

EVALUACION PRELIMINAR DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO TURISMO ANTÁRTICO

ANTARCTIC DREAM

2008



ANTARCTIC SHIPPING S.A.

Ebro 2740, oficina 602, Las Condes, Santiago, Chile. Fono (56-2) 4816910 e-mail antarctic@antarctic.cl www.antarctic.cl

I N D I C E

INTRODUCCIÓN	3
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.1 Turismo marítimo antártico	4
1.2 Objetivos principales del proyecto	5
1.3 Información general de la nave	5
1.4 Area de operación de los cruceros del Antarctic Dream	6
1.5 Recursos humanos del Antarctic Dream	6
2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO	7
2.1 Situación actual	7
2.2 Existencia de áreas especialmente protegidas	9
2.3 Existencia de actividad turística en la región de la Península Antártica	10
3. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO	11
3.1 Cumplimiento de la Recomendación XVIII-I	11
4. ESTIMACIÓN DE LA NATURALEZA, EXTENSIÓN Y DURACIÓN DE LOS IMPACTOS	11
4.1 Posibles impactos por la navegación del buque	11
4.2 Impactos acumulativos en visitas a terreno	12
5. PROGRAMA DE OBSERVACIÓN (SEGUIMIENTO Y CONTROL)	13
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y REMEDACIÓN	14
6.1 Navegación preventiva de la nave	14
6.2 Operación de embarcaciones menores	15
6.3 Visitas a tierra	15
6.4 Descargas de aguas residuales	15
6.5 Manejo de residuos sólidos	16
6.6 Certificación de una gasificación ecológica	17
6.7 Plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos	17
6.8 Certificaciones	17
6.9 Entrenamiento de la tripulación	18
6.10 Material de difusión	19
7. CONCLUSIONES	19
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	20
9. ANEXOS	21

INTRODUCCIÓN

La actividad turística en la Antártica comenzó en la década de los años 50 cuando Chile y Argentina transportaron mas de 500 turistas a las islas Shetland del Sur. Sin embargo, el concepto de "cruceros de expedición" comenzó en 1966 con Lars-Eric Linblad que expresó: "que no se puede proteger algo que no se conoce", iniciando así cruceros turísticos con una sensibilidad ecológica, protegiendo el medio ambiente y promoviendo un mayor entendimiento en el rol de la Antártica en relación con el medio ambiente global (IAATO, 2003).

La Antártica está físicamente aislada, con un clima extremo y bellezas naturales de gran atracción al turismo. Desde el modelo de expedición de Linblad en 1966, se ha desarrollado hasta ahora una importante actividad turística, basada en compañías que operan buques de turismo autosuficientes, manteniendo un concepto único de protección al medio ambiente antártico.

Antarctic Shipping S.A. es una empresa chilena que mantiene esta tradición de hacer turismo marítimo, protegiendo el ecosistema antártico. Tiene su sede en Santiago de Chile, es miembro permanente, desde abril 2006, de la Asociación Internacional de Operadores Turísticos Antárticos¹ -IAATO- y opera desde 2005 el buque polar de bandera panameña **Antarctic Dream**, dedicado a realizar viajes turísticos a la Antártica.

La M/N Antarctic Dream usa preferentemente Ushuaia, Argentina, como puerto de operaciones para sus viajes a la Antártica, los cuales se realizan durante la primavera y verano de cada año, dependiendo de condiciones de clima y demanda de viajes.

Antarctic Shipping S.A. y Antarctic Dream se acogen a las normas nacionales e internacionales para la operación de la nave y el desarrollo de los cruceros de turismo antártico, teniendo especial cuidado en la aplicación de todas aquellas normas referidas a la protección medio ambiental del ecosistema antártico y de sus ecosistemas dependientes y asociados.

En particular, Antarctic Shipping S.A. acepta y acata la Guía para las Actividades Turística y No-Gubernamentales adoptada en la Recomendación XVIII-I de 1994², que designa a la Antártica como una reserva natural dedicada a la paz y a la ciencia, asegurando que las actividades humanas, inclusive el turismo, no produzcan impactos adversos en el medio ambiente antártico. En este contexto, Antarctic Shipping S.A. está consciente que las actividades que desarrolla podrán ser **modificadas, suspendidas o canceladas** si provocan o amenazan con provocar repercusiones en el medio ambiente antártico o en sus ecosistemas dependientes o asociados.

1 International Association of Antarctic Tour Operators - IAATO

2 Aprobada por Decreto Supremo N° 583 de 1997 y publicada en el Diario Oficial del 8 de agosto de 1997.

De acuerdo al Anexo I del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente y la Res 1 (1999) de la XXIII RCTA, Lineamientos para las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) en la Antártica, Antarctic Shipping S.A. presenta el siguiente estudio de Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental, para ser sometido a la Comisión Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental Antártico -CONAEIA.

Cabe tener presente que en 2004 Antarctic Shipping S.A. presentó un estudio de Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental, el cual fue aprobado por CONAMA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1.- Turismo marítimo antártico

De acuerdo a varios documentos que la IAATO ha presentado en las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico, en cada verano austral se realizan expediciones turísticas a la Antártica, en alrededor de 30 buques que cada uno transporta entre 45 y 280 turistas. La mayoría de los buques están acondicionados para navegar en aguas polares y principalmente recorren el área de la Península Antártica. Algunos buques incluyen en sus itinerarios a las islas del océano Atlántico sur y generalmente zarpan de Ushuaia y en contadas ocasiones lo hacen desde Punta Arenas. En los últimos años se han agregado algunos buques de turismo con más de 900 pasajeros, que no están autorizados a bajar a tierra. También se están realizando viajes aéreos y de sobrevuelos que inician su recorrido en Punta Arenas o en Australia.

La actividad turística generalmente se concentra en zonas costeras libres de hielo, en un período de cinco meses entre noviembre y marzo. Las visitas a tierra, usando botes zodiac y guías especializados, generalmente duran alrededor de 3 horas, con una moderada intensidad (menos de 100 turistas, en grupos de 10-20), con una frecuencia variable de alrededor de 1-3 viajes por día.

El turismo marítimo antártico es una actividad legítima, contemplada en la Política Antártica Nacional³, en el marco del Tratado Antártico y en el Protocolo de Protección al Medio Ambiente Antártico, que no demanda infraestructura terrestre permanente, con un limitado tiempo de permanencia en la zona antártica, en particular si se le compara con las actividades científicas o logísticas. Lo anterior se logra con naves pequeñas, especializadas, bien equipadas para ambiente polar, con una óptima conducta de las actividades turísticas, en un marco de protección del medio ambiente y de seguridad, minimizando el riesgo de navegación en aguas polares.

La principal área geográfica que cubre el turismo marítimo antártico se concentra en el sector norweste de la Península Antártica, incluyendo las islas Elefante, archipiélago Shetland del Sur, isla Decepción y los estrechos Bransfield y de Gerlache.

3 Política Antártica Nacional, "Objetivo" N° 10 "Promover el turismo controlado", aprobado por Dcto. N° 429 de RREE (2000) y publicado en el D.O. del 18 de mayo 2000.

1.2 Objetivos principales del proyecto

Antarctic Shipping S.A. ha definido como objetivo principal el desarrollo de un turismo marítimo desde la región austral de América, hacia el continente antártico, orientado a turistas extranjeros y nacionales, que estén interesados en conocer las islas del Atlántico Sur y principalmente el área de la Península Antártica, en un marco de respeto a la naturaleza, protección del medio ambiente marítimo y antártico y exaltación de nuestras bellezas naturales. En concreto se pretende:

- Desarrollar cruceros de turismo marítimo a la Antártica y a las islas del Atlántico Sur.
- Proteger el medio ambiente marítimo antártico y sus ecosistemas dependientes y asociados.
- Apoyar el desarrollo de las actividades científicas y logísticas, por petición expresa de las respectivas bases o de los operadores antárticos.

1.3 Información general de la nave

El **Antarctic Dream** es un buque construido en Harlem, Holanda, con casco reforzado para navegación polar, dotado de camarotes de lujo, un gran comedor para 100 personas, bar, salón auditorium y sala de proyección, sala de equipos de personas (wet room), sala de ejercicios y sauna, enfermería, tienda y biblioteca (ver detalles en anexo 1).

La nave fue refaccionada en 2003 en los astilleros ASMAR de Talcahuano y cuenta con todos los certificados de navegación para operar en aguas antárticas e internacionales.

Además, todos los años recibe una mantención general de casco, equipos y maquinarias en astilleros de Talcahuano.



1.4 Área de operación de los cruceros del Antarctic Dream

Los cruceros tienen una duración aproximada de 11 días de navegación con zarpe y recalada en Ushuaia. Normalmente se realizan tres cruceros por mes, entre los meses de noviembre a marzo del año siguiente. En cada crucero participan entre 50 y 78 turistas como máximo, transportando alrededor de 850 turistas por temporada.

Los cruceros antárticos comprenden básicamente las siguientes áreas de navegación:

(números indican cronología en días del viaje)

- 1 Zarpe de Ushuaia
- 2-3 Paso Drake
- 4 Isla Rey Jorge
- 5 Península Antártica – caleta Neko
- 6 Islas Pleneau y Petermann
- 7 Bahía Paraíso – isla Cuverville
- 8 Isla Decepción – caletas Balleneros y Péndulo; punta Hannah (isla Livingston)
- 9-10 Paso Drake
- 11 Recalada en Ushuaia



En selectos puntos de la navegación –tales como caleta Potter, isla Aitcho, caleta Neko, puerto Lockroy, isla Petermann, bahía Paraíso, caleta Balleneros y punta Hannah (isla Livingston), los turistas pueden desembarcar a tierra, en botes zodiac, acompañados de guías especializados, siguiendo las normas de protección ambiental y de seguridad establecidas para estos casos.

1.5 Recursos humanos del Antarctic Dream

- Tripulación

Antarctic Dream cuenta con una tripulación calificada para navegación en alta mar y en particular para la navegación en aguas antárticas.

El capitán de la nave, de nacionalidad chilena, tiene tres años de experiencia en aguas antárticas, con más de 30 viajes al continente helado.

Además, el capitán y sus oficiales cuentan con cursos específicos en:

- Salvataje marítimo
- Curso de incendio
- Prevención ante contaminación de derrames de petróleo
- Manejo de Crisis
- Primeros auxilios

La tripulación de la nave también está capacitada técnicamente en operaciones de navegación, rescate marítimo, operación de embarcaciones menores, contención de

derrames de combustibles, manejo de crisis de multitud y todos los cursos que exige la autoridad marítima para el otorgamiento de licencias a la tripulación.

- Personal de apoyo expedicionario

La nave cuenta con un staff de apoyo expedicionario compuesto de un líder de la expedición, científicos invitados para dar conferencias temáticas y naturalistas que actúan como guías y conductores de botes, todos con amplia experiencia antártica y profundo dominio en la protección del medio ambiente antártico.

En los últimos años se ha contado, entre otros, con el siguiente personal de apoyo:

Rene Preller, naturalista con 26 años de experiencia realizando viajes y excursiones en el Ártico y la Antártica. Ha completado 150 viajes a la Antártica, lo que le ha brindado un vasto conocimiento de la flora, fauna e historia de toda el área, incluyendo las islas Georgias del Sur y los fiordos chilenos. Piloto Zodiac experimentado y coordinador de personal.

Otros miembros del staff expedicionario:

- Kenneth Preller, coordinador
- Rodrigo Tapia, ornitólogo
- Carlos Agüero, coordinador
- Raphael Zane, coordinador

2. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO

2.1. Situación actual

Los ecosistemas antárticos y sus ecosistemas dependientes y asociados, han sido profusamente estudiados y descritos en la literatura nacional e internacional. En ellos se incluyen trabajos científicos sobre la flora y fauna antártica; el océano Austral y sus recursos marinos; los recursos energéticos y minerales; los glaciares y el hielo polar; el cambio climático global y la dinámica océano-atmósfera; la evolución geológica en las regiones polares y el impacto de la presencia humana en la Antártica.

El ecosistema marino, que comprende el océano al sur del Frente Polar Antártico, conocido históricamente como la Convergencia Antártica, comprende uno de los mayores sistemas de corrientes marinas del planeta, con un efecto dominante en la circulación global y en el intercambio de masas de aguas de los océanos. Las principales preocupaciones relacionadas con este ecosistema se refieren a la sobreexplotación de algunos recursos marinos de interés comercial, los cuales están regulados por convenciones internacionales. Otro problema que puede afectar estos ecosistemas está relacionado con la contaminación marina que se puede producir en una bahía o en un determinado sector, ocasionada por derrames de hidrocarburos.

La Recomendación XVIII-I, 1994, define este medio ambiente como "único y prístino que recibe protección especial". Además agrega que "el área se encuentra lejos físicamente de otros lugares, es inhóspita, imprevisible y potencialmente peligrosa".



Por otra parte, existen diversos estudios de líneas base que han desarrollado investigadores e instituciones nacionales e internacionales y que permiten tener un conocimiento básico de los recursos en su actual estado. Entre las referencias nacionales podemos distinguir las siguientes:

- Fotografías aéreas tomadas por el Servicio Aerofotogramétrico de la FACH
- Cartas de navegación marítima, por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada
- Estudio de líquenes antárticos (Redón, 1985)
- Estudios de aerosoles atmosféricos (Préndez y Pontes, 1997, 1998)
- Estudios de aves antárticas (Salaberry 1987, Torres, 1981, Valencia, 1996)
- Estudios de biología marina en base Prat (U. Católica del Norte-INACH)
- Estudios de desechos marinos en cabo Shirreff (Torres y Jorquera, 1995, 1996)
- Diversos estudios publicados en la Serie Científica del Instituto Antártico Chileno

A su vez, la comunidad internacional ha establecido regulaciones ambientales antárticas y normas para la seguridad en la navegación, entre las cuales se pueden citar las siguientes:

- Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente Antártico (conocido como Protocolo de Madrid). En particular interesan el anexo 1 sobre evaluación de impacto ambiental; anexo 2 sobre protección de flora y fauna; anexo 3 sobre eliminación y tratamiento de residuos; anexo 4 sobre vertimientos en el mar; anexo 5 sobre áreas protegidas y anexo 6 sobre responsabilidades en emergencias ambientales (único anexo que aún no entra en vigencia)
- Recomendación XVIII-I, de 1994, Actividades Turísticas y no Gubernamentales. Guía para los visitantes en la Antártica
- Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)
- Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS)

2.2. Existencias de áreas especialmente protegidas

En el área de operación, existen muy pocas áreas marítimas especialmente protegidas o administradas y que pudieran ser afectadas por la navegación o actividad de este proyecto. Estas áreas son las siguientes:

- bahía Foster, isla Decepción
- bahía Chile, isla Greenwich (fuera del área de navegación del Antarctic Dream)
- bahía Sur, isla Doumer (fuera del área de navegación del Antarctic Dream)
- bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge (fuera del área de navegación del Antarctic Dream)

Otras áreas protegidas existentes en la región, de carácter terrestre y que no serán afectadas por la navegación o actividad turística de este proyecto son:

- península Coppermine, isla Robert
- península Fildes, isla Rey Jorge
- península Byers, isla Livingston
- península Potter, isla Rey Jorge
- punta Armonía, isla Nelson
- punta Biscoe, isla Anvers
- cabo Shirreff, isla Livingston
- isla Ardley, isla Rey Jorge
- Anca de León, isla Rey Jorge

Antarctic Shipping S.A. reconoce las Recomendaciones⁴ aprobadas en las Reuniones Consultivas de 2005, 2006 y 2007 relacionadas con las directrices para sitios que reciben visitantes, y en las cuales se han identificando 14 sitios con alta frecuencia de turistas:

1. Isla Penguin (lat. 62° 06' S; long. 57° 54' O)
2. Isla Barrientos, islas Aitcho (lat. 62° 24' S; long. 59° 47' O)
3. Isla Cuverville (lat. 64° 41' S; long. 62° 38' O)
4. Punta Jougla (lat. 64°49' S; long. 63°30' O)
5. Isla Goudier, puerto Lockroy (lat. 64°49' S; long. 63°29' O)
6. Punta Hannah (lat. 62° 39' S; long. 60° 37' O)
7. Puerto Neko (lat. 64° 50' S; long. 62° 33' O)
8. Isla Paulet (lat. 63° 35' S; long. 55° 47' O)
9. Isla Petermann (lat. 65° 10' S; long. 64° 10' W)
10. Isla Pleneau (lat. 65° 06' S; long. 64° 04' O)
11. Punta Turret (lat. 62° 05' S; long. 57° 55' O)
12. Puerto Yankee (lat. 62° 32' S; long. 59° 47' O)
13. Farallón Brown, península Tabarin (lat. 63° 32' S; long. 56° 55' O)
14. Cerro Nevado (lat. 64° 22' S, long. 56° 59' O)

⁴ Res 5(2005), Res 2(2006) y Res 1(2007)

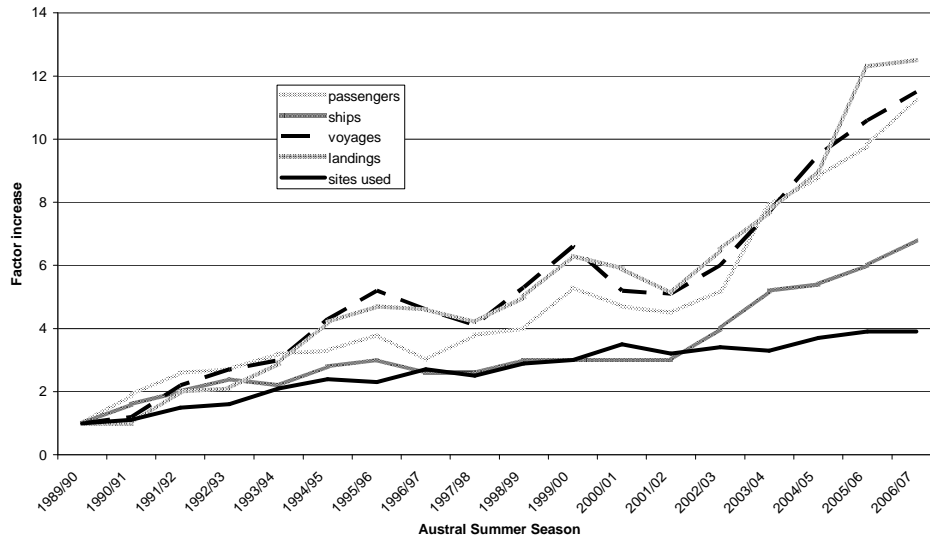
2.3 Existencia de actividad turística en la región de la Península Antártica

En la actualidad, la región de la Península Antártica es una de las regiones que concentra la mayor cantidad de turistas en la Antártica. La principal actividad turística es marítima (buques de turismo) y una pequeña cantidad es aérea. Se sabe que en la temporada del 2006-2007 operaron alrededor de 34 buques de turismo antártico de diferentes banderas y tamaños.

Los cruceros de turismo recorrieron alrededor de 100 lugares, con 1.200 visitas, concentrando el 72% de los desembarques en 30 sitios.

De acuerdo a los informes de Post Visita de la IAATO⁵ de la temporada 2006-2007, el número de buques, pasajeros y viajes se ha incrementado en un 10-15%, mientras que el número de desembarcos ha tenido un incremento de sólo un 2% y el número de sitios visitado ha subido en 1%, todo lo cual se puede ver en la siguiente figura 1.

Figure 1: Factor Increase in Traditional Shipborne Tourism (with landings) in the Antarctic Peninsula 1989-2007.



Durante la temporada 2006-07, los desembarcos continuaron concentrándose en pocos sitios, en la cual 30 sitios recibieron 80% de las visitas, 10 sitios recibieron 50% y sólo 5 sitios recibieron 30% de todas las visitas. En la Tabla 1 se indican los 20 sitios mas visitados en la temporada 2006-2007 (fuente IAATO):

5 ATCM 30, 2007, IAATO IP 114, Brief Update on the Antarctic Peninsula Landing Site Visits and Site Guidelines

Tabla 1. Veinte sitios mas visitados, 2006-2007

Site	# Visits	Site	# Visits
Goudier Island (Port Lockroy)	172	Pendulum Cove	67
Whalers Bay	166	Vernadskiy Station	63
Petermann Island	134	Paulet Island	58
Cuerverville Island	132	Danco Island	52
Neko Harbor	131	Hannah Point	44
Jougla Point	119	Telefon Bay	44
Half Moon Island	109	Damoy Point / Dorian Bay	40
Almirante Brown	97	Waterboat Point/Gonzalez Videla Station	35
Aitcho - Barrientos Island	86	Baily Head	32
Brown Bluff	74	Yankee Harbor	32

3. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO

3.1. Cumplimiento de la Rec. XVIII-I

De acuerdo a la Guía para las Actividades Turísticas y no-Gubernamentales en la Antártica, establecida en la Recomendación XVIII-I de 1994, Antarctic Shipping S.A. ha adoptado las siguientes obligaciones claves:

- Notificar a la autoridad marítima y policía internacional el itinerario de sus viajes
- Realizar un estudio de evaluación de impacto ambiental que fue sometido en el 2004 a la consideración de CONAMA (CONAEIA)
- Desarrollar planes de contingencia para evitar derrames de combustible
- Asegurar la autosuficiencia y seguridad de las operaciones que se realizan a bordo del Antarctic Dream
- Respetar las investigaciones científicas y el medio ambiente antártico, incluyendo las restricciones relativas a áreas protegidas y la protección de la fauna y flora
- Evitar la eliminación y emisión de desechos tóxicos prohibidos
- Desarrollar programas informativos y educativos asegurando a los pasajeros y tripulantes un cabal conocimiento del sistema del Tratado Antártico.

4.- ESTIMACIÓN DE LA NATURALEZA, EXTENSIÓN Y DURACIÓN DE LOS IMPACTOS

4.1 Posibles impactos por la navegación del buque

La navegación del buque y de los botes zodiac pueden producir impactos negativos tales como daño físico a animales, interferencias o interrupción de sus hábitos normales, incremento del stress o incremento de ruido bajo el agua. Además, la fauna puede ser afectada por el incremento en los niveles de contaminantes tales como hidrocarburos o

aceites provenientes de motores fuera de borda. Las normas de procedimiento en el capítulo 6 de este estudio ayudarán a mitigar estos posibles impactos.

Para confrontar algunas acciones y sus posibles impactos en el medio ambiente, se aplicará una matriz tipo, modificada, que ha sido usada en varias evaluaciones de impacto ambiental tanto del Instituto Antártico Chileno -INACH como también de universidades nacionales que desarrollan proyectos antárticos. Cabe tener presente que esta matriz representa efectos cualitativos y no cuantitativos de los posibles impactos.

Tabla 2.- Efectos asociados a las actividades del proyecto

↓ Actividades		Efectos generados por el proyecto												
		Aire/Descarga Emisiones	Polvo	Desechos líquidos	Desechos sólidos	Derrames combustible	Ruido	Perturbación de organismos vivos	Introducción de especies	Relocalización de muestras	Movimiento de sedimentos	Acciones mecánicas sobre el sustrato	Calor	Modificación del paisaje
X	Navegación del buque	x		x	x	x		x						
X	Uso de bote zodiac					x		x						
x	Desplazamiento peatonal						x	x	x			X		

4.2 Impactos acumulativos en visitas a terreno

De acuerdo a la IAATO⁶ se han definido 32 lugares en el área de la Península Antártica, que son los mas visitados, para definir su sensibilidad ambiental, teniendo presente el impacto acumulativo que pueden ocasionar las visitas de los turistas. Para este estudio sólo se señalarán algunos de estos sitios que serán visitados por el Antarctic Dream.

Los niveles de sensibilidad varían de bajo, medio o alto, dependiendo de la diversidad de especies, impacto potencial a la flora o fauna y la cantidad de espacio disponible para circular alrededor de ellos. Por lo tanto en lugares con mínima presencia de flora y fauna habrá impactos de baja sensibilidad, mientras que en lugares de gran diversidad de flora y fauna, la sensibilidad será alta y se requerirá tomar precauciones en determinados sectores para minimizar el impacto acumulativo.

De acuerdo a lo anterior IAATO ha establecido directrices para distintas categorías de buques para visitar estos lugares, de acuerdo a los niveles de sensibilidad y al siguiente parámetro: categoría 1 para buques con menos de 200 pasajeros y categoría 2 para buques con 200-500 pasajeros. Ambas categorías pueden desembarcar turistas en playa. Antarctic Dream está en la categoría 1.

Cabe tener presente que estas directrices han sido puestas en práctica desde el año 2003 y sus resultados han sido presentados en las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico. El

6 IAATO 2005. Site Specific Guidelines in the Antarctic Peninsula. ATCM XXVIII. IP 90

Reino Unido ha auditado positivamente estas directrices por la gran importancia que tienen en los impactos acumulativos de los cruceros turísticos que llegan a los sitios mas visitados en la Antártica.

Tabla 3.- Nivel de sensibilidad de sitios turísticos (Fuente IAATO)

LUGAR	LATITUD / LONGITUD	SENSIBILIDAD	RAZON	CATEGORÍA
Bahía Balleneros	62 59 S 060 34 W	baja	Facilidad movimientos	1+2
Bahía Telefon	62 56 S 060 40 W	baja	Movimientos sin restricción	1+2
Isla Media Luna	62 36 S 059 55 W	Baja / medio	Se requiere precaución en determinadas áreas de anidamiento	1+2
Caleta Péndulo	62 56 S 060 36 W	baja	Mínimo de flora y fauna; movimientos sin restricción	1+2
Punta Hannah	62 39 S 060 37 W	alta	Diversidad de especies; restricción de movimientos	1
Isla Petermann	65 10 S 064 10 W	medio	Se requiere precaución en determinados sectores	1
Bahía Almirante Brown	64 54 S 062 52 W	bajo	Mínimo flora y fauna; movimiento sin restricción	1+2
Isla Penguin	62 06 S 057 54 W	alta	Diversidad de flora y fauna Se requiere precaución en determinados sectores	1

5.- PROGRAMA DE OBSERVACIÓN (SEGUIMIENTO Y CONTROL)

Antarctic Shipping S.A. está dispuesto a proporcionar datos de monitoreo de seguimiento y control de sus actividades a las agencias nacionales que lo soliciten. No se conoce por ahora en Chile un programa de observación o monitoreo de las actividades de turismo antártico.

Si bien existen en el ámbito internacional algunos programas de monitoreo ambiental en la Antártica, no está estandarizada la recolección de datos ambientales o de otros impactos, producto de la actividad de turismo en la Antártica (referencia documento ATME 2004)⁷.

Sólo se conoce los datos que recolecta IAATO, que están relacionados con la nave, duración y frecuencia de cada visita, nacionalidad de los turistas, etc.

Esta base de datos ha sido colectada por IAATO desde 1992 y compilada por el Programa Polar de la National Science Foundation, de acuerdo a un formulario (Post Visit Site Reports) que debe llenar el operador después de cada viaje. La información procesada se puede ver en la página web de IAATO (www.iaato.org). Cabe tener presente que la IAATO modificó su formulario adaptándolo a la Resolución 3 (1997) de la XXI RCTA de Christchurch.

⁷ ATME, 2004. An Approach to Monitoring for Non-Government Activities in Antarctica; Australia, paper N° 16; Reunión de Expertos de Turismo Antártico; Tromso, Noruega; marzo 2004.

De acuerdo a la letra c) de la Guía para aquellos que organicen Actividades Turísticas (Rec. XVIII-I), Antarctic Shipping S.A. envía a la IAATO, dentro de los tres meses de finalizar su actividad, un informe sobre la realización de la misma. El Informe incluye datos de la nave, nombre del capitán, itinerario real, número de visitantes participantes en la actividad, lugares, fechas y propósitos de los desembarcos, número de visitantes que desembarcaron en cada lugar y otras relacionadas con la protección del medio ambiente antártico.

6.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y REMEDACIÓN

Antarctic Shipping SA. ha adoptado los procedimientos de la IAATO (IAATO 2002)⁸ que están de acuerdo a la Recomendación XVIII-I de 1994 y las regulaciones del Tratado Antártico y del Protocolo de Madrid, en particular el Anexo II relacionado con la conservación de la flora y fauna concerniente a la interferencia perjudicial a concentraciones de animales y los Anexos III y IV relacionados con la eliminación de desechos. Igualmente ha adoptado los procedimientos de la OMI y de las agencias nacionales para mitigar el impacto de sus actividades.

Cabe tener presente que en Chile, a diferencia de otros países, no existen normas específicas que establezcan las distancias mínimas que los turistas se pueden acercar a colonias de animales o a ballenas por ejemplo. En este caso, Antarctic Shipping SA. ha adoptado en general las medidas recomendadas por la IAATO y otros países tales como Argentina, Australia, Nueva Zelanda o EE.UU. y que se señalan en los párrafos siguientes.

6.1. Navegación preventiva de la nave

El Antarctic Dream ha adoptado las siguientes medidas precautorias para mitigar posibles impactos al medio ambiente y cualquier interferencia con la fauna antártica:

- Evitar choque o colisión con animales, en particular con mamíferos marinos
- Disminuir el andar en presencia de ballenas
- Nunca navegar directo hacia la cabeza de las ballenas. Si hay que acercarse se deberá navegar por el costado o detrás de los cetáceos. Se podrá navegar paralelo a ellos pero nunca en círculos alrededor de una manada o separar los integrantes de la manada
- Evitar cambios bruscos de dirección o andar de la nave en presencia de ballenas
- Evitar ruidos fuertes, incluyendo conversaciones, gritos. Los equipos de radio deben mantenerse con bajo volumen
- La distancia mínima de acercamiento a ballenas debe ser de 30 metros para botes zodiac y 100 metros para el buque. Si hay dos buques en el área, esta distancia debe ser 200 metros (recomendación IAATO)
- No se debe alimentar ballenas u otro animal

8 IAATO, 2002. Guidelines for Tourist Operations in Antarctica, ATCM XXV/IP 72

6.2. Operación de embarcaciones menores

Al igual que todas las actividades de turismo que se realizan en la Antártica, Antarctic Dream usa embarcaciones menores, botes inflables tipo Zodiac, para el desembarque y visitas a tierra. Para estas operaciones se han adoptado las siguientes medidas de protección del medio ambiente:

- Evitar cualquier choque o colisión con animales
- No acercarse a menos de 30 metros de las ballenas
- En presencia de ballenas navegar a baja velocidad, no molestar ni alterar su navegación, no separar las manadas ni navegar en círculo alrededor de ellas y evitar ruidos
- No alimentar, perseguir, o molestar a animales que estén en el trayecto de la embarcación
- No botar o eliminar ningún desecho en el mar
- En cercanías de colonias de pingüinos, la embarcación no deberá acercarse a la playa donde entran o salen pingüinos
- Por razones de seguridad y protección del medio ambiente no se permiten operaciones de buceo o navegación en embarcaciones diferentes a las del buque (zodiac)

6.3. Visitas a tierra

Cuando se realizan desembarcos a tierra, se han adoptados las siguientes medidas precautorias para evitar posibles impactos en la flora y fauna:

- No se incluyen visitas a áreas especialmente protegidas
- Todas las visitas a tierra son acompañadas con un guía
- Nunca alimentar aves o mamíferos marinos
- Mantener comentarios, conversaciones y ruidos a un bajo nivel
- En presencia de mamíferos marinos en tierra no rodearlos ni separarlos, especialmente las madres de sus crías (popes). Situarse en el lado donde ellos lo puedan ver a uno. En la playa no situarse entre el mar y el animal sino que en la parte "mas alta". No acercarse a menos de 5-10 metros
- Acercarse y retirarse de colonias de pingüinos a un mínimo de velocidad para minimizar cualquier perturbación. No se deberá caminar por "entre" la pingüinera. No acercarse a menos de 5-10 metros de pingüineras
- Se evitará dañar las plantas terrestres, como por ejemplo, caminar sobre capas de musgos o líquenes
- Devolver a bordo restos de papel, envoltorios, pilas, colillas de cigarro, envases y otros que hubieran traído de la nave

6.4. Descargas de aguas residuales

De acuerdo al artículo 6 del Protocolo de Madrid, desde el Antarctic Dream no hay descargas de agua sin tratar dentro de las 12 millas náuticas de la tierra o plataformas de

hielo. Cabe tener presente que el Antarctic Dream posee una planta de tratamiento de aguas residuales y separador de agua-hidrocarburos (aceites o petróleo). Los hidrocarburos son depositados en un estanque en el buque destinado para este efecto. Este estanque se descarga en el puerto de Talcahuano una vez al año, lo cual es supervisado por el Servicio Nacional de Salud y se hace el tratamiento final en una planta que hay en Coronel para este efecto. Las descargas de aguas residuales, son mínimas y con partículas bajo las 15 ppm.

La planta de tratamiento de aguas servidas del Antarctic Dream es una planta que funciona mediante oxidación química e hidro-maceración, separando y destruyendo la biomasa por medio de una recirculación. Un proceso electro catalítico genera el oxidante del agua de mar, no requiriendo algún producto químico en el sistema. La planta es una TIDALWAVE-HMX, serie Marine Sanitation Device (MSD), modelo 3102, con una carga hidráulica de 30.28 m³/día y una carga orgánica de 18 kg/día, certificada la descarga del efluente estéril por la autoridad marítima de EEUU⁹ y aprobada por la OMI para plantas marinas de tipo II.

De acuerdo al artículo 9 del Anexo IV del Protocolo de Madrid, el Antarctic Dream posee estanques suficientes para retener a bordo residuos o mezclas petrolíferas con un tamaño de tres metros cúbicos de capacidad. Por lo tanto éstos no son vertidos en aguas antárticas.

6.5. Manejo de residuos sólidos

La nave, cuenta con 4 recipientes de 2 m³ cada uno para los siguientes efectos:

- recipientes para almacenar los residuos orgánicos, los que a su vez están asistido por una planta de ozono, objeto controlar la descomposición
- recipientes para almacenar los residuos “no orgánicos”

La nave no descarga bajo ningún concepto residuos sólidos durante los viajes. Todo se descarga en el puerto de Ushuaia, regulado por el Servicio Sanitario de Argentina y se lleva a vertedero para su proceso. Cabe tener presente que entre octubre y marzo de cada año existen sobre 250 recaladas de buques de turismo en el puerto de Ushuaia.

Las actividades básicas que se desarrollan en puerto son las siguientes:

- Inspección sanitaria de residuos
- Retiro de residuos en contenedores, por empresa acreditada en Argentina
- Tratamientos de residuos

Cuando la nave regresa a Chile para su mantención anual en Talcahuano, el Servicio Nacional de Salud y el SAG realizan, en los puertos de recalada, la inspección de todos los residuos y elementos orgánicos, de acuerdo a las normas de la autoridad marítima. Hay que tener presente que solo corresponden a los residuos que genera la dotación, ya que el buque va sin pasajeros.

⁹ Coast Guard Approval Number: 159.015/9952/0

6.6 Certificado de una gasificación ecológica.

La nave ya está certificada con el International Pollution Prevention Certificate que es una verificación de no usar gases con productos contaminantes como por ejemplo en las cámaras frigoríficas. Esta certificación se empezará a exigir internacionalmente a partir de 2009.

6.7. Plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos

La nave cuenta con un plan de emergencia para casos de contaminación por hidrocarburos. El plan, auditado anualmente, cuenta con los siguientes capítulos:

- **Título 1.-** Medidas preventivas que deben adoptarse antes de iniciar una faena de petróleo
- **Título 2.-** Procedimiento para dar la ALARMA en caso de un derrame de hidrocarburos
- **Título 3.-** Procedimiento que se debe seguir para INFORMAR de un suceso de contaminación por hidrocarburos
- **Título 4.-** DERRAME OPERACIONAL.- Medidas que deben adoptar en forma inmediata las personas que se encuentran a bordo, para reducir o contener un derrame de hidrocarburos operacional
- **Título 5.-** DERRAME CATASTRÓFICO.- Medidas que deben adoptar las personas que se encuentran a bordo para afrontar un derrame de hidrocarburos por un siniestro
- **Título 6.-** Registros

Además la nave cuenta con un seguro P&I¹⁰ (de US\$ 500 millones) para el caso de derrame de hidrocarburos, daño de casco y maquinarias, responsabilidades ambientales y accidentes, de acuerdo a las exigencias de las autoridades marítimas de los países ribereños donde opera el buque. Cabe tener presente que de acuerdo a la Medida 4 (2004)¹¹, la totalidad de la flota de buques de turismo que operan en la Antártica poseen este tipo de seguro (fuente IAATO)¹².

6.8. Certificaciones

La nave se encuentra certificada por la Autoridad Marítima de Panamá¹³, con todos sus certificados al día, incluyendo la certificación SOLAS¹⁴.

Lo mismo sucede con el personal que debe cumplir los requisitos establecidos por la OMI. En el caso de buques de pasajeros, tiene aprobado un requisito adicional que es un curso de Manejo de Crisis para el Capitán y Jefes de Departamento y otro de manejo de multitudes que es para toda la dotación.

10 The International Group of P&I Clubs

11 Medida 4 (2004) Insurance and Contingency Planning for Tourism and non Governmental Activities in the Antarctic Treaty Area.

12 Insurance Amounts for IAATO Tourist Vessels, ATCM XXVI, Agenda Item 7

13 Patente Reglamentaria de Navegación / Servicio Internacional, N° Oficial 32061-06 y N° IMO 5278432

14 Certificación SOLAS, Regulación 26.2.5, N° PM 051467

Por otra parte, están establecidos los procedimientos para todos los casos de emergencia por medio de equipos especiales para este efecto, de acuerdo a lo dispuesto en el Sistema de Radio Comunicaciones GMDSS¹⁵, basado en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.

El sistema de socorro para casos de emergencia es operado de acuerdo a lo establecido por el Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento (IAMSAR). Los equipos de telecomunicaciones están debidamente certificados¹⁶.

También el Código Internacional de la Gestión de la Seguridad ISM¹⁷ prevé la identificación de los “equipos críticos”, objeto darle un trato especial en cuanto a mantención y repuestos que se deben llevar a bordo.

El Manual de Emergencia del sistema ISM, a bordo del Antarctic Dream, contiene los siguientes capítulos (ver el contenido en el anexo 3):

- evaluación de una situación de peligro
- ayuda y solicitud de salvataje
- comunicaciones ante emergencias
- equipos contra incendio
- incendio a bordo
 - zafarrancho de incendio
- abandono del buque
 - zafarrancho de abandono
- hombre al agua
 - zafarrancho de hombre al agua
- colisión o varadura
 - zafarrancho de colisión o varadura
- búsqueda y rescate
 - zafarrancho de búsqueda y rescate
- pérdida de poder principal
 - zafarrancho de gobierno principal
- pérdida de propulsión

6.9. Entrenamiento de la tripulación

Tal como se señaló en el punto 1.4, la tripulación de la nave cuenta con cursos específicos de entrenamiento para navegar en aguas antárticas y para la protección del medio ambiente antártico.

15 Global Maritime Distress and Safety System – GMDSS.

16 Licencia Reglamentaria de Estación de Radio N° 32008-H

17 International Safety Management - ISM

No obstante lo anterior, el líder de la expedición dicta a la tripulación del Antarctic Dream, antes de cada inicio de temporada, un mini curso sobre las principales obligaciones del Protocolo de Madrid, en particular aquellas referidas a la protección del medio ambiente, la protección de la flora y fauna antártica y la eliminación de residuos.

6.10. Material de difusión

Antarctic Shipping S.A. provee a disposición de todos los pasajeros (entre otros documentos) el siguiente material de difusión:

- Protocolo de Madrid
- Recomendación XVIII-I del Tratado Antártico
- La Evaluación de Impacto Ambiental del Antarctic Dream
- Procedimientos para evitar el impacto ambiental del Antarctic Dream
- Literatura antártica sobre flora y fauna y protección del medio ambiente antártico

7.- Conclusiones

Tomando en consideración que:

1. La duración de las operaciones se realiza en un período aproximado de 5 meses al año, con una reducida cantidad de visitantes en cada viaje (menos de 100 turistas), no siendo una actividad permanente en la zona.
2. Que se han tomado todas las medidas para minimizar los posibles impactos que pudieran producir la presencia de los turistas y de la nave en el área.
3. La duración de los potenciales impactos en el área, son de carácter temporal, ya que se remiten sólo al período de tránsito de los turistas.

Se concluye que esta actividad presenta un **impacto menor que mínimo o transitorio**, por lo que puede ser desarrollada sin dilación, según lo señalado en el Anexo I (Art. 2) del Protocolo de Madrid.

Santiago, mayo 2008.

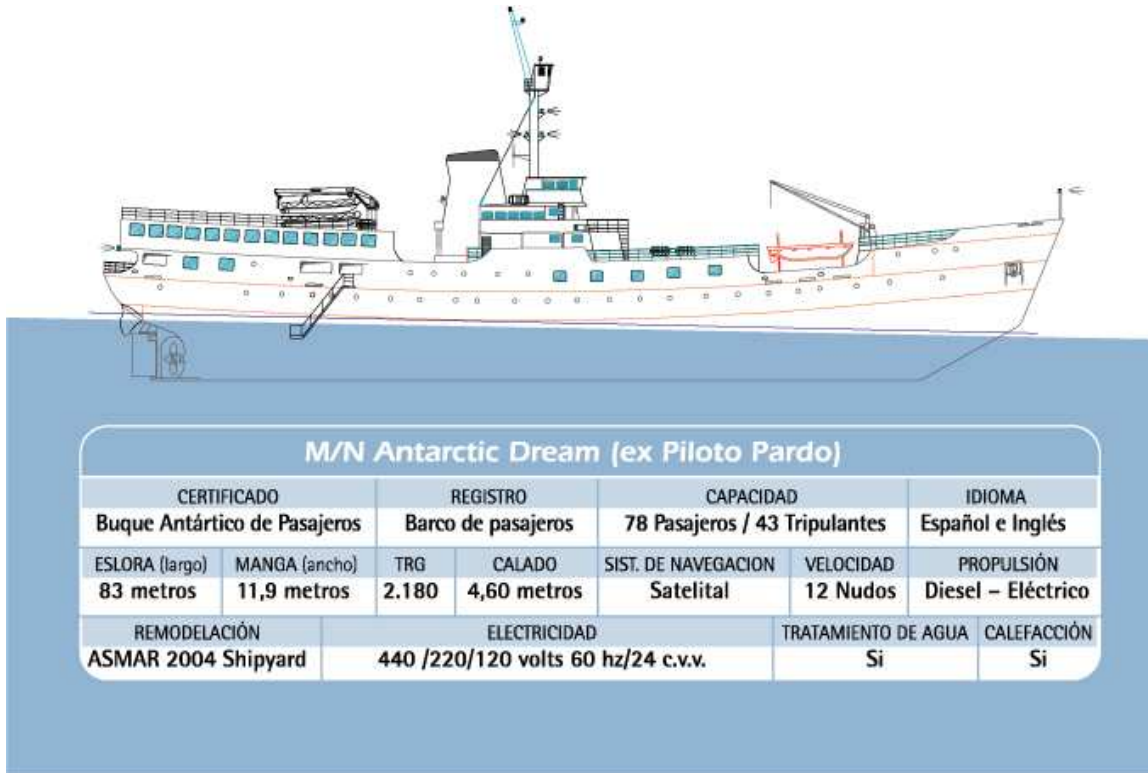
ANTARCTIC SHIPPING S.A.

Ebro 2740, oficina 602, Las Condes, Santiago, Chile
Fono (56-2) 4816910. Correo electrónico antarctic@antarctic.cl. Portal www.antarctic.cl

8.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ATME, 2004. An Approach to Monitoring for Non-Government Activities in Antarctica; Australia, paper N° 16; Reunión de Expertos de Turismo Antártico; Tromso, Noruega; marzo 2004.
- COMNAP, 1999. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental en la Antártica, Tasmania, Australia
- COMNAP, 2003. Guidelines for the Operation of Aircraft near Concentrations of Birds
- D.S. N°95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que modifica el D.S. N°30 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
- Eberhard, P. 1989. Evaluación preliminar del daño ambiental producido en bahía Arthur, INACH, Informe Interno, 9 pp.
- Eberhard, P. 1991. Alteraciones del ambiente antártico por accidentes navales. Publicaciones Ocasionales, Ins. Oceanología, U. de Valparaíso, N° 7, 7-13
- Eberhard, P. y P. Barraza. 2003. Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental de las Actividades logísticas de la XL Expedición Científica Antártica. INACH, 2003.
- Eberhard, P. 2004. Punta Arenas y la reglamentación internacional para buques de turismo antártico. Bol. Antártico Chileno Vol. 23, N° 1, 13-15.
- Eberhard, P. 2006. Nueva Regulación sobre Responsabilidad Ambiental en la Antártica. Anales Instituto Patagonia (Chile), 2006. 34: 91-93
- IAATO, 2002. Guidelines for Tourist Operations in Antarctica, ATCM XXV/IP 72
- IAATO, 2003. Site Specific Guidelines in the Antarctic Peninsula. Further Addressing Potential Cumulative Impacts; ATCM XXVI/IP 72
- IAATO, 1992-2007. Antarctic Tourist Trends
- INACH, 1994. Manual de Procedimientos para la aplicación del Protocolo de Madrid. Documento Técnico Logístico, Santiago, 19 pp.
- INACH, 1995. Guía Normativa, visite Antártica conociendo y respetando las normas ambientales que la rigen. Explicación y aplicación práctica para los visitantes y operadores antárticos, Santiago, 5 pp.
- Recomendación XVIII-I Actividades turísticas y no-gubernamentales, adoptada en la XVIII Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Kyoto, Japón, 1994. Promulgada por D.S. N° 583, de 1997, de RR.EE. y publicada en el Diario oficial del 8 de agosto de 1997.
- Resolución 3 (1995), XIX RCTA, Seúl. Reporting of Tourism and Non-Governmental Activities
- Resolución 3 (1997), XXI RCTA, Christchurch. Standard Form for Advance Notification and Post-visit Report.
- Resolución 1 (1999), XXIII RCTA, Lima. Guidelines for EIA in Antarctica.
- Ushuaia, 2003. Informe sobre el tránsito de turismo antártico a través de Ushuaia, temporada 2002-2003. Secretaría de Turismo de Tierra del Fuego, 24 pp.

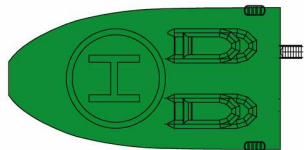
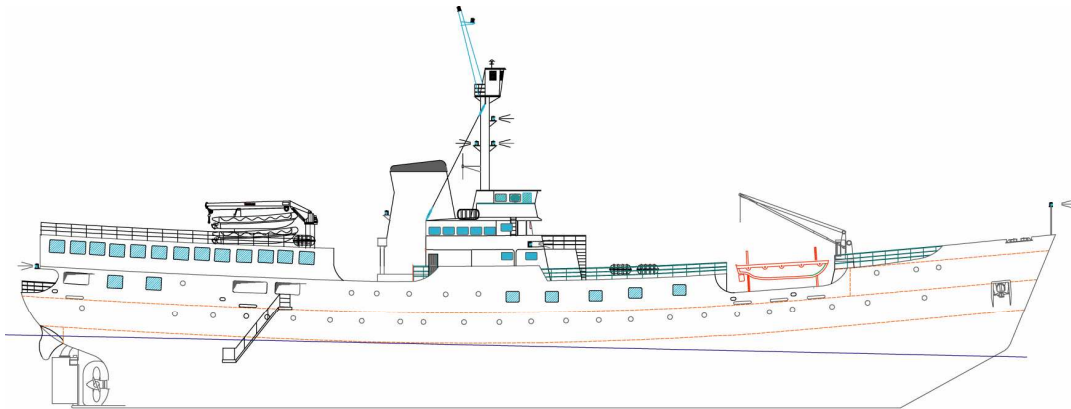
Anexo 1 Características de la nave



Características técnicas de la nave

Propulsión: Diesel – Eléctrica. 3 motores Cummins de 16 cilindros c/u
 Sistema de Navegación: Satelital
 Tratamientos de aguas: TIDALWAVE-HMX TYPE II MSD, serie 3000
 Electricidad: 220 voltios 60 ciclos, 440 voltios 60 ciclos y 24 volts cc.
 Calefacción: Si
 Remodelación: Astilleros de ASMAR, en el año 2004
 Registro: Buque de Pasajeros
 Tripulación: Chilenos y extranjeros

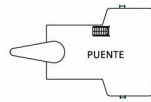
LAYOUT DE LA NAVE



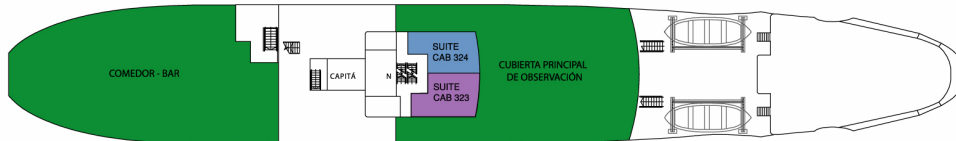
CUBIERTA HELICOPTERO



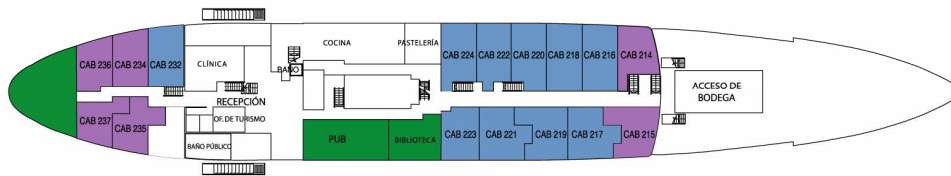
CUBIERTA CABO DE HORNOS



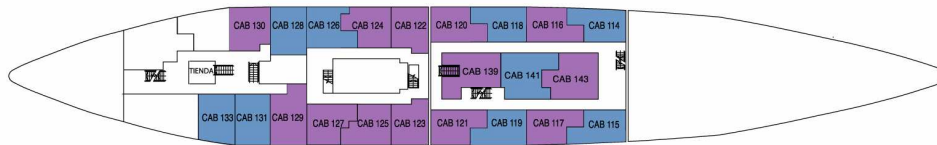
CUBIERTA DE OBSERVACION



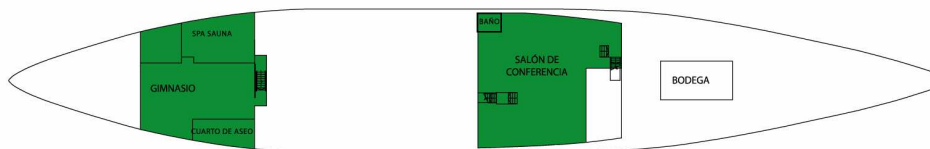
CUBIERTA PILOTO PARDO



CUBIERTA SHACKLETON



CUBIERTA ADMINDSEN



CUBIERTA SCOTT

- LUGAR COMÚN
- TWIN
- QUEEN

ACOMODACIONES

Capacidad de pasajeros	78
Habitabilidad	<i>42 camarotes dobles con baño privado y ducha Espacio de 12 a 17 mts². Ubicadas en tres cubiertas: 02 Suite Cabo de Hornos 02 Suite cubierta Piloto Pardo, 16 camarotes Superiores cubierta Shackleton 19 camarotes Lujo cubierta Amundsen 03 camarotes Lujo internas cubierta Amundsen</i>
Tripulación:	<i>22 camarotes</i>
Instalaciones:	<i>Recepción del buque y sala de estar gran comedor para 100 personas bar salón auditorium/sala de proyección sala de equipos de personas (wet room) sala de ejercicios/sauna enfermería tienda biblioteca 04 Zodiac de 15 pasajeros c/u (embarcaciones para expediciones)</i>

Anexo 2 Ubicación geográfica de los principales sitios turísticos

Nombre del lugar	Coordenadas	Ubicación geográfica
Ardley Island	62°13'S, 058°56'W SW	KGI, SSI
Astrolabe Island	63°17'S, 058°40'W	Bransfield Strait
Baily Head	62°58'S, 060°30'W	Deception Island, SSI
Brown Bluff	63°32'S, 056°55'W	Tabarin Peninsula
Challenger Island	64°21'S, 061°35'W	Gerlache Strait
Cuverville Island	64°41'S, 062°38'W	Errera Channel
Damoy Point	64°49'S, 063°32'W	Wiencke Island (hut at Dorian Bay)
Danco Island	64°44'S, 062°37'W	Errera Channel
Dubouzet, Cape	63°16'S, 057°03'W	NE Trinity Peninsula
D'Urville Monument	63°25'S, 056°18'W	SW Joinville Island
Duthiers Point	64°48'S, 062°49'W	Gerlache Strait
Fildes Peninsula	62°12'S, 058°58'W SW	KGI, SSI
Goudier Island	64°50'S, 063°30'W	Port Lockroy hut -see also Jougla Pt
Gourdin Island	63°12'S, 057°18'W	N. tip Antarctic Peninsula
Half Moon Island	62°36'S, 059°55'W	East Side of Livingston I.
Hannah Point	62°39'S, 060°37'W	Livingston Island, SSI
Jougla Point	64°50'S, 063°30'S	Port Lockroy (see also Goudier Is)
Kjellman, Cape	63°44'S, 059°24'W	Charcot Bay
Lagarigue Cove	64°39'S, 062°34'W	Errera Channel (near Spigot Peak)
Lockroy, Port	(Use Goudier Island and/or Jougla Point)	
Macaroni Point	62°54'S, 060°32'W	Deception Island, SSI
Melchior Islands	64°19'S, 062°57'W	Dallmann Bay
Melville, Cape	62°02'S, 057°37'W	Eastern KGI, SSI
Murray Island	64°22'S, 061°34'W	Hughes Bay
Neko Harbor	64°50'S, 062°33'W	Andvord Bay (Arg. refuge hut)
Paulet Island	63°35'S, 055°47'W	South of Dundee Island
Pendulum Cove	62°56'S, 060°36'W	Deception Island - geothermal beach
Penguin Island	62°06'S, 057°54'W	King George Bay, KGI
Penguin Point	64°19'S, 056°43'W	Seymour Island
Petermann Island	65°10'S, 064°10'W	Penola Strait
Rongé Island	64°43'S, 062°41'W	West side of Errera Channel
Snow Hill Island	64°28'S, 057°12'W	Admiralty Sound
Spring Point	64°18'S, 061°03'W	Hughes Bay
Telefon Bay	62°56'S, 060°40'W	Deception Island — walk to craters
Whalers Bay	62°59'S, 060°34'W	Deception Island — old stations
Yankee Harbor	62°32'S, 059°47'W	Greenwich I., SSI - Spit Point

Fuente: IAATO

Anexo 3. Contenido del Manual de Emergencia a bordo del Antarctic Dream, de acuerdo al sistema ISM

Capitulo	Descripción
1.0	INTRODUCCION
1.1	Propósito
1.2	Preámbulo
1.3	Referencias
1.4	Responsabilidades
1.5	Mantenición del manual
1.6	Control de distribución
1.7	Toma de conocimiento
2.0	EVALUACION DE UNA SITUACION DE PELIGRO
2.1	Objetivos
2.2	Responsabilidades
2.2.1	Responsabilidad de la persona designada
2.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
2.3	Descripción del procedimiento
2.4	Historial
3.0	AYUDA Y SOLICITUD DE SALVATAJE
3.1	Objetivos
3.2	Responsabilidades
3.2.1	Responsabilidad de la persona designada
3.2.2	Responsabilidad del Capitán
3.3	Descripción del procedimiento
3.3.1	Autoridad del Capitán
3.3.2	Evaluación de la urgencia
3.3.3	Obtención de la Ayuda
3.4	Historial
4.0	COMUNICACIONES ANTE EMERGENCIAS
4.1	Objetivos
4.2	Responsabilidades
4.2.1	Responsabilidad de la persona designada
4.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
4.3	Descripción del procedimiento
4.3.1	Mensajes notficativos
4.3.2	Solicitudes de ayuda
4.4	Historial
5.0	EQUIPOS CONTRA INCENDIO
5.1	Objetivos
5.2	Responsabilidades
5.2.1	Responsabilidad de la persona designada
5.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
5.3	Descripción del procedimiento
5.3.1	Preparación previa del uso de los equipos de combate de incendio
5.3.2	Operación y uso de los equipos para combatir incendios
5.4	Historial
6.0	INCENDIO A BORDO
6.1	Objetivos
6.2	Responsabilidades

EVALUACION IMPACTO TURISMO ANTARTICO "ANTARCTIC DREAM"

6.2.1	Responsabilidad de la persona designada
6.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
6.3	Descripción del procedimiento
6.3.1	Incendio real
6.3.2	Funciones generales de los diferentes controles
6.3.2.1	Mando
6.3.2.2	Grupo principal
6.3.2.3	Grupo contención
6.3.2.4	Grupo de apoyo
6.3.3	Célula básica y sus funciones
6.3.4	Funciones
6.4	Historial
	Zafarrancho de incendio
7.0	ABANDONO DEL BUQUE
7.1	Objetivos
7.2	Responsabilidades
7.2.1	Responsabilidad de la persona designada
7.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
7.3	Descripción del procedimiento
7.3.1	Aviso de abandono
7.3.2	Abandono por mal tiempo
7.4	Historial
	Zafarrancho de abandono
8.0	HOMBRE AL AGUA
8.1	Objetivos
8.2	Responsabilidades
8.2.1	Responsabilidad de la persona designada
8.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
8.3	Descripción del procedimiento
8.3.1	Acciones inmediatas
8.3.2	Acciones posteriores
8.3.3	Acciones del ingeniero de guardia
8.3.4	Tipos de curvas
8.4	Historial
	Zafarrancho de hombre al agua
9.0	COLISION O VARADURA
9.1	Objetivos
9.2	Responsabilidades
9.2.1	Responsabilidad de la persona designada
9.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
9.3	Descripción del procedimiento
9.3.1	Procedimiento en caso de colisión
9.3.2	Procedimiento en caso de varadura accidental
9.3.3	Procedimiento en caso de varadura voluntaria
9.4	Historial
	Zafarrancho de colisión o varadura
10.0	BUSQUEDA Y RESCATE
10.1	Objetivos
10.2	Responsabilidades
10.2.1	Responsabilidad de la persona designada

10.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
10.3	Descripción del procedimiento
10.4	Historial
	Zafarrancho de búsqueda y rescate
11.0	PERDIDA DE PODER PRINCIPAL
11.1	Objetivos
11.2	Responsabilidades
11.2.1	Responsabilidad de la persona designada
11.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
11.3	Descripción del procedimiento
11.4	Historial
	Zafarrancho de pérdida de poder principal
12.0	FALLA DE GOBIERNO PRINCIPAL
12.1	Objetivos
12.2	Responsabilidades
12.2.1	Responsabilidad de la persona designada
12.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
12.3	Descripción del procedimiento
12.4	Historial
	Zafarrancho de gobierno principal
13.0	PERDIDA DE PROPULSION
13.1	Objetivos
13.2	Responsabilidades
13.2.1	Responsabilidad de la persona designada
13.2.2	Responsabilidad de los Jefes de Departamento
13.3	Descripción del procedimiento
13.4	Historial

ACRÓNIMOS

ATCM	Antarctic Treaty Consultative Meeting
ATME	Antarctic Treaty Meeting of Experts
COMNAP	Council of Managers of National Antarctic Program
CONAEIA	Comité Nacional para la Evaluación del Impacto Ambiental sobre el Medio Ambiente Antártico
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System
ISM	International Safety Management
IAATO	International Association of Antarctic Tour Operators
INACH	Instituto Antártico Chileno
OMI	Organización Marítima Internacional
RCTA	Reunión Consultiva del Tratado Antártico

MANDANTE	MAURICIO RETAMALES GERENTE GENERAL ANTARCTIC SHIPPING S.A.
CONTRAPARTE	PATRICIO PETERS GERENTE DE OPERACIONES ANTARCTIC SHIPPING S.A.
EJECUTOR	PATRICIO EBERHARD CONSULTOR eberhard.patricio@gmail.com