del plan de manejo.
- Sería deseable que este plan de manejo se realice en forma participativa, mediante talleres de discusión y la presentación de documentos de avance en Internet para su consulta amplia. Además, las sucesivas dotaciones deberían informarse previo al viaje de su existencia y durante su estadía analizar y proponer actualizaciones y mejoras.

### **Futuras colaboraciones con Aves Argentinas**

En función de la experiencia obtenida en la realización de este plan, podría evaluarse la continuidad del trabajo conjunto dentro del marco del convenio de cooperación firmado entre el Comando Antártico del Ejército y Aves Argentinas.

Algunas recomendaciones que estimamos de interés:

- Hacer un envío mensual desde la Base a Aves Argentinas durante el período de establecimiento de los pingüinos en el lugar, con observaciones de los niños sobre cada etapa de su ciclo de vida, ilustrado con sus dibujos y fotografías. Esta información, podría comunicarse por el envío semanal por correo electrónico y ubicarse en la página de la red de Aves Argentinas.
- Integrar a los docentes de Aves Argentinas en los cursos de capacitación de las futuras dotaciones, en particular sobre temas de educación ambiental y organización de visitas guiadas.
- Si la Base tiene el día de mañana una página de Internet, colocar en la de Aves Argentinas el vínculo respectivo, en los sitios de la red recomendados; y viceversa.

- Recibir en Aves Argentinas por correo electrónico inquietudes y dudas sobre temas educativos y biológicos de los integrantes de la Base.
- Ofrecer los envíos semanales por correo electrónico, que llegan a más de cuatro mil interesados en la naturaleza del país, para que los integrantes de la Base puedan comunicar sus adelantos en temas ornitológicos y comentar sus proyectos.
- Estudiar la posibilidad de enviar por la temporada de visitas un guía naturalista de Aves Argentinas que colabore en su coordinación, documentación y transmisión de las experiencias entre una dotación y otra. La entidad cuenta con una carrera de dos años, la Escuela Argentina de Naturalistas, con una orientación especializada en el tema: Intérprete naturalista. Los egresados están capacitados por docentes de primer nivel sobre cómo desempeñarse en visitas guiadas en la naturaleza. El enviado de Aves Argentinas también podría colaborar en la capacitación de la dotación, por ejemplo organizando un curso de observación de aves silvestres en libertad dentro de la Base.
- Participar en la discusión del plan de manejo de la Base Esperanza, aportando nuestra experiencia sobre el tema y facilitando los vínculos con los expertos en estudio de impacto ambiental que han trabajado en ambientes costeros de la Patagonia argentina.

### **Radioemisora**

- La radioemisora resulta un excelente vehículo para difundir el mensaje establecido en este documento. Es posible generar, a partir de las distintas paradas de las visitas guiadas, bloques temáticos relacionados con aquel mensaje. Por otro lado, al hallarse en el mismo sitio donde se desarrollan las actividades humanas da pie para la elaboración de notas sobre las mismas, como también de los sucesos relacionados con la naturaleza que vayan ocurriendo (arribo de pingüinos, la presencia de focas, comentarios sobre las actividades de las confiadas palomas antárticas, una recorrida por los cinco lagos, los glaciares, entre otros). Recordemos que es quizás la singularidad de la Base el motivo por el que los oyentes quieran sintonizar la emisora. Contar hechos de esta singularidad es lo que le diferenciara del resto y la hará más atractiva.
- Debe pensarse secciones temáticas que le den la identidad al programa, buscando su singularidad al igual que se hizo con el mensaje a transmitir en este documento. La creación de secciones acordes será la forma ideal de contar con una guía estructural para alcanzar estos objetivos. Podrían ser, por ejemplo estas secciones: a) temáticas (explicar cada una de las paradas de la visita guiada, comentando previamente el contexto); b) de la vida cotidiana (cada una de las labores realizadas aquí, de una manera particular por las especiales condiciones ambientales y el aislamiento, desde el paseo de un domingo a la tarde con los niños y hacer un asado a la intemperie en la Antártida a cómo se "hace agua" para el consumo de la Base o cómo administrar la comida para cincuenta personas todo un año sin posibilidades

de reabastecimientos); c) historias de vida, aprovechando la presencia de personal con experiencia en la Antártida, pedirles que relaten anécdotas puntuales (desde cómo entrenaban los perros polares hasta cómo se hicieron determinadas patrullas o mejoras en las bases); d) noticias, generar noticias, desde cómo se presenta el tiempo y el mar (cambia todo el tiempo la cantidad y tamaño de témpanos) hasta el relato de eventos que deben captarse y transformar en gacetillas de prensa (se puede aprovechar como modelo los dos reportes realizados por Aves Argentinas en el lugar: este plan de visitantes y el curso de observación de aves silvestres con los niños).

## **Otros**

- Teniendo en cuenta que el circuito largo incluye la visita a la base uruguaya, se sugiere contactarse con el Instituto Antártico Uruguayo a fin de notificarlos de esta actividad y recibir cualquier tipo de sugerencias, por ejemplo si hay un folleto para entregar a los visitantes.
- Una vez discutido y aprobado el documento se sugiere remitir una copia impresa a fin de que se incorpore a la Biblioteca de la Base, sin desmedro de las copias que eventualmente se giren a los organismos intervinientes en el trabajo.
- Se sugiere que el Comando Antártico del Ejército evalúe la conveniencia de contar en su plantel , con una persona especialmente capacitada en la realización de visitas guiadas. Esta persona tendría a su cargo la coordinación de dichas visitas durante la campaña de verano, siendo asistido en esta función por las señoras que hayan sido designadas a tal efecto. La ventaja inicial de esta estrategia sería el contar con personal con un alto grado de conocimiento del lugar, lo cual facilitaría el trabajo con el turismo.

## **12. Palabras finales**

En función de lo expuesto en este documento, lo dialogado con una amplia gama de profesionales que trabajan en temas antárticos y lo observado en la experiencia de dos meses en el continente austral, entendemos que mejorar la recepción de los visitantes es posible de instrumentar a corto plazo. Sólo resta consensuar y mejorar este aporte con los otros actores oficiales implicados en la Antártida Argentina.

La puesta en práctica de una metodología lógica, genera un resultado satisfactorio, de fácil comprensión y factible de actualizar. Contar con esta base sólida, hace posible proponerse una comunicación efectiva y una discusión constructiva.

Resulta imperioso convertir esta propuesta de recepción de visitantes en el capítulo de manejo de turismo dentro del plan de manejo del área. Mientras, su puesta en valor en la Base habrá generado un aprendizaje pionero.

Para Aves Argentinas el trabajo aquí expuesto posibilitó abordar una experiencia singular. Este documento es un medio claro y práctico que permitirá alcanzar el fin propuesto: aplicar un modelo de convivencia armonioso o racional entre el hombre, las aves silvestres (en particular), y el resto del patrimonio natural-cultural (en general), en un sitio de importancia mundial. Para la entidad, su instrumentación es lo trascendental.

Otro aspecto destacado para Aves Argentinas es el haber cooperado con éxito con un organismo oficial, como el Comando Antártico del Ejército, cuyo accionar brinda el sustento logístico para la producción científica y la conservación de la naturaleza en la Antártida.

Estimamos oportuno haber contemplado al personal de la Base dentro del público que merece disfrutar y aprovechar racionalmente el lugar. En buena medida, dentro de su accionar diario pueden mantener la calidad de un recurso frágil y aspectos muy apreciados por los visitantes y los organismos encargados de la conservación de la naturaleza, como la presencia de una fauna confiada y un paisaje en apariencia intocado, virgen, al menos limpio. La incorporación de pautas de convivencia ejemplares con el medio y la toma de medidas para monitorear el impacto de los turistas en el lugar, debe entenderse como una alternativa de jerarquizar la capacitación y las funciones de los empleados públicos destinados a la Antártida.

Dado el interés mundial despertado por las actividades turísticas en el continente austral, resultará estratégico y de gran impacto positivo para el Comando Antártico del Ejército y los otros organismos oficiales del país con responsabilidades en la Antártida Argentina, la posibilidad de instrumentar un modelo racional de recepción de visitantes en la Base Esperanza. Por lo visto, sería la única base argentina con un trabajo de este tipo y una de las primeras de toda la Antártida.

La figura pionera que ha tenido la República Argentina desde el comienzo de la historia del hombre en la Antártida, podrá tener un nuevo hito, acorde con las expectativas actuales en el mundo, de instrumentarse este plan de recepción de visitantes en la Base Esperanza.

### **13. Bibliografía**

ACERO, J. M., J. L. AGRAZ y C. A. AGUIRRE. 1996. Environmental review of Argentine Activities at Esperanza (Hope) Bay, Antarctic Peninsula. Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, 48 páginas.

ANÓNIMO. 1997. La Argentina en la Antártida. Dirección Nacional del Antártico. Dos tomos.

BOO, E. 1997. Estableciendo la capacidad de carga. En "Manual Desarrollo económico compatible: Ecoturismo": V, 1-21. The Nature Conservancy, segunda edición.

CAPDEVILLA, R. y J. M. AGEITOS. 1993. Restauración de la choza sueca de Bahía Esperanza. Contribución del Instituto Antártico Argentino, 417: 1-20.

- DE LA VEGA, S. G. 2000. Antártida. Las leyes entre las costas y el mar. Serie Explorando nuestra naturaleza. Contacto Silvestre Ediciones. Buenos Aires, 125 páginas.
- DENVER SERVICE CENTER. 1993. VERP, un proceso para abordar la capacidad de carga de visitantes en el sistema de parques nacionales. Departamento del Interior, Estados Unidos. Servicio de Parques Nacionales. En "Manual Desarrollo económico compatible: Ecoturismo": B, 1-15. The Nature Conservancy, segunda edición.
- GANDINI, P y E. FRERE. 1996. Pautas para el uso turístico-recreativo de las colonias de aves de la Ría Deseado e Isla Pingüino, Santa Cruz. Informes técnicos del plan de manejo integrado de la zona costera patagónica. Fundación Patagonia Natural, 19: 1-22.
- IZAGUIRRE, I. y G. MATALONI. 2000. Antártida, descubriendo el continente blanco. Editorial del Nuevo Encuentro, Ediciones Caleuche. Buenos Aires, 190 páginas.
- KLEIN, M. I., S. R. HUMPHREY y H. F. PERCIVAL. 1995. Effects of ecotourism on distribution of waterbirds in a wildlife refuge. *Conservation Biology*, 9 (6): 1.454-1.465.
- MORALES MIRANDA, J. 2001. Guía práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante. Sevilla. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura: Empresa Pública de gestión de Programas Culturales, 2º edición. Sevilla, 316 páginas.
- QUEVEDO PAIVA, A. E. 2001. Medio siglo del ejército argentino en nuestra Antártida 1951-2001. Editorial Dunken. Buenos Aires, 412 páginas.
- ROMERO, A. 1998. Contribución a la elaboración de un plan de manejo del turismo en la Base Antártica Esperanza. Presentado en el Postgrado de Desarrollo Estratégico del Turismo de la Universidad de Buenos Aires. 16 páginas.
- VILA, A. y F. PÉREZ. 1996. Apostaderos de aves y mamíferos marinos de Monte Loayza, Santa Cruz: pautas de manejo frente al potencial uso turístico del área. Informe técnico Fundación Patagonia Natural y Fundación Vida Silvestre Argentina, 15.
- YORIO, P. 2000. Aves marinas y turismo en Patagonia. En C. Bertonatti y J. Corcuera, "Situación ambiental argentina 2000": 290-291. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, 440 páginas.
- YORIO, P. y P. D. BOERSMA. 1992. The effects of human disturbance on Magellanic Penguin behavior and breeding success. *Bird Conservation International*, 2: 161-173.
- YORIO, P. y F. QUINTANA. 1996. Efectos del disturbio humano sobre una colonia mixta de aves marinas en Patagonia. *El Hornero*, 14: 60-66.

## 14. Agradecimientos

A los directivos del Comando Antártico del Ejército y a todo el personal de la Base Esperanza, por su colaboración permanente para realizar con comodidad y libertad nuestra tarea.

A los tripulantes del Rompehielos (A.R.A) Almirante Irizar, quienes nos permitieron acceder libremente a todas las instalaciones del buque, durante las jornadas que compartimos.

Al personal de la 1º Brigada Aérea, Fuerza Aérea Argentina, por transportarnos, con reconocida idoneidad, hasta la Base Marambio.

A la Administración de Parques Nacionales por permitir la participación de uno de sus técnicos en el viaje que originó este documento.

A Susana Navarro por las sugerencias para mejorar la propuesta de encuesta para turistas.

## 15. Anexos

### 15. 1. Listado histórico de arribo de turistas a la Base Esperanza

año	Día	barco	bandera	turistas	Nacionalidad y comentarios
1988	03 febrero	World Discover	Estados Unidos	100	
	03 febrero	Humboldt	Perú		Primera expedición científica del Perú en la Antártida
	<b>Total</b>			<b>100</b>	
1989	12 enero	Polar Duke	Canadá	26	Geólogos que van al Monte Flora
	13 enero	Antinina Nezhdanova	Rusia	82	Estados Unidos
	01 febrero	Society Explorer	Estados Unidos	98	
	06 febrero	Endurance	Gran Bretaña		no bajan
	22 febrero	World Discover	Estados Unidos	130	
	<b>total</b>			<b>336</b>	
1990	30 diciembre	Ocean Prinsse		400	
	<b>total</b>			<b>400</b>	
1991	09 enero	Ocean Prinsse			no descienden por mal tiempo
	13 enero	Ocean Prinsse		350	
	26 enero	Ocean Prinsse		400	
	15 diciembre	World Discover		80	
	<b>total</b>			<b>830</b>	
1992	30 diciembre	Ocean Prinsse	Bahamas	40	
	<b>total</b>			<b>40</b>	
1993	20 enero	Northern Ranch	Canadá	80	
	27 enero	Aviso Garbarino	Chile		
	28 enero	Columbus Caravelle	Bahamas	150	
	29 enero	Bio Hespérides	España	50	
	31 enero	World Discover		250	
	01 febrero	Ocean Prinsse		160	
	03 febrero	Northern Ranch		70	



	04 febrero	Europa	Alemania	500	
	11 febrero	World Discover		80	
	<b>total</b>			<b>1340</b>	
<b>1994</b>	10 diciembre	Akademic Ioffe	Rusia	78	
	<b>total</b>			<b>78</b>	
<b>1995</b>	02 enero	Ana Tarasova	Rusia	80	
	05	Livonia	Estonia	40	
	11 enero	Akademic Ioffe	Rusia	78	
	12 enero	Hanseatic	Alemania	145	
	13 enero	Profesor Cromow	Rusia	35	
	21 enero	Profesor Molchanov	Rusia	35	
	09 febrero	Bremen	Alemania	130	
	16 febrero	Livonia	Estonia	40	
	<b>total</b>			<b>739</b>	
<b>1996</b>					sin datos
<b>1997</b>	08 enero	Academic Ioffe	Rusia	75	
	08 enero	Hanseatic	Alemania	165	
	09 enero	Profesor Molchanov	Rusia	45	
<b>1997</b>	28 enero	Hanseatic	Alemania		no descienden por mal tiempo
	01 febrero	OGS Explora	Italia	30	Científicos
	07 febrero	Hanseatic	Alemania	150	
	09 febrero	Explorer	Estados Unidos		Visitó Trinity House
	14 febrero	Kromov	Rusia	35	
	22 febrero	Explorer	Estados Unidos		4, visitaron Trinity House
	25 febrero	Academic Ioffe	Rusia		no descienden por mal tiempo
	13 diciembre	Profesor Multovsky	Rusia	48	
	27 diciembre			32	Presidente de la Nación y Gobernador de Tierra del Fuego
	30 diciembre	Bremen	Alemania	140	Alemania
	30 diciembre	Vista Mar	Panamá	200	Alemania
	<b>total</b>			<b>920</b>	
<b>1998</b>	02 enero	Disko	Dinamarca	80	Japón, Estados Unidos, Europa
	03 enero	Profesor Molchanow	Rusia	50	
	09 enero	Vista Mar	Panamá	240	Alemania
	14 enero	Hanseatic		140	Alemania
	26 enero	Disko	Dinamarca	80	Japón, Estados Unidos, Europa
	03 febrero	Hesperides	España	80	España
	10 febrero	Profesor Molchanow	Rusia	50	
	21 febrero	Itasca	Estados Unidos	10	Brasil
	21 marzo	Profesor Molchanow	Rusia	35	
	08 diciembre	Explorer	Inglaterra	60	
	12 diciembre	Hanseatic		140	Alemania
	15 diciembre	Clipper Adventurer		84	
	30 diciembre	Tweemastkotter Meander		12	
	<b>total</b>			<b>1061</b>	
<b>1999</b>	07 enero	Bremen		130	

Plan de recepción de visitantes en la Base Antártica Esperanza

	17 enero	Bremen	Alemania	150	Alemania, Francia, Japón
	22 enero	Hanseatic		150	Alemania, Francia, Japón
	25 enero	Discover			Realizan una consulta médica
	09 febrero	Academic Babilatic	Rusia	70	
	11 febrero	Academic Ioffe	Rusia	100	Estados Unidos, Canadá, Israel
	03 diciembre	Hanseatic		130	Alemania, Japón
	06 diciembre	Clipper Adventurer		75	
	16 diciembre	Clipper Adventurer			no descienden por mal tiempo, piden bajar por pingüinera y no es permitido
	28 diciembre	Bremen	Alemania	80	
	<b>total</b>			<b>885</b>	
<b>2000</b>	17 enero	Akademic Bris Petrov	Rusia		no descienden por mal tiempo
	18 enero	Bremen	Alemania	132	Alemania, Japón, Inglaterra, Francia, Bélgica, Argentina, Brasil
	18 enero	Veleros James Caird II y Dagmar AAE	Alemania		
	21 enero	Clipper Adventurer	Estados Unidos	90	Estados Unidos, Francia, Brasil
	29 enero	Roterдам			no descienden por escombros en costa
	29 enero	Hesperides	España	50	Europa, científicos y tripulación
	01 febrero	Bremen	Alemania	100	Brasil, Nueva Zelanda, Alemania, Japón, Bélgica
	09 febrero	Bremen	Alemania	100	Japón, Alemania, Francia
	21 febrero	Oriova	Rusia	105	
	02 marzo	Academic Multovsky	Rusia		No descienden, observan aves embarcados
	10 marzo	Academic Serbei	Rusia		no descienden por mal tiempo, son 76 turistas
	21 marzo	Monchanov	Rusia	35	Inglaterra, Holanda, Bélgica, Estados Unidos, Dinamarca
	07 diciembre	Orlova	Rusia	118	Canadá, Estados Unidos
	13 diciembre	Mariya Yermolova	Rusia	82	Canadá, Estados Unidos, Europa
	22 diciembre	Mariya Yermolova	Rusia	126	Canadá, Japón, Estados Unidos
	27 diciembre	Clipper Adventurer	Estados Unidos		no descienden por mal tiempo
	27 diciembre	Multanovsky	Rusia		no descienden por mal tiempo
28 diciembre	Explore	Liberia		no descienden por mal tiempo, son 50 turistas de Estados Unidos	
	<b>total</b>			<b>938</b>	
<b>2001</b>	05 enero	Gregory Mikheev	Rusia	26	Italia, Bélgica, Japón, Alemania, Dinamarca, Argentina, Holanda, Estados Unidos
	13 enero	Vista Mar	España	280	Alemania
	14 enero	Seamaster	Estados Unidos	3	Nueva Zelanda
	17 enero	Seamaster	Estados Unidos	7	Estados Unidos y Canadá
	21 enero	Clipper Adventurer	Estados Unidos	130	Estados Unidos
	25 enero	Vista Mar	España	280	Alemania
	26 enero	Orlova	Rusia	110	Japón, Estados Unidos, Canadá
3 febrero	Hanseatic	Alemania	120	Estados Unidos y Australia	

	19 febrero	4 veleros		2	
	26 febrero	Clipper Adventure	Bahamas	108	Estados Unidos
	27 febrero	Hesperides	España	40	España
	14 noviembre	Clipper Adventure	Bahamas	64	Estados Unidos
	24 noviembre	Clipper Adventure	Bahamas	60	Estados Unidos
	29 noviembre	Academic Ioffe	Rusia		no descienden por mal tiempo
	10 diciembre	Pioneer Polar	Rusia	45	Estados Unidos
	28 diciembre	Vista Mar	España	270	Alemania
	30 diciembre	Hanseatic	Alemania		no descienden por mal tiempo
	31 diciembre	Bremen	Alemania	128	Alemania, Suiza y Australia
	<b>total</b>			<b>1678</b>	
<b>2002</b>	02 enero	Academic Ioffe	Rusia	100	Alemania y Japón
	10 enero	Bremen	Alemania	140	Argentina y Alemania
	11 enero	Academic Ioffe	Rusia		no bajan por mal tiempo
	15 enero	Ryndam	Holanda		no desembarcan
	20 enero	Polar Pioneer	Rusia		no desembarcan
	28 enero	Molchanov	Rusia	52	Conmemoración Otto Nordenskjöld
<b>2002</b>	28 enero	Polar Star	Canadá	100	Conmemoración de la expedición Nordenskjöld
	30 enero	Gregory Mikheev	Rusia	45	Francia, Italia, Dinamarca
	01 febrero	Clipper	Bahamas	114	Estados Unidos
	02 febrero	Bremen	Alemania	140	Japón
	04 febrero	Ryndam	Holanda		no desembarcan
	10 diciembre	Gregory Mikheev	Rusia	40	Irlanda
	22 diciembre	Polar Star	Canadá	70	Canadá, Estados Unidos e Irlanda
	<b>total</b>			<b>801</b>	
<b>2003</b>	02 enero	Akademic Ioffe	Rusia	90	Estados Unidos, Canadá, Irlanda, España, etc.
	08 enero	Bremen	Alemania	120	Estados Unidos, Alemania, Inglaterra
	16 enero	Vanguardia	Uruguay		Comitiva oficial
	29 enero	Orlova	Rusia	90	Estados Unidos, Japón, Canadá, España
	07 febrero	Gregory Mikheev	Rusia	90	Estados Unidos, Canadá, España
	08 febrero	Bremen	Alemania	100	Chile, Argentina, Estados Unidos, Alemania, Inglaterra
	09 febrero	Gregory Mikheev	Rusia	40	Estados Unidos, Japón, Canadá, España
	17 febrero	Orlova	Rusia	90	Estados Unidos, Japón, Canadá, España
	<b>subtotal</b>			<b>620</b>	

## 15. 2. Inventario del Museo de la Base Esperanza

Se trata de una construcción semicircular, correspondientes sin duda a la etapa fundacional. Está dividida en dos sectores, uno que mide aproximadamente 8 x 12 m y el restante, al que se accede desde el primero, 6 x 4 m.

El ingreso se realiza por una puerta ubicada lateralmente en el frente de la construcción. Para llegar a ella es necesario ascender un escalón realizado en rejilla metálica de hierro. Traspuesta la entrada existen dos escalones similares al mencionado.

Las paredes del interior se hallan forradas en madera, siendo el piso de cemento, que en el sector de acceso se halla en regular estado. La iluminación general está dada por tubos y bombillas fluorescentes.

Comenzando el recorrido por la derecha se hallan varios elementos correspondientes a instrumental de comunicación. Una máquina Siemens receptora y un radio se ubican sobre una pequeña mesa de madera, mientras que dos gabinetes están directamente sobre el suelo. Ninguno de los elementos posee etiquetas o explicación. Sobre estos materiales se encuentra un fragmento de aluminio correspondiente a un avión siniestrado en el glaciar Esperanza. Pintado de rojo, se reconoce un número 3 y un fragmento de un posible número 0. A ambos lados se hallan dos fotos. La de la derecha es de aviones Beaver. Posee marco de madera y vidrio cubriéndola. La de la izquierda es un témpano y está montada sobre una placa de madera.

A continuación, un sector delimitado por un cerco formado por una cadena forrada en tela sostenida por pilotes de madera, exhibe los siguientes materiales:

- Una carpa belgraniana montada.
- Un trineo con un cartel "Monumento al perro polar". Sobre el mismo se hallan tres cajones de transporte; pico, pala, una bolsa de carpa, una pica de madera (aproximadamente 1,80 m) y un trozo de caña (de unos 1,20 m) en cuyo extremo hay un banderín que en uno de sus lados tiene la figura de un pingüino y la palabra "Emperadores" y del otro lado "Leales e inteligentes". Completa el trineo una cuerda arrollada en uno de sus manubrios.
- Dos bidones de combustible.
- Cadenas de tiros de perro.
- Dos esquís de madera, modelo antiguo.
- Una lanza, ubicada a unos 2,5 m de altura.
- Un maniquí vestido con: un equipo jardinero naranja, blusón antártico, antiparras, guantes de lona con abrigo y botas de viejo modelo.

El sector posee un cartel que señala "Base de Patrulla en Glaciar".

Continuando se encuentra una vitrina realizada en madera con dos puertas vidriadas. El fondo es de madera pintado de verde. Sus medidas son: 0,88 m de alto x 1,90 m de largo x 0,10 m de profundidad. Su base se halla a 0,90 m de altura sobre el piso.

Se encuentra dividida en dos sectores:

- 1) Sector derecho: corresponde a las expediciones terrestres argentinas al Polo Sur. Con dos carteles de 18 x 25 cm y cinco imágenes (impresiones color).

2) Sector izquierdo: dedicado a los perro polares. Con siete imágenes blanco y negro y color, textos y una placa metálica identificatoria "Poncho 1961"

Sobre esta vitrina se halla un cuadro con marco de madera con una imagen y el texto " Presencia argentina en el continente de hielo".

A continuación se encuentra un dibujo de la corbeta Uruguay, montado sobre una placa de madera (30 x 40 cm); al que le sigue un exhibidor de madera con tapa de vidrio dedicado a los suecos de la Expedición Nordenskjöld. Hay varios tipos de textos (tipografía muy pequeña). Dos pequeñas imágenes del alférez José María Sobral y el almirante Julián Irizar y una impresión, copia de una foto, donde se ve a los tres suecos que ocuparon la cabaña de Bahía Esperanza. Sobre el exhibidor se hallan dos banderines con los colores suecos y argentinos respectivamente.

Ya sobre la pared posterior de este sector hay un armario que resguarda una bandera donada por la Provincia de La Pampa, en 1997. Sigue una ventana de 80 x 70 cm, que da vista al sector de aves taxidermizadas. Luego se encuentran dos cuadros con marcos de madera de 52 x 42 cm, cada uno de los cuales tiene una foto de las dos expediciones al Polo Sur. Entre ambas se encuentra una base con una placa conmemorativa del 50° aniversario de la presencia de Ejército en la Antártida.

Sigue la puerta que comunica con el segundo sector del Museo, sobre la cual hay un cartel que dice "Laboratorio". A continuación una ventana similar a la precedente. Sobre la parte superior de esta pared, hay varios escudos que muestran la ubicación de las distintas bases en el sector antártico.

Sobre el lateral izquierdo encontramos una vitrina exhibidor de 1,10 m x 1,50 m, con tapa de vidrio y ubicada aproximadamente a 45°. Contiene:

- Correas ganchos y cadenas.
- Una caja de sopa de verduras con arroz.
- Un paquete de charquican (alimento de supervivencia antártica).
- Una caja de fósforos Fragata.
- Una texto y foto del Refugio Cristo Redentor, en cercanías el cual se halló en 1999, un punto trigonométrico metálico, empleado por el Instituto Geográfico Militar para realizar las cartas topográficas de la región en escala 1:500.000.
- Punto trigonométrico metálico.
- Un dibujo de un trineo con un tiro de perros.
- Arnés para perro polar (con cartel en castellano e inglés).
- Fósiles: bivalvos (2) caracoles (2), lutitas con impresiones y lo que aparenta ser un tronco petrificado.

La iluminación del sector es escasa y, excepto los arneses y el punto trigonométrico, los restantes elementos no están etiquetados.

Sobre el exhibidor hay tres imágenes. Una corresponde a una vista de pingüinos pico rojo y una musguera; otra corresponde a una vista del rompehielos General San Martín (ambas en regular estado) y la restante es un dibujo del buque polar Bahía Paraíso.

Siguen dos vitrinas similares a la primera mencionada. En sector derecho de la primera se halla un texto referido al "Proyecto argentino de sismología

antártica" (en castellano e inglés). En el otro sector hay un mapa del sector antártico argentino de 10 x 13 cm y dispuestas a su alrededor fotos de las distintas bases. La segunda vitrina posee, en el sector derecho, un listado de los nacimientos antárticos, un listado de efemérides y datos meteorológicos extremos. El sector restante incluye el folleto de la Base (en castellano e inglés) desplegado.

Sobre estas dos vitrinas y a más de 2 m de altura se hallan cinco cuadros con marco de madera y cubierta de vidrio, que contienen hojas de herbario con distintas especies de algas.

Después de la vitrinas sigue un trayecto de la trocha utilizada para la construcción de la Base, sobre la que se apoya una zorra ocupada por dos cajones de transporte y cuatro serruchos.

El segundo sector del museo posee un piso de madera. Empezando por la izquierda se halla una mesada con soportes redondos (similares a platos) de madera que exhiben cráneos y huesos de aves, fragmentos vegetales y rocas con un huevo roto. A su lado hay macroalgas que penden de sus rocas de anclaje. Viene luego una pequeña puerta que da a un depósito chico. Luego se halla una mesa de 0,80 x 1,70 m, con distintos materiales: cinco cajas de 30 cm de lado x 8,5 cm de profundidad y tapa de vidrio. Cuatro de estas cajas tienen vegetales mientras que la restante exhibe huevos. En la mesa también hay discos de madera, de 20 cm de diámetro, con líquenes, y la gramínea antártica. Una roca muestra una lapa y un huevo pegado. Finalmente hay cuatro fragmentos de roca que contienen impresiones fósiles. Al costado derecho de esta mesa se halla una ventana que le da iluminación natural.

Sobre la pared del fondo se encuentra otra mesa sobre la que se apoyan:

- Dos cajas similares a las anteriores.
- Un frasco de sulfato de sodio (vacío).
- Un disco de madera (20 cm de diámetro) con una estrella de mar.
- Un rectángulo de madera con distintas estrellas de mar.
- Un disco de madera (26 cm de diámetro) con huesos de mamíferos.
- Un frasco con un huevo y pichón de pingüino ojo blanco, en formol.
- Un frasco con valvas de lapas.
- Un frasco con embriones de aves en formol.
- Un frasco con camarones en formol.
- Un frasco con un pichón de pingüino ojo blanco en formol.
- Una maqueta de una canoa de nativos de Tierra del Fuego.

Por encima de la mesa y adosado a la pared se halla un panel de telgopor, realizado por alumnos de EGB y nivel inicial de la Escuela N° 38, que presenta las relaciones tróficas en el ecosistema antártico.

En el lateral derecho del sector encontramos una mesada baja, pintada de blanco que sostiene distintas aves embalsamadas (en buen estado de conservación) y dos cráneos, uno de foca de Weddell y el restante de lobo marino antártico.

Las ejemplares de aves corresponden a: pingüino pico rojo o papúa (adulto y pichón), pingüino ojo blanco (cuatro adultos, tres juveniles y cinco

pichones), pingüino de barbijo (adulto), escúa (adulto y pichón), gaviotín antártico (adulto y pichón), paloma antártica (dos adultos y pichón), gaviota cocinera (huevo, cráneo, adulto y pichón), petrel damero (adulto), cormorán antártico (adulto y pichón), petrel gigante (pichón, cráneo), petrel de Wilson o paíño común (adulto).

Finalmente se encuentra una mesa con un mapa de la Base y el folleto general desplegado, además de un mapa de la República Argentina y el sector antártico, en la misma escala.

### **15. 3. Bibliografía preliminar de la Base Esperanza y alrededores**

#### Plantas fósiles del Monte Flora

1. ANDERSSON, J. G. 1906. On the geology of Graham Land. Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, 7:19-71.
2. ARGENTINA, 1997. Environmental Review of Argentine Activities at Esperanza (Hope) Bay, Antarctic Peninsula, XXI ATCM, Information Paper, 36.
3. BIBBY, J. S. 1966. The stratigraphy of part of north-east Graham Land and the James Ross Island group. British Antarctic Survey Scientific Report, 53.
4. BIRKENMAJER, K. 1992. Trinity Peninsula Group (Permo-Triassic?) at Hope Bay, Antarctic Peninsula. Polish Polar Research, 13 (3-4): 215-240.
5. BIRKENMAJER, K. 1993a. Jurassic terrestrial clastics (Mount Flora Formation) at Hope Bay, Trinity Peninsula (West Antarctica). Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Earth Sciences, 41 (1): 23-38.
6. BIRKENMAJER, K. 1993b. Geology of late Mesozoic magmatic rocks at Hope Bay, Trinity Peninsula (West Antarctica). Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Earth Sciences, 41 (1): 49-62.
7. CROFT, W.N. 1946. Notes on the geology of the Hope Bay area. Unpublished report, British Antarctic Survey Archives Ref AD6/2D/1946/G1.
8. FARQUHARSON, G.W. 1984. Late Mesozoic, non-marine conglomeratic sequences of Northern Antarctic Peninsula (Botany Bay Group). British Antarctic Survey Bulletin, 65: 1-32.
9. FRANCIS, J. E. 1986. Growth rings in Cretaceous and Tertiary wood from Antarctica and their palaeoclimatic implications. Palaeontology, 29 (4): 665-684.
10. GEE, C. T. 1989. Revision of the late Jurassic/early Cretaceous flora from Hope Bay, Antarctica. Palaeontographica, 213 (4-6): 149-214.
11. GRIKUROV, G. E. y A. F. DIBNER. 1968. Novye dannye o Serii Trinitii (C1-2) v zapadnoy Antarktide. [New data on the Trinity Series (C1-2) in West Antarctica.] Doklady Akademi Nauk SSSR, 179, 410-412. (English translation: Proceedings of the Academy of Science SSSR (Geological Sciences), 179: 39-41).
12. HALLE, T. G. 1913. The Mesozoic flora of Graham Land. Wissenschaftliche ergebnisse der Schwedischen Südpolar-expedition 1901-1903, 3(14).

13. HARRIS, C. M. 2001. Revision of management plans for Antarctic protected areas originally proposed by the United States of America and the United Kingdom: Field visit report. Internal report for the National Science Foundation, US, and the Foreign and Commonwealth Office, UK. Environmental Research and Assessment, Cambridge.
14. HATHWAY, B. in press. Continental rift to back-arc basin: stratigraphical and structural evolution of the Larsen Basin, Antarctic Peninsula. *Journal of the Geological Society of London*.
15. MARSHALL, N. B. 1945. Annual report. Base D. Biology and Hydrography. Unpublished report, British Antarctic Survey Archives Ref AD6/1D/1945/N2.
16. NATHORST, A. G. 1906. On the upper Jurassic flora of Hope Bay, Graham Land. *Compte Rendus*, 10<sup>th</sup> International Geological Congress, Mexico 10(2):1269-1270.
17. PANKHURST, R. J. 1983. Rb-Sr constraints on the ages of basement rocks of the Antarctic Peninsula. In Oliver, R.L., James, P.R. and Jago, J.B. eds. *Antarctic Earth Science*. Canberra, Australian Academy of Science: 367-371.
18. PANKHURST, R. J., P. T. LEAT, P. SRUOGA, C. W. RAPELA, M. MARQUEZ, B. C. STOREY y T. R. RILEY. 1998. The Chon Aike province of Patagonia and related rocks in West Antarctica: a silicic large igneous province. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 81: 113-136.
19. REES, P. M. 1990. Palaeobotanical contributions to the Mesozoic geology of the northern Antarctic Peninsula region. Unpublished PhD thesis, Royal Holloway and Bedford New College, University of London.
20. REES, P. M. 1993a. Dipterid ferns from the Mesozoic of Antarctica and New Zealand and their stratigraphical significance. *Palaeontology*, 36 (3): 637-656.
21. REES, P. M. 1993b. Caytoniales in early Jurassic floras from Antarctica. *Geobios*, 26 (1): 33-42.
22. REES, P.M., 1993c. Revised interpretations of Mesozoic palaeogeography and volcanic arc evolution in the northern Antarctic Peninsula region. *Antarctic Science* 5: 77-85
23. REES, P. M. y C. J. CLEAL. 1993. Marked Polymorphism in *Archangelskya furcata*, a pteridospermous frond from the Jurassic of Antarctica. *Special papers in Palaeontology*, 49: 85-100.
24. REES, P. M. y C. J. CLEAL. In press. Lower Jurassic floras from Hope Bay and Botany Bay, Antarctica. Submitted to *Special Papers in Palaeontology*.
25. Riley, T. R y P. T. LEAT. 1999. Large volume silicic volcanism along the proto-Pacific margin of Gondwana: lithological and stratigraphical investigations from the Antarctic Peninsula. *Geological Magazine*, 136 (1): 1-16.
26. SMELLIE, J. L. y I. L. MILLAR. 1995. New K-Ar isotopic ages of schists from Nordenskjold Coast, Antarctic Peninsula: oldest part of the Trinity Peninsula Group? *Antarctic Science*, 7: 191-96.
27. TAYLOR, B. J. [no date]. Middle Jurassic plant material from Mount Flora, Hope Bay. Unpublished report, British Antarctic Survey Archives Ref ES3/GY30/6/1.



28. THOMSON, M. R. A. 1977. An annotated bibliography of the paleontology of Lesser Antarctica and the Scotia Ridge. *New Zealand Journal of Geology and Geophysics*, 20 (5): 865-904.
29. TRUSWELL, E. M. 1991. Antarctica: a history of terrestrial vegetation. In Tingey, R.J., ed. *The geology of Antarctica*. Oxford: Clarendon Press, 499-537.
30. WOehler, E.J. (ed.) 1993. The distribution and abundance of Antarctic and sub-Antarctic penguins. SCAR, Cambridge.
31. ZEUNER, F. E. 1959. Jurassic beetles from Graham Land, Antarctica. *Palaeontology*, 1 (4): 407-409.

### Fauna de la bahía Esperanza

#### Publicaciones

1. CORDIER, J. R., MENDEZ, A. MOUGIN J-L y G. VISBEEK. 1983. Les oiseaux de la baie l'Esperance, Peninsule Antarctique (63° 24' S, 56° 58' W). *L'Oiseau RFO*, 53: 143-176.
2. CORIA, N. R., H. SPAIRANI, S. VIVEQUIN y R. FONTANA. 1995. Diet of Adélie penguin *Pygoscelis adeliae* during the post-hatching period at Esperanza Bay, Antarctica, 1987-88. *Polar Biology*, 15: 415-418.
3. IZAGUIRRE, I., G. MATALONI, A. VINO CUR y G. TELL. 1993. Temporal and spatial variations of phytoplankton from Boeckella Lake (Hope Bay, Antarctic Peninsula). *Antarctic Science*, 5: 137-141.
4. IZAGUIRRE I. y H. PIZARRO. 1998. Epilithic algae in a glacial stream at Hope Bay (Antarctica). *Polar Biology*, 19: 24-31.
5. IZAGUIRRE, I., A. VINO CUR y G. MATALONI. 1996. Summer changes in the vertical distribution of chlorophyll-a in Boeckella Lake (Hope Bay, Antarctic Peninsula). *Antarctic Record*, 40 (1): 43-52.
6. IZAGUIRRE, I., A. VINO CUR, G. MATALONI y M. POSE. 1998. Phytoplankton communities in relation to trophic status in lakes from Hope Bay (Antarctic Peninsula). *Hydrobiologia*, 369/370: 73-87.
7. MONTALTI, D., N. CORIA y A. CURTOSI. 1996. Unusual deaths of Subantarctic Skuas *Catharacta antarctica* at Esperanza Bay, Antarctica. *Marine Ornithology*, 24: 39-40.
8. MONTALTI, D. y N. R. CORIA. 1993. L'uso della tecnica di lavaggio degli stomaci per l'ottenimento di contenuti stomacali degli uccelli marini antartici. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 63 (1-2): 69-73.
9. MYRCHA, A., A. TATUR y R. DEL VALLE. 1987. Numbers of Adélie penguins breeding at Hope Bay and Seymour Island rookeries (West Antarctica) in 1985. *Polar Research*, 8: 411-422.
10. PIZARRO, H., I. IZAGUIRRE y G. TELL. 1996. Epilithic algae from a freshwater stream at Hope Bay, Antarctica. *Antarctic Science*, 8 (2): 161-167.
11. PIZARRO, H., A. VINO CUR y G. TELL. 2002. Periphyton on artificial substrata from three lakes of different trophic status at Hope Bay (Antarctica). *Polar Biology*, 25: 169-179.

12. ROCCO, V. E., O. OPPEZZO, R. PIZARRO, R. SOMMARUGA, M. FERRARO y H. E. ZAGARESE. 2002. Ultraviolet damage and counteracting mechanisms in the freshwater copepod *Boeckella poppei* from the Antarctic Peninsula. *Limnol. Oceanogr.*, 47 (3): 829–836.
13. TELL, G., A. VINOCUR e I. IZAGUIRRE. 1995. Cyanophyta of lakes and ponds of Hope Bay, Antarctic Peninsula. *Polar Biology*, 15 (7): 503-509.
14. VINOCUR, A. e I. IZAGUIRRE. 1994. Freshwater algae (excluding Cyanophyta) from nine lakes and pools of Hope Bay, Antarctic Peninsula. *Antarctic Science*, 4: 483-489.
15. VINOCUR, A. y H. PIZARRO. 1995. Periphyton flora of some lotic and lentic environments of Hope Bay (Antarctic Peninsula). *Polar Biology*, 15: 401-414.
16. WILSON, R. P., B. CULIK, N. R. CORIA, D. ADELUNG y H. J. SPAIRANI. 1989. Foraging rhythms in Adelie Penguins (*Pygoscelis adeliae*) at Hope Bay, Antarctica, determination and control. *Polar Biology*, 10 (3): 161-165.
17. WILSON, R. P., H. J. SPAIRANI, N. R. CORIA, R. CULIK y D. WILSON, 1990. Packages for attachment to seabirds, what color do Adelie penguin dislike least?. *Journal of Wildlife Management*, 54 (3): 447-451.
18. WILSON, R. P., N. R. CORIA, H. J. SPAIRANI, D. ADELUNG y B. CULIK. 1989. Human induced behaviour in Adelie Penguins (*Pygoscelis adeliae*) at Hope Bay, Antarctica. *Polar Biology*, 10: 77-80.
19. WILSON, R., B. CULIK, D. ADELUNG, H. J. SPAIRANI y N. R. CORIA. 1991. Depth utilización by breeding Adelie penguins, (*Pygoscelis adeliae*), at Esperanza Bay, Antarctica. *Marine Biology*, 109: 181-189.
20. WILSON, R., B. CULIK, D. ADELUNG, N. R. CORIA y H. J. SPAIRANI. 1991. To slide or stride, when should Adelie penguins (*Pygoscelis adeliae*) toboggan?. *Canadian Journal of Zoologie*, 69.
21. WILSON, R., B. CULIK, H. J. SPAIRANI, N. R. CORIA y D. ADELUNG. 1991. Depth utilization by penguins and gentoo penguin dive patterns. *Journal of Ornithology*, 132: 47-60.
22. ZALE, R. 1994. Changes in size of the Hope Bay Adelie penguin rookery as inferred from Lake Boeckella sediment. *Ecography*, 17(4): 297-304.

#### Presentaciones en congresos

1. ACERO, J. M. y C. A. AGUIRRE. 1993. Adelie penguin breeding site selection and its relation to human presence. Workshop on research seabird interactions. Minesota. USA.
2. AGUIRRE, C. A. y J. M. ACERO, 1993. Penguin rookeries and Antarctic stations, do Adelie penguin habituate to people. Workshop on research seabird interactions. Minesota. USA.
3. CORIA, N. R. y D. MONTALTI. 1995. Las aves voladoras de Bahía Esperanza. V Congreso de Ornitología Neotropical, Resúmenes: 4. Asunción, Paraguay, agosto de 1995.
4. CORIA, N. R., D. MONTALTI y S. VIVEQUIN, 1993. La dieta del pingüino de Adelia, *Pygoscelis adeliae*, durante el período de crianza en bahía Esperanza, Antártida. Primera Reunión de Ornitología de la Cuenca del Plata. Puerto Iguazú, Argentina.

5. DINOFRIO, E. O. y V. A. ALDER. 1993. Variación temporal de los ciliados lorizados (Suborden Tintinnina) en aguas adyacentes a la Base Esperanza. Segundas Jornadas de Comunicaciones sobre Investigaciones Antárticas, 1991: 53-54. Buenos Aires.
6. IZAGUIRRE, I., A. VINOCUR, G. MATALONI y M. POSE. 1999. Caracterización del estado trófico de los lagos de Bahía Esperanza en base a la comunidad fitoplanctónica. IV Jornadas sobre Investigaciones Antárticas: 124. Buenos Aires, 1997.
7. LEOTTA, G., M. A. PETRUCCELLI y D. MONTALTI. 1998. Mortandad de skuas *Catharacta antarctica lonnbergi* y *C. maccormicki* causada por *Candida* spp. en Bahía Esperanza, Antártida. VIII Congreso Argentino de Ciencias Morfológicas, Tandil, 10 al 13 de marzo de 1998.
8. MOMO, F., G. FERREYRA, G. ESNAL y J. C. BRETHES. 1999. Crecimiento y producción secundaria de *Gondogeneia antarctica* Chevreux (Crustacea; Amphipoda) en Bahía Esperanza (Península Antártica). En: IV Jornadas sobre Investigaciones Antárticas. Buenos Aires, Argentina, Septiembre de 1997: 98.
9. MONTALTI, D., N. R. CORIA y A. CURTOSI. 1995. Alta mortandad de skua marrón, *Catharacta skua lonnbergi*, en bahía Esperanza, Antártida. Terceras Jornadas de Comunicaciones sobre Investigaciones Antárticas. Buenos Aires, 1994.
10. MONTALTI, D. y N. R. CORIA. 1993. Distribución y abundancia de *Catharacta lonnbergi* y *Catharacta maccormicki* en tres sitios de la región Antártica. Primera Reunión de Ornitología de la Cuenca del Plata. Puerto Iguazú, Argentina.
11. PIZARRO, H., A. VINOCUR e I. IZAGUIRRE. 1999. Algas epilíticas de agua dulce de Bahía Esperanza (Península Antártica). IV Jornadas sobre Investigaciones Antárticas, Buenos Aires, 1997: 126.

#### Reportes internos

1. CORTE, A. 1962. Algas de agua dulce en lagos semicongelados de Bahía Esperanza, Península Antártica. Contribución del Instituto Antártico Argentino, 69: 1-38.
2. PIZARRO H. y VINOCUR A. 1998. Cuerpos de agua lóticos de Bahía Esperanza (Antártida). Comparación en base a parámetros físico-químicos y a la comunidad de algas epilíticas. Contribución Instituto Antártico Argentino, 465: 1-23.
3. POSE, M. e I. IZAGUIRRE. 1998. Sucesión estival de las poblaciones fitoplanctónicas en el Lago Boeckella (Bahía Esperanza, Antártida). Contribución Instituto Antártico Argentino, 449: 1-27.

#### Tesis

1. POSE, M. 1995. Análisis temporal y espacial del fitoplancton del lago Boeckella (Bahía Esperanza, Psula. Antártica). Seminario de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad de Buenos Aires.

Patrimonio histórico

- 2. CAPTEDEVILLA, R. y J. M. AGEITOS. 1993. Restauración de la choza sueca de Bahía Esperanza. Contribución de la Dirección Nacional del Antártico, 417: 1-20.
- 3. NORDENSKJÖLD, O. 1905. Viaje al Polo Sud. Casa Editorial Maucci. Barcelona, dos tomos.

**15. 4. Planilla de monitoreo contingente**

**a) Impacto del turismo**

Planilla del grupo, para ser completada por el anfitrión o encargado de turismo de la Base. Deberá llenarse una planilla por cada grupo que baje a tierra, independientemente del número total de turistas que transporte el buque.

Fecha..... Buque.....  
Nº de personas que integran el grupo visitante.....

- 1. Alimentación de aves  
alto    medio    bajo
- 2. Perturbación de pingüinos en su camino al mar  
alto    medio    bajo
- 3. Recolección de materiales (rocas, plumas, elementos históricos / culturales)  
alto    medio    bajo
- 4. Interferencia directa en las tareas del personal de la Base.  
alto    medio    bajo
- 5. Otro (detallar): .....  
alto    medio    bajo

Comentarios:

**b) Perfil y grado de satisfacción del visitante**

Encuesta personal, para ser completada por cada integrante de un grupo al final del recorrido. Debería haber planillas en castellano y otras en inglés. Con el tiempo se debería intentar tener en el idioma nativo de los principales orígenes de turistas. Aquí presentamos el texto, el diseño final debe ajustarse para asegurar su lectura (que no sea letra menor a la tipografía 12) y dejar espacio para completar. Sería ideal repartir este tipo de encuesta en el casino, media hora antes del horario de partida. Ayudaría mucho a completar esta

encuesta si varias personas colaboran en la distribución o facilitación de su llenado.

Amigo turista:

¡Bienvenido a la Base Argentina Esperanza!, un destino único en el mundo.

Para mejorar nuestra atención necesitamos de su valioso aporte. En unos pocos minutos podrá completar esta encuesta, de gran utilidad para nosotros. Desde ya, gracias.

Edad .....

Sexo .....

Nacionalidad .....

Buque .....

Ocupación: ( ) Jubilado ( ) Empresario ( ) Profesional ( ) Empleado

( ) Independiente ( ) Estudiante ( ) Ama de casa ( ) Otro: .....

1. Viaja

( ) Solo ( ) En grupo familiar ( ) Con amigos

2. ¿Qué lo motivó a venir a la Antártida?

3. ¿Con qué imágenes identifica este destino?

4. ¿Poseía conocimientos previos acerca de las actividades que desarrolla la Base Esperanza?

( ) Si ( ) Solo parcialmente ( ) No

5. Si su respuesta a la pregunta anterior fue "sí" o "solo parcialmente" ¿Por qué medio obtuvo la información sobre la Base? (puede ser más de una opción correcta)

( ) En el buque ( ) Libros, revistas ( ) Folletos ( ) Internet ( ) TV

( ) Amigos, conocidos ( ) Ferias ( ) otros (detallar): .....

6. La información dada por el personal de la Base fue:

( ) Suficiente ( ) A veces suficiente y otras no ( ) Insuficiente

7. La atención del personal de la Base fue:

( ) Excelente ( ) Muy buena ( ) Buena ( ) Regular ( ) Mala

8. ¿Cómo se sintió en la recorrida de la Base?

( ) Muy cómodo ( ) Cómodo ( ) Un poco incómodo ( ) Incómodo

9. En función de su respuesta a la pregunta anterior: ¿puede explicar en pocas palabras por qué?

10. ¿Qué mensaje se lleva usted de la Base?

11. ¿Conoce la Argentina? ¿Qué lugares visitó?

( ) No

( ) Si: .....

12. Si lo cree necesario, puede dejarnos sus comentarios o sugerencias

¡Muchas gracias!

*Para ser completado por encargado de turismo de la Base:*

Fecha: .....

Condiciones del tiempo: .....

Recorrida efectuada: ( ) circuito corto ( ) circuito largo

### 15. 5. Indicadores de calidad de las visitas a la Base Esperanza

Indicadores	Estándar de calidad	
	Área intensiva (la Base)	Áreas intermedia e intangibles (pingüineras, Monte Flora)
a) Presencia de basura reciente. Fuga de los recipientes o liberada por el personal y visitas.	Mínimas (menos de un objeto / hectárea) y solo temporales (hasta un mes de antigüedad)	Sin evidencias.
b) Presencia de basura histórica (más de diez años de antigüedad)	Se aprecian en el terreno. Inventariada en un documento de la Base, sin señalización. No se observa remoción del terreno, adiciones de materiales, ni quemaduras que la afecten, originadas desde el año 2003.	Ídem área intensiva, pero con una señalización mínima, de bajo impacto visual.
c) Basura en la resaca traída por el mar. Se encuentra en la playa entre las dos líneas de marea. Esporádicamente hay objetos traídos por el agua, con diverso grado de erosión.	Se encuentran junto a la resaca de restos animales, vegetales y fragmentos de hielos. Los objetos pueden ser tomados y manipulados por el guía, y vueltos a su lugar.	Solo se manipulan en estudios científicos.
d) Manchas de combustible en el piso. El abastecimiento y distribución genera pérdidas perceptibles.	Solo esporádicas y temporales. Podrá haber sectores con más de un 5 % de la superficie con combustible hasta cinco días de producidas. No hay manchas de más de un mes de antigüedad.	No se observan. En caso de accidentes, son limpiadas en menos de 24 horas de ser producidas.
e) Inscripciones en piedras. En ocasiones, dotaciones anteriores dejaban textos personales en rocas. Puede haber marcas de trabajos.	Ninguna, salvo las necesarias para tareas logísticas temporales y de estudios científicos.	Ninguna, salvo las de estudios científicos.
f) Huellas de personas y	Hay evidencias.	Pocos senderos

vehículos		peatonales de investigadores; huellas de patrullas aprobadas.
g) Suelo removido por maquinaria	Hay evidencias sin afectar sitios históricos o con basura histórica; los materiales no generan barreras para la fauna.	No hay evidencias, salvo las sendas operativas.
h) Vuelo bajos y aterrizaje de aviones y helicópteros	Hay evidencias: helipuerto nuevo (todo el año); helipuerto viejo (abril-octubre).	No hay evidencias.
i) Puntos panorámicos y paradas de la visita	En buen estado; accesos con dificultad baja.	No hay habilitados.
j) Elementos del patrimonio cultural	Presentes en buen estado y claramente identificados.	En buen estado.
k) Cartelería	En buen estado de conservación y presentación. Información precisa, clara y actualizada.	No está presentada para los visitantes.
l) Sonidos naturales (animales, viento, desprendimiento del glaciar)	Se pueden escuchar con claridad los sonidos naturales; maquinarias o personas pueden ser perceptibles en un segundo plano.	Se pueden escuchar los sonidos naturales sin interrupción o sobreposición de otros originados por maquinarias o personas.
m) Vegetación	Fuera de sendas y caminos, los sitios con algas y líquenes se encuentran en buen estado (no hay remoción ni pisoteo a la vista). Se justifica delimitar en esta área los sectores con vegetales a modo de jardines naturales, para evitar su deterioro.	Todos los sectores con vegetación en buen estado.
n) Fauna confiada: palomas antárticas y pingüinos se desplazan por el terreno sin alarmarse o emprender la fuga hasta los cinco metros de la gente.	Se comprueba el comportamiento manso ante todas las personas. Las personas se acercan sin causar nerviosismo evidente hasta cinco metros de los animales. Las aves se aproximan solas hasta uno o dos metros de los humanos.	Las aves manifiestan diferentes grados de espantamiento según el momento de su ciclo de vida (sería deseable medir para monitorear posibles cambios en el tiempo).
o) Nidos de aves	Pueden encontrarse nidos aislados en actividad. Se debe indicar en el terreno para evitar molestias a los animales. Las personas se aproximan hasta diez metros.	Colonias y nidos en actividad.
p) Asentamientos de mamíferos marinos (focas de Weddell y lobos marinos antárticos)	Los animales descansan o se desplazan sin inconvenientes ante la presencia de gente. No hay cambios de actitud notables. Las personas se acercan en silencio hasta diez metros de los lobos marinos y hasta cinco metros de las focas,	Comportamiento natural, sin evidencias de alarma.

	sin cortar su huida hacia el mar.	
q) Senderos de animales	Los animales circulan con libertad, no se interrumpe su llegada al mar. Se evita agregar obstáculos. Vehículos y personas detienen su paso diez metros antes de animales en tránsito, para evitar su interrupción o espantamiento.	Los animales circulan con normalidad (no hay ningún tipo de obstáculo artificial o humano).
r) Alimentación de fauna	No hay evidencia. Algunos ejemplares pueden acercarse en actitud de búsqueda de comida, pero no se los alimenta ni se deja basura expuesta para su aprovechamiento.	No hay evidencia.
s) Contacto y manipuleo de la fauna	No hay evidencias.	Mínimos y solo con fines científicos, pero se evita la observación directa de los visitantes.
t) Grupos de visitantes	Hasta 25 personas por grupo, circulan sin interrumpir la marcha de otros grupos. Circulan sin gritar ni elevar la voz. No se perciben sonidos de un grupo a 50 metros de distancia.	Solo investigadores y personal logístico.
u) Tandas de visitantes	Hasta cien personas (cuatro o más grupos) simultáneas.	Solo investigadores y personal logístico.
v) Recolección de materiales	Solo lo permitido en actividades operativas de la base.	No hay evidencias, salvo los muestreos científicos.
w) Recolección de recuerdos	No hay evidencias ni se observa esta actividad.	No hay evidencias ni se observa esta actividad.

## 15. 6. Pequeños apuntes para guías

La interpretación del Patrimonio (basado en Morales Miranda, 2001)

Si bien distintos autores, comenzando por Freeman Tilden, han definido la Interpretación; podemos asegurar que, en esencia, **es un proceso de comunicación con el público**. Posee connotaciones educativas, tanto ambientales como patrimoniales, ya que:

- \* pretende desarrollar actitudes y comportamientos positivos en sus destinatarios.

- \* constituye una forma de educar al visitante, que se resuelve en el mismo sitio en que coinciden ambos factores: público y recurso.

- \* posee una filosofía, metodología y técnicas propias.

- \* ofrece el conocimiento para incrementar el disfrute: se apoya en el conocimiento para traducirlo al público de una forma amena, simple, interesante y original.



La interpretación tiene por fin último la conservación de los valores naturales y/o culturales de un área.

Podemos definir como sigue las consecuencias del correcto empleo de la interpretación:

1. Logra que el visitante obtenga una experiencia agradable y enriquecedora, desarrollando una profunda conciencia, apreciación y entendimiento del lugar que visita.
2. Cumple fines de gestión al alentar al visitante para que use adecuadamente el recurso, destacando la idea de que se trata de un lugar especial al mismo tiempo que puede ser empleada para minimizar el impacto humano sobre el recurso.
3. Promueve una comprensión pública de los fines de una institución: transmite el mensaje.

Con relación al punto 2 no está de más recordar que un instrumento de gestión es cualquier actividad que contribuya a ejecutar decisiones razonables con relación a los programas que se van a gestionar. La interpretación como disciplina permite actuar en una forma determinada y consigue propósitos específicos.

Las siguientes premisas son las que nos conducen al concepto de interpretación del patrimonio como herramienta de gestión:

- a) El público tiene derecho a visitar los espacios naturales, aún los protegidos.
- b) Estos espacios o patrimonio poseen una cierta capacidad de carga.
- c) Los visitantes también tienen una cierta capacidad de carga.
- d) El fenómeno de las visitas origina impactos.
- e) Hay varios métodos para controlar estos impactos.
- f) La interpretación como elemento de gestión puede ser utilizada para prevenir los impactos negativos del público sobre el espacio natural.

#### Principios de Tilden

Hacia 1957 Freeman Tilden, considerado por muchos como el padre de la interpretación, formuló seis principios sobre los que se basa esta disciplina.

*1. Cualquier forma de interpretación que no relacione los objetos que presenta y describe con algo que se encuentre en la experiencia y personalidad del visitante, será estéril.*

Una forma en que el visitante se compenetre con hechos o fenómenos, puede ser el explicarlos mediante sus relaciones con la vida humana y la experiencia individual.

*2. La información como tal no es interpretación. Es una revelación basada en información. Toda interpretación incluye información.*

La información contenida en los fenómenos naturales o en los hechos históricos está latente, pero el intérprete debe adecuar dicha información a las diversas características del público, tendrá que traducir y amoldar el mensaje a

las múltiples necesidades y condiciones de sus destinatarios para poder revelar los significados.

*3. La interpretación es un arte que combina muchas artes para explicar las materias presentadas; y cualquier arte, hasta cierto punto, puede ser enseñada.*

Hay que intentar que el sujeto se entusiasme, responda, se cuestione acerca del significado de alguna cosa y utilice todos sus sentidos para conocer y construir conceptos. Como todo arte debe provocar una reacción y conmover al público

*4. La interpretación busca la provocación y no la instrucción.*

La interpretación debe provocar al visitante para que se sienta involucrado, para que participe mentalmente en el proceso interpretativo y para despertar un deseo de ampliar el desarrollo de sus modelos cognitivos.

El público debería quedar incentivado luego de una actividad interpretativa.

*5. Debe ser la presentación de un todo y no de las partes aisladamente y debe dirigirse al individuo como un todo y no solamente a una de sus facetas.*

Según Tilden es "mejor que el público salga de una actividad interpretativa con unas cuantas visiones (modelos) de la realidad en su mente que con una ensalada de información que no ha sido incorporada a ninguna de sus esquemas mentales.

Miller (1956, citado en Morales Miranda, 2001) estima que los fragmentos de información que una persona puede procesar en un momento son 7 más / menos 2; mientras que Mandler (1967, citado en Morales Miranda, 2001) habla de un rango más realista de 5 más / menos 2. Estos límites se refieren a cuanta información puede ser absorbida al mismo tiempo y no necesariamente a cuanta puede ser asimilada o aprendida.

*6.- La interpretación destinada a los niños no debe ser una dilución de lo entregado a los adultos.*

En los niños los modelos mentales están menos desarrollados que en los adultos. Los niños simplemente han tenido menos experiencias de codificar en su estructura cognitiva. Pero más importante es la falta de desarrollo asociativo en sus modelos mentales. Se debe contemplar una estrategia que contemple y adapte al modo de adquisición de información en el desarrollo temprano del mapa cognitivo: inquisitivo, exploratorio y activo.