

Paquete de medidas de gestión de la Isla Decepción

Introducción

La Isla Decepción es una isla antártica única en su género, con importantes valores naturales, científicos, históricos, educacionales, estéticos y de fauna y flora.

Con los años, distintas partes de la isla han recibido protección legal en el marco del Tratado Antártico como consecuencia de propuestas parciales, pero no se había formulado una estrategia coherente para proteger esos valores. En 2000, Argentina, Chile, Noruega, España y el Reino Unido llegaron a un acuerdo sobre una estrategia integrada para la gestión de las actividades en la isla.

En esta estrategia se recomendaba un enfoque que abarcara la isla en su totalidad. Se proponía designar la Isla Decepción como Zona Antártica Especialmente Administrada (ZAEA) que abarcara una matriz de zonas antárticas especialmente protegidas (ZAEP), sitios y monumentos históricos (SMH) y otras zonas donde las actividades debían ceñirse a un código de conducta.

En marzo de 2001, el Instituto Antártico Chileno organizó un taller en Santiago para avanzar en la preparación del plan de gestión para la Isla Decepción. El grupo de trabajo sobre la Isla Decepción se amplió a fin de incluir a Estados Unidos, y a la Coalición Antártica y del Océano Austral (ASOC) y la Asociación Internacional de Operadores Turísticos en la Antártida (IAATO) en calidad de asesores del grupo.

En febrero de 2002, la Dirección Nacional del Antártico (Argentina) organizó una expedición a la Estación Decepción. Participaron representantes de seis programas antárticos nacionales, la ASOC y la IAATO. La meta general de la expedición era realizar un estudio inicial sobre el terreno para facilitar la preparación conjunta, por las seis Partes Consultivas del Tratado Antártico, de un paquete de medidas de gestión para la Isla Decepción.

Tras extensas consultas, se preparó el presente paquete de medidas de gestión para la Isla Decepción, cuya finalidad es conservar y proteger el entorno singular de la isla, manejando al mismo tiempo las diversas exigencias que compiten entre sí, entre ellas la actividad científica y turística y la conservación de los valores naturales e históricos de la isla. También procura salvaguardar a las personas que visitan la isla o que trabajan en ella.

En documentos de información presentados al CPA (XII SATCM/IP8, XXIV ATCM/IP63, XXV ATCM/IP28 y XXVI ATCM/IP48) se presentan más pormenores de las extensas consultas e investigaciones del sitio que llevaron a la preparación de este paquete de medidas de gestión para la Isla Decepción.

Plan de gestión de la Zona Antártica Especialmente Administrada Nº 4 ISLA DECEPCIÓN, ISLAS SHETLAND DEL SUR

1. Valores que serán protegidos y actividades que serán administradas

La Isla Decepción (latitud: 62°57'S, longitud: 60°38'O), Islas Shetland del Sur, es una isla antártica singular con importantes valores naturales, científicos, históricos, educacionales, estéticos y de flora y fauna.

i. Valor natural

- La Isla Decepción es uno de sólo dos volcanes de la Antártida en los cuales se han observado erupciones. Causó la dispersión de varias capas de ceniza en las Islas Shetland del Sur, el estrecho de Bransfield y el Mar de Escocia. Se han encontrado cenizas procedentes de la Isla Decepción hasta en una muestra de hielo del polo sur. El volcán hizo erupción durante dos períodos cortos en el siglo XX. El más reciente fue 1967-1970. El volcán contiene una caldera activa que se encuentra en proceso de deformación activa. Por lo tanto, es probable que se produzcan más erupciones en la Isla Decepción.
- La zona tiene una flora excepcionalmente importante, que abarca por lo menos 18 especies que no se han encontrado en ningún otro lugar de la Antártida. Ninguna otra zona antártica puede compararse. Revisten especial importancia las comunidades biológicas, muy pequeñas y singulares, asociadas a las áreas geotérmicas de la isla, y la comunidad de clavel antártico (*Colobanthus quitensis*) más extensa que se conoce.
- En la isla, donde se reproducen ocho especies de aves marinas, se encuentra la colonia de pingüinos de barbijo (*Pygoscelis antarctica*) más grande del mundo.
- El hábitat bentónico de Puerto Foster reviste interés ecológico debido a las perturbaciones naturales ocasionadas por la actividad volcánica.

ii. Valores y actividades de índole científica

- La zona reviste sumo interés científico, en particular para estudios de ciencias biológicas y geociencias. Ofrece la rara oportunidad de estudiar los efectos de los cambios ambientales en un ecosistema y la dinámica del ecosistema que se recupera de una perturbación natural.
- Durante mucho tiempo, en la Estación Decepción (Argentina) y la Estación Gabriel de Castilla (España) se han recopilado conjuntos de datos sísmicos y biológicos.

iii. Valor histórico

- La zona tiene una larga historia de actividad humana desde 1820, aproximadamente, que abarca exploraciones, caza de focas, caza de ballenas, aviación e investigaciones científicas. Por consiguiente, ha desempeñado un papel importante en los asuntos antárticos.
- En la Bahía Balleneros, la estación ballenera noruega Hektor, el cementerio y otros artefactos, algunos de los cuales anteceden a la estación ballenera, son los vestigios más importantes de la caza de ballenas en la Antártida. La "Base B", del Reino Unido, que se construyó en la estación ballenera abandonada, fue la primera base de la "Operación Tabarin", expedición secreta realizada durante la segunda guerra mundial y antecesora del British Antarctic Survey. Como tal, fue una de las primeras estaciones permanentes de investigación en la Antártida. Los restos de los cazadores de ballenas y la Base B constituyen el Sitio y Monumento Histórico (SMH) Nº 71. El apéndice 3 contiene la estrategia para la conservación del SMH Nº 71.

II. Medidas

- Los restos de la estación chilena Presidente Pedro Aguirre Cerda, en Caleta Péndulo, constituyen el SMH N° 76. En la base se realizaron estudios meteorológicos y vulcanológicos desde 1955 hasta que la base fue destruida por erupciones volcánicas en 1967 y 1969.

v. Valor estético

- La caldera inundada de la Isla Decepción, su forma de herradura y la costa oriental glaciada lineal, sus laderas volcánicas áridas, las playas humeantes y los glaciares con varias capas de cenizas constituyen un paisaje antártico singular.

iv. Actividades educativas y turísticas

- La Isla Decepción es el único lugar del mundo donde pueden entrar buques directamente en el centro de una caldera volcánica activa, lo cual da a los visitantes la oportunidad de aprender sobre volcanes y otros aspectos del mundo natural, así como las primeras exploraciones antárticas, la caza de las ballenas y las ciencias. La Isla Decepción es también uno de los sitios más visitados por turistas en la Antártida.

2. Finalidades y objetivos

La finalidad principal de este paquete de medidas de gestión es conservar y proteger el entorno sobresaliente y singular de la Isla Decepción, manejando al mismo tiempo las diversas exigencias que compiten entre sí, entre ellas la actividad científica y turística y la conservación de los valores naturales e históricos de la isla. También se procura salvaguardar a las personas que visitan la isla o que trabajan en ella.

Los objetivos de la gestión de la Isla Decepción son los siguientes:

- facilitar la planificación y coordinación de las actividades en la zona, fomentar la cooperación entre las Partes del Tratado Antártico y otros interesados, y resolver conflictos de intereses, tanto posibles como reales, entre distintas actividades, entre ellas la ciencia, la logística y el turismo;
- evitar la degradación innecesaria, ocasionada por perturbaciones humanas, de los valores naturales singulares de la zona;
- reducir a un mínimo la posibilidad de que se introduzcan especies no autóctonas por medio de actividades humanas;
- evitar la perturbación, la destrucción o el retiro innecesario de construcciones, estructuras y artefactos históricos;
- proteger del gran riesgo volcánico a las personas que trabajan en la zona o en sus proximidades o que la visitan;
- administrar las visitas a esta isla singular y fomentar la conciencia de su importancia por medio de la educación.

3. Actividades de gestión

Con el propósito de alcanzar las finalidades y los objetivos del presente plan de gestión, se llevarán a cabo las siguientes actividades de gestión:

- Las Partes que tengan un interés activo en la zona deberían establecer un Grupo de Gestión de la Isla Decepción con el fin de:
 - supervisar la coordinación de las actividades en la zona;

- facilitar la comunicación entre las personas que trabajan en la zona o la visitan;
 - llevar un registro de las actividades en la zona;
 - proveer información y material educativo sobre la importancia de la Isla Decepción a las personas que la visitan o que trabajan en la isla;
 - vigilar el sitio a fin de investigar impactos acumulativos; y
 - supervisar la ejecución del presente plan de gestión y revisarlo cuando sea necesario.
- El presente plan de gestión para la ZAEP contiene un código general de conducta para las actividades en la zona que abarca toda la isla (véase la sección 9). Hay también códigos de conducta para sitios determinados, como el de la estrategia para la conservación de la Bahía Balleneros, SMH N° 71 (apéndice 3), el código de conducta para la zona de instalaciones (apéndice 4) y el código de conducta para visitantes de sitios específicos (apéndice 5). Estos códigos de conducta deben guiar las actividades en la zona.
 - Los programas antárticos nacionales que operan en la zona deberán cerciorarse de que su personal esté informado sobre los requisitos del presente plan de gestión y la documentación conexas.
 - Los operadores turísticos que visiten la zona deberán cerciorarse de que su personal, tripulación y pasajeros estén informados sobre los requisitos del presente plan de gestión y la documentación conexas.
 - Se deberán colocar letreros y señalizadores donde sea necesario y apropiado para mostrar los límites de la ZAEP y otras zonas, como la localización de las actividades científicas. Los letreros y señalizadores deberán estar bien diseñados a fin de que sean informativos y obvios pero a la vez discretos. Deberán estar bien sujetos, mantenerse en buen estado y ser retirados cuando ya no sean necesarios.
 - Se establecerá un sistema de alerta de erupciones volcánicas (como el que figura en el apéndice 6), el cual, junto con el plan para evacuaciones en casos de emergencia, se mantendrá en revisión constante.
 - En la Estación Decepción (Argentina) y la Estación Gabriel de Castilla (España) se deberán facilitar copias del presente plan de gestión y la documentación conexas, en inglés y en español. Asimismo, el Grupo de Gestión de la Isla Decepción debería instar a los operadores antárticos nacionales, las compañías de turismo y, en la medida de lo posible, los operadores de yates que visiten la zona a que tengan copias del presente plan de gestión cuando visiten la zona.
 - Los integrantes del Grupo de Gestión de la Isla Decepción deberán efectuar visitas a la zona según sea necesario (por lo menos una vez cada cinco años) para cerciorarse de que se estén cumpliendo los requisitos del plan de gestión.

4. Período de designación

La designación abarca un período indeterminado.

5. Descripción de la zona

i. Descripción general, incluidas las coordenadas geográficas, los indicadores de límites y las características naturales que demarcan la zona.

Descripción general

II. Medidas

La Isla Decepción (latitud: 62°57'S, longitud: 60°38'O) está en el estrecho de Bransfield, en el extremo sur de las Islas Shetland del Sur, frente a la costa noroeste de la Península Antártica (figuras 1 y 2). El límite de la ZAEA está definido por la costa exterior de la isla sobre el nivel de bajamar. La ZAEA comprende las aguas y el lecho marino de Puerto Foster hasta el norte de una línea que atraviesa los Fuelles de Neptuno entre la Punta Entrada y los peñascos Cathedral (figura 3). No se necesitan indicadores de límites para la ZAEA, ya que la costa está claramente definida y es visualmente evidente.

Geología, geomorfología y actividad volcánica

La Isla Decepción es un volcán basáltico activo. La base sumergida tiene un diámetro de alrededor de 30 km y se eleva 1,5 km sobre el lecho marino. El volcán tiene una gran caldera inundada, que da a la isla la forma de herradura que la caracteriza, interrumpida únicamente en el sudeste por los Fuelles de Neptuno, pasaje estrecho y poco profundo de 500 m de ancho, aproximadamente.

La erupción que formó la caldera posiblemente se haya producido hace 10.000 años. Una gran erupción, violentamente explosiva, arrojó alrededor de 30 km³ de roca fundida con tanta rapidez que la cima del volcán se hundió, formando la caldera de Puerto Foster. Las lluvias de cenizas y los tsunamis conexos tuvieron un importante impacto ambiental en el norte de la Península Antártica. El volcán se mantuvo particularmente activo a fines del siglo XVIII y en el siglo XIX, época durante la cual hubo varias erupciones. En cambio, las erupciones del siglo XX se limitaron a dos períodos cortos, aproximadamente de 1906 a 1910 y de 1967 a 1970. En 1992, una actividad sísmica en la Isla Decepción estuvo acompañada por una deformación del suelo y un aumento de la temperatura del agua subterránea en los alrededores de la Estación Decepción.

Posteriormente, el volcán volvió a su estado normal, básicamente quiescente. Sin embargo, el fondo de Puerto Foster está subiendo a una tasa geológicamente rápida (aproximadamente 30 cm al año). Debido a ello, además de los antecedentes de erupciones y la presencia de zonas de actividad geotérmica de larga data, se lo clasifica como caldera activa con gran riesgo volcánico.

El 57% de la isla está cubierto por glaciares permanentes, mucho de los cuales están recubiertos de cenizas volcánicas. En los márgenes de los glaciares hay montículos y crestas bajas de escombros transportados por glaciares (morrenas).

Un anillo casi completo de cerros, que alcanza una altura máxima de 539 m en la laguna Mount, rodea el interior hundido de Puerto Foster y es la principal divisoria de aguas de la isla. Hay arroyos efímeros que fluyen hacia la costa exterior e interior. En el lado interno de la divisoria de aguas hay varios lagos.

Clima

El clima de la Isla Decepción es marítimo polar. La temperatura media anual del aire en el nivel del mar es -2,9°C. Las temperaturas mensuales extremas oscilan entre 11°C y -28°C. Las precipitaciones, que se producen en más del 50% de los días de verano, son elevadas, con una media anual equivalente a 500 mm de lluvias. Prevalecen los vientos del nordeste y del oeste.

Ecología marina

En la ecología marina de Puerto Foster han influido mucho la actividad volcánica y la deposición de sedimentos. La ZAEP N° 145, que comprende dos subsitios, está ubicada en la zona. En el plan de gestión de la ZAEP N° 145, que figura en el apéndice 2, se describe la ecología marina de Puerto Foster de forma más detallada.

Flora

La Isla Decepción es un sitio botánico singular y excepcionalmente importante. La flora abarca por lo menos 18 especies de musgo, agrimonia y líquenes que no se han encontrado en otros lugares de la Antártida. En varias zonas geotérmicas de la isla, en algunas de las cuales hay fumarolas, crecen comunidades pequeñas que incluyen especies raras y asociaciones singulares de grupos taxonómicos.

Asimismo, la concentración más extensa que se conoce de clavel antártico (*Colobanthus quitensis*) está entre Baily Head y Punta Sudeste.

En muchos lugares, la superficie del terreno creado por las erupciones de 1967-1970 está siendo colonizada con rapidez, proceso que probablemente se vea intensificado por el aumento de las temperaturas que se registran actualmente durante el verano en la Península Antártica.

La ZAEP N° 140, que comprende 11 subsitios, forma parte de la zona. En el plan de gestión para la ZAEP N° 140, que figura en el apéndice 1, se describe la flora de la Isla Decepción con más detalles.

Invertebrados

Los invertebrados terrestres y de agua dulce de cuya presencia en la Isla Decepción se tiene constancia consisten en 18 especies de *Acarina* (ácaros), 1 especie de *Diptera* (moscas), 3 especies de *Tardigrada* (tardígrados), 9 especies de *Collembola* (tisanuros), 3 de *Crustacea* (crustáceos) de agua dulce, 14 de *Nematoda* (nematodos), 1 de *Gastrotricha* (gastrotrichos) y 5 de *Rotifera* (rotíferos).

Aves

En la zona se reproducen ocho especies de aves. Las más numerosas son el pingüino de barbijo (*Pygoscelis antarctica*), con 140.000 a 191.000 parejas reproductoras. En la pingüinera más grande, situada en Baily Head, hay unas 100.000 parejas reproductoras. Ocasionalmente anidan algunos pingüinos frente dorada (*Eudyptes chrysolophus*) en la isla, que constituye su límite de reproducción más septentrional. En la zona se reproducen también skúas pardas (*Catharacta antarctica lonnbergi*), gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*), petreles dameros (*Daption capensis*), petreles de Wilson (*Oceanites oceanicus*), gaviotines antárticos (*Sterna vittata*) y palomas antárticas (*Chionis alba*).

Mamíferos

En la Isla Decepción no hay mamíferos reproductores. En las playas de la costa interior y exterior suelen permanecer en tierra algunos lobos finos antárticos (*Arctocephalus gazella*), focas de Weddell (*Leptonychotes weddelli*), focas cangrejeras (*Lobodon carcinophagus*), elefantes marinos (*Mirounga leonina*) y focas leopardo (*Hydrurga leptonyx*).

ii. Estructuras situadas dentro de la zona

La Estación Decepción (Argentina) (latitud: 62°58'20"S, longitud: 60°41'40"O) está ubicada en la costa septentrional de la Bahía Fumarola. La Estación Gabriel de Castilla (España) (latitud: 62°58'40"S, longitud: 60°40'30"O) está ubicada a un kilómetro al sudeste, aproximadamente. El código de conducta para la zona de instalaciones (apéndice 4) contiene información más detallada sobre ambas estaciones.

En Bahía Balleneros están los restos de la estación ballenera Hektor (Noruega) y otros restos que anteceden a la estación ballenera, el cementerio de balleneros y la antigua "Base B" británica (Sitio y Monumento Histórico N° 71) (véase el apéndice 3). En la costa sudoeste de Puerto Foster hay varias calderas de vapor de la estación ballenera. En Caleta Péndulo están los restos de la estación chilena Presidente Pedro Aguirre Cerda (SMH N° 76). Aproximadamente a un kilómetro al sudoeste del SMH N° 76 hay un refugio de madera abandonado.

En la punta Collins hay una baliza, cuyo mantenimiento está a cargo de la Marina de Chile. Debajo hay un faro derrumbado que data de la época de los balleneros. En la Punta Sudeste se encuentran los restos de otro faro de la época de los balleneros.

En la playa sin nombre al oeste de la Punta Entrada se encuentra la popa del *Southern Hunter*, buque ballenero perteneciente a la Christian Salvesen Company que se hundió en la roca Ravn, Fuelles de Neptuno, en 1956.

En la zona hay varias balizas y mojones que marcan sitios utilizados para reconocimientos topográficos.

II. Medidas

6. Zonas protegidas y administradas situadas dentro de la ZAEA

La figura 3 muestra la ubicación de las siguientes ZAEP, SMH, zona de instalaciones y otros sitios de la ZAEA a los cuales se aplican disposiciones de gestión especiales:

- ZAEP N° 140, que comprende 11 sitios terrestres;
- ZAEP N° 145, que comprende dos sitios marinos en Puerto Foster;
- SMH N° 71, donde se encuentran los restos de la estación ballenera Hektor y otros restos que anteceden a la estación ballenera, el cementerio de balleneros y la “Base B”, Bahía Balleneros;
- SMH N° 76, donde se encuentran los restos de la Estación Pedro Aguirre Cerda, Caleta Péndulo;
- una zona de instalaciones, situada en el lado occidental de Puerto Foster, que incluye la Estación Decepción y la Estación Gabriel de Castilla;
- en Caleta Péndulo, Baily Head y una playa sin nombre en el extremo oriental de la bahía Telefon hay tres sitios adicionales a los cuales se aplican disposiciones de gestión especiales.

7. Mapas

Mapa 1: Ubicación de la ZAEA N° 4, Isla Decepción, en la Península Antártica

Mapa 2: Mapa topográfico de la Isla Decepción

Mapa 3: Zona Antártica Especialmente Administrada N° 4, Isla Decepción

8. Documentación

El presente plan de gestión contiene los siguientes documentos en los apéndices:

- Plan de gestión para la Zona Antártica Especialmente Protegida N° 140 (apéndice 1)
- Plan de gestión para la Zona Antártica Especialmente Protegida N° 145 (apéndice 2)
- Estrategia para la conservación del SMH N° 71, Bahía Balleneros (apéndice 3)
- Código de conducta para la zona de instalaciones (apéndice 4)
- Código de conducta para visitantes de sitios específicos (apéndice 5)
- Sistema de alerta y estrategia de escape para casos de erupciones volcánicas en la Isla Decepción (apéndice 6).

9. Código general de conducta

i. Riesgo volcánico

Todas las actividades que se realicen en la zona deberán planificarse y ejecutarse teniendo en cuenta el gran riesgo para la vida humana que representa la amenaza de erupciones volcánicas (véase el apéndice 6).

ii. Acceso a la zona y circulación dentro de ella

El acceso a la zona normalmente es por buque o yate, y para los desembarcos generalmente se usan lanchas o, con menos frecuencia, helicóptero.

Los buques que entran o salen de Puerto Foster deben anunciar por el canal marino 16 VHF la hora en que tengan la intención de pasar por los Fuelles de Neptuno y la dirección en que lo harán.

Los buques pueden transitar por la ZAEP N° 145, pero deben tratar de no anclar en ninguno de los dos subsitios, excepto en situaciones de emergencia.

No se aplican restricciones a los desembarcos en cualquiera de las playas situadas fuera de la zona protegida comprendida en la sección 6, pero en la figura 3 se muestran los sitios recomendados para los desembarcos. Cuando se efectúen desembarcos en lancha se deberá tratar de no perturbar las aves y las focas. Se deberán tomar precauciones extremas al tratar de desembarcar en la costa exterior, debido al fuerte oleaje y las rocas sumergidas.

Los sitios recomendados para el aterrizaje de helicópteros se indican en la figura 3.

Por lo general, la circulación dentro de la zona deberá realizarse a pie. Se podrán usar también vehículos todo terreno para tareas de apoyo científico o de logística a lo largo de las playas situadas fuera de la ZAEP N° 140. En todo desplazamiento se deberá tener cuidado para reducir a un mínimo la perturbación de los animales, el suelo y las zonas con vegetación y no dañar o sacar ejemplares de la flora de su lugar.

iii. Actividades que se llevan a cabo o que se pueden llevar a cabo dentro de la zona y restricciones con respecto al horario y el lugar

- investigaciones científicas o apoyo logístico para investigaciones científicas que no pongan en peligro los valores de la zona;
- actividades de gestión, incluidas la restauración de construcciones históricas, la limpieza de lugares de trabajo abandonados y la vigilancia de la ejecución del presente plan de gestión;
- visitas de turistas o expediciones privadas que cumplan el código de conducta para visitantes de sitios específicos (apéndice 6) y las disposiciones del presente plan de gestión.

Se aplican restricciones adicionales a las actividades dentro de la ZAEP N° 140 y la ZAEP N° 145 (véanse los apéndices 1 y 2).

iv. Instalación, modificación o desmantelamiento de estructuras

La selección de sitios y la instalación, la modificación o el desmantelamiento de refugios temporarios, paranzas o tiendas de campaña deberán efectuarse de forma tal que no comprometa los valores de la zona.

El equipo científico que se instale en la zona deberá llevar claramente el nombre del país, el nombre del investigador principal y el año de instalación. Todos esos artículos deberán estar hechos de materiales que presenten un riesgo mínimo de contaminación de la zona. Todo el equipo y el material conexo deberá retirarse cuando ya no se use.

v. Ubicación de los campamentos

Los campamentos deberán estar en sitios sin vegetación, como en planicies yermas de cenizas, pendientes o playas, o sobre una cubierta espesa de nieve o hielo cuando sea posible, y se deberán evitar los lugares con concentraciones de mamíferos o aves reproductoras. Al seleccionar los sitios para campamentos se deberán evitar también los terrenos calentados por fuentes geotérmicas y las fumarolas, así como lechos secos de lagos y arroyos. En los casos en que corresponda se deberán reutilizar sitios de campamentos anteriores.

La figura 3 muestra los sitios recomendados para campamentos en la zona.

II. Medidas

vi. Recolección de ejemplares de la flora y fauna autóctonas o intromisión perjudicial

Se prohíbe la recolección de ejemplares de la flora y fauna autóctonas o intromisión perjudicial, excepto con un permiso expedido de conformidad con el Anexo II al Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (1998). En los casos de toma de animales o intromisión perjudicial con fines científicos, deberán aplicarse como mínimo las normas del *Código de conducta para el uso de animales por motivos científicos en la Antártida* del SCAR.

vii. Toma o traslado de cualquier cosa que no se haya llevado a la zona

Se podrá retirar material de la zona sólo con fines científicos, arqueológicos o de gestión, y dicho material deberá limitarse al mínimo necesario para alcanzar esos fines.

viii. Eliminación de desechos

Todos los desechos que no sean desechos humanos y desechos líquidos de origen doméstico deberán ser retirados de la zona. Los desechos humanos y los desechos líquidos de origen doméstico de las estaciones o campamentos podrán verterse en Puerto Foster debajo de la marca de pleamar, y no dentro de los límites de la ZAEP N° 145. No se deberán verter desechos humanos en arroyos o lagos de agua dulce ni en zonas con vegetación.

ix. Requisitos relativos a los informes

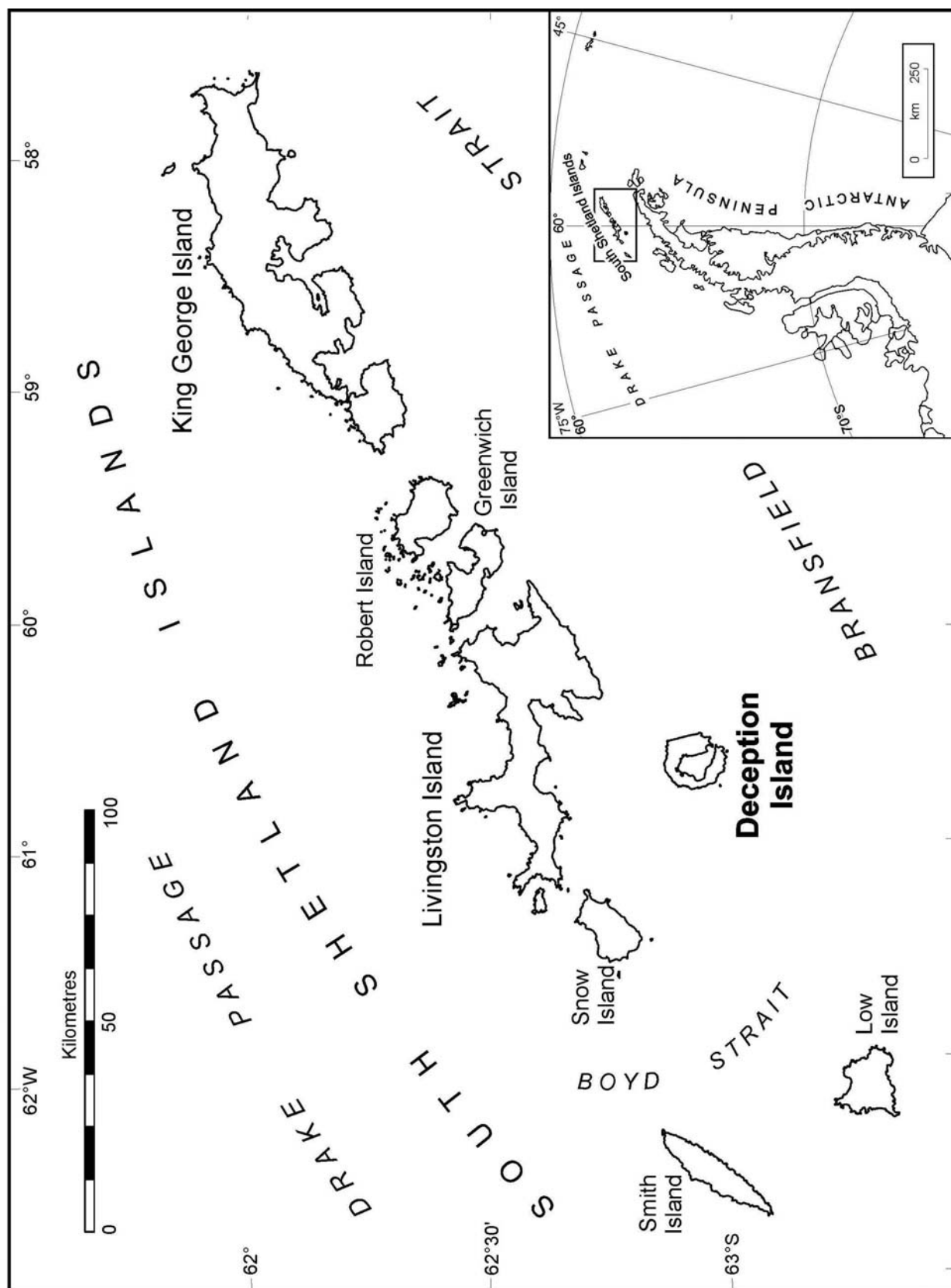
Los informes sobre actividades realizadas en la zona que no estén comprendidos en los requisitos vigentes en materia de presentación de informes deberán proporcionarse al Grupo de Gestión de la Isla Decepción

10. Intercambio anticipado de información

En la medida de lo posible, la IAATO deberá proporcionar al Grupo de Gestión de la Isla Decepción información detallada sobre las visitas programadas de buques inscritos en la IAATO. Los operadores turísticos que no estén afiliados a la IAATO también deberán informar al Grupo de Gestión de la Isla Decepción sobre las visitas planeadas.

En la medida de lo posible, todos los programas antárticos nacionales deberán avisar al Grupo de Gestión de la Isla Decepción sobre la ubicación, la duración prevista y consideraciones especiales relativas a expediciones y el emplazamiento de instrumentos científicos o cuadrantes botánicos en los cuatro sitios comúnmente visitados por turistas (Bahía Balleneros, Caleta Péndulo, Baily Head y el extremo oriental de la bahía Telefon). Esta información será remitida a la IAATO (y, en la medida de lo posible, a operadores que no sean miembros de la IAATO).

Figure 1. The location of Deception Island in relation to the South Shetland Islands and the Antarctic Peninsula



II. Medidas

Figure 2. Deception Island - Topography

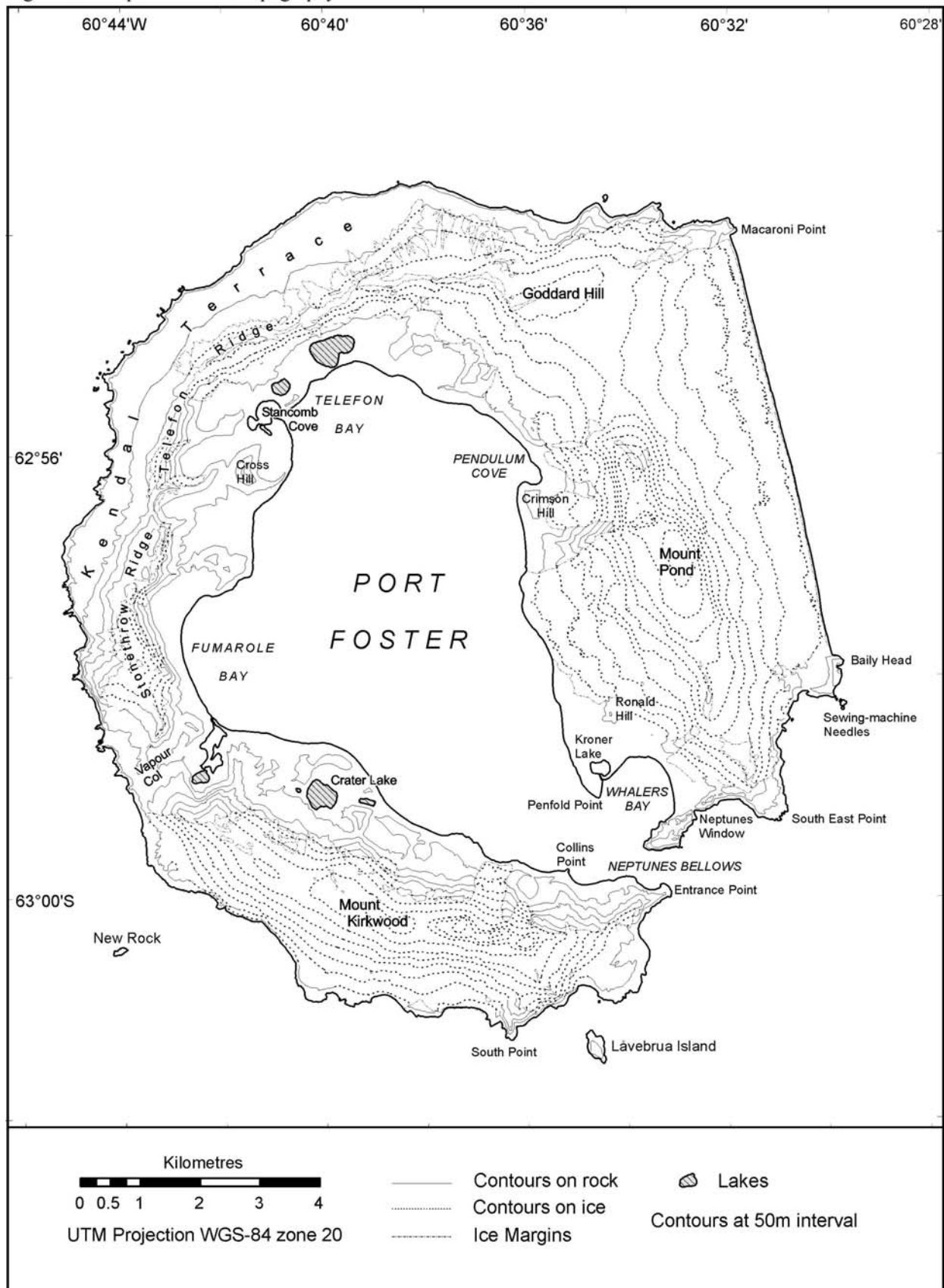
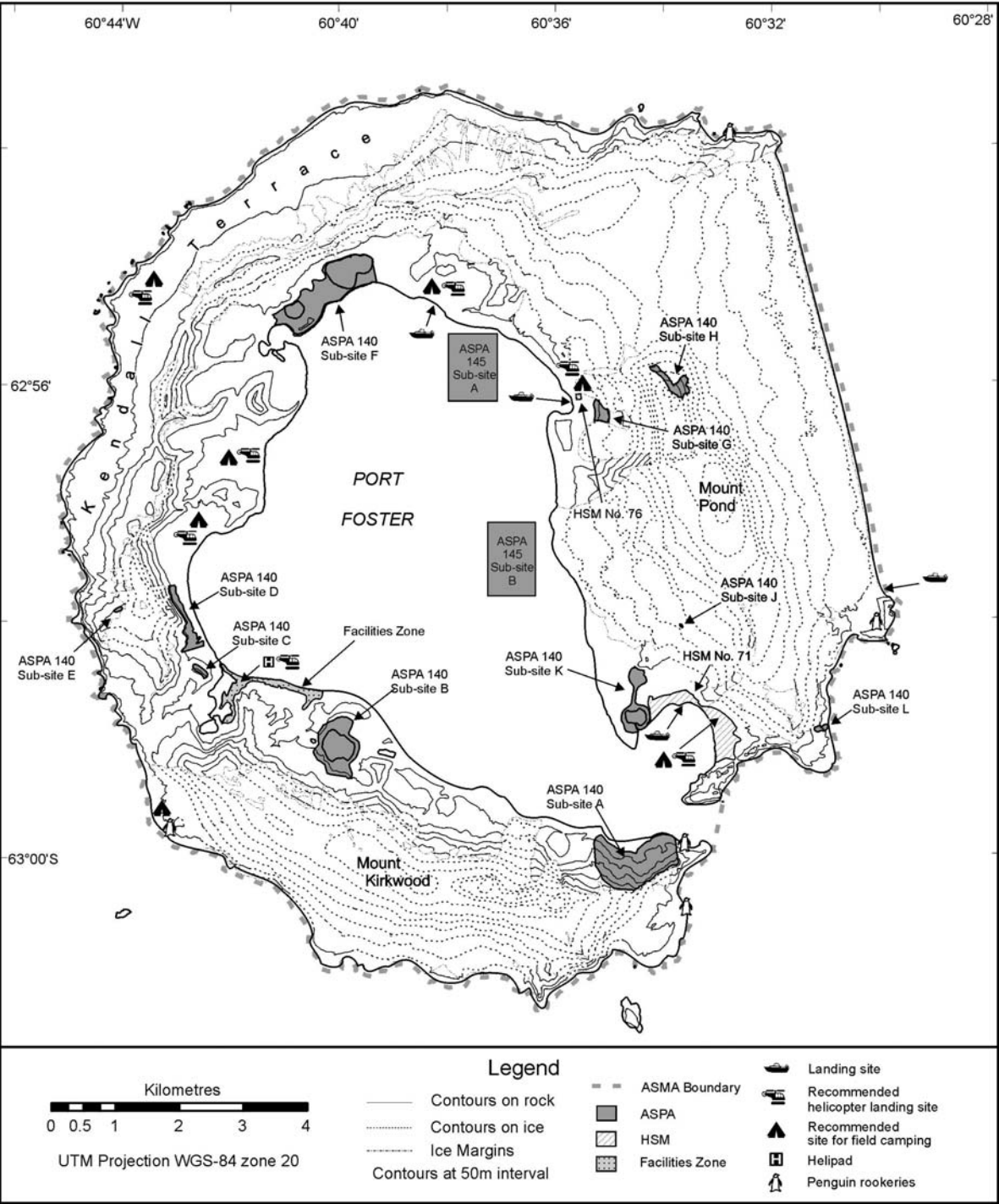


Figure 3. Deception Island Antarctic Specially Managed Area No. 4



Plan de gestión de la Zona Antártica Especialmente Protegida N° 140

PARTES DE LA ISLA DECEPCIÓN, ISLAS SHETLAND DEL SUR

1. Descripción de los valores que requieren protección

La Isla Decepción (latitud: 62°57'S, longitud: 60°38'O) es un volcán activo. Las erupciones recientes, de 1967, 1969 y 1970 (Baker et al., 1975), alteraron muchas de las características topográficas de la isla y crearon superficies nuevas, localmente transitorias, aptas para la colonización por plantas y otros tipos de biota terrestre (Collins, 1969; Cameron and Benoit, 1970; Lewis Smith, 1984a, b). Hay varios lugares con actividad geotérmica, algunos con fumarolas (Smellie et al., 2002).

La flora de la isla es singular desde el punto de vista de la Antártida, especialmente en los casos en que está asociada a las zonas geotérmicas, pero también debido a las superficies formadas recientemente que proporcionan hábitats de edad conocida para el estudio de la colonización y otros procesos ecológicos dinámicos de organismos terrestres (Lewis Smith, 1988).

De conformidad con la Recomendación XIII-8 (XIII RCTA, Bruselas, 1985), cinco sitios pequeños de los alrededores de Puerto Foster fueron designados Sitio de Especial Interés Científico N° 21 debido a que “la Isla Decepción es excepcional debido a su actividad volcánica, con las grandes erupciones de 1967, 1969 y 1970. Partes de la isla quedaron completamente destruidas, se formaron áreas nuevas y otras quedaron cubiertas por capas de ceniza de distinta profundidad. Pocas áreas del interior no fueron afectadas. La isla ofrece oportunidades singulares para estudiar los procesos de colonización en el medio antártico”.

Tras un estudio botánico detallado de la isla realizado en 2002, se reafirmaron y se ampliaron considerablemente los valores especificados en la designación original. En dicho estudio se identificaron 11 subsitios de singular interés botánico.

Los motivos de dicho interés eran los siguientes:

- En la isla se encuentra el mayor número de especies raras¹ y sumamente raras² de la Antártida: 28 de los 54 musgos encontrados en la isla, 4 de las 8 agrimonias y 14 de los aproximadamente 75 líquenes se consideran raros o sumamente raros. El apéndice A contiene una lista de las especies de plantas clasificadas como raras o sumamente raras en el área del Tratado Antártico que se encuentran en la Isla Decepción. Estas especies representan 25%, 17% y alrededor de 4% del total de los musgos, agrimonias y líquenes, respectivamente, que se conocen en la Antártida (Aptroot and van der Knaap, 1993; Bednarek-Ochyra et al., 2000; Ochyra et al., en imprenta; Øvstedal and Lewis Smith, 2001). Trece especies de musgos (incluidas dos endémicas), dos especies de agrimonias y tres especies de líquenes que crecen en la Isla Decepción no se han encontrado en ningún otro lugar de la Antártida. No hay ningún otro sitio de la Antártida que se le compare. Eso significa que en la Antártida hay una importante deposición de propágulos inmigrantes (por medio del viento y las aves marinas), procedentes en particular del sur de América del Sur, que se establecen solamente donde existen condiciones propicias para la germinación (por ejemplo, el calor y la humedad alrededor de las fumarolas) (Lewis Smith, 1984a, b). Tales sitios son poco comunes en el área del Tratado Antártico.
- En las zonas geotérmicas más estables, algunas de las cuales tienen fumarolas que emiten vapor y gases sulfurosos, se han desarrollado comunidades de briofitas de distinta complejidad y densidad, cada una con una flora diferente y singular. La mayoría de estas áreas se crearon durante las erupciones de 1967-1970, pero al menos una (monte Pond) antecede a ese período. Las especies que crecen cerca de chimeneas activas están expuestas continuamente a temperaturas de 30°C a 50°C, lo cual plantea importantes interrogantes con respecto a su tolerancia fisiológica.
- Las áreas de cenizas volcánicas, escurrimientos de lodo, escorias y lapilli depositados entre 1967 y 1970 constituyen superficies singulares de edad conocida. Estas áreas están siendo colonizadas por vegetación y otros tipos de biota terrestre, lo cual permite observar la dinámica de la inmigración y

¹ Que se sabe que crecen en pocos lugares de la Antártida y, con frecuencia, en pequeña cantidad.

² Que se sabe que crecen solamente en uno o dos lugares de la Antártida.

colonización. Estas áreas son inestables y están sometidas a la erosión eólica y acuática, que expone algunas áreas a cambios continuos en la superficie y a un ciclo de recolonización.

- En el lago Kroner, la única laguna litoral intercotidal con fuentes de aguas termales de la Antártida, hay una comunidad singular de algas de agua salobre.
- En varios sitios de la zona que no fueron afectados por los depósitos de cenizas de las erupciones de 1967-1970 hay comunidades maduras y afianzadas de vegetación diversa, típicas de los ecosistemas estables más antiguos de la isla.
- El principal rodal conocido de clavel antártico (*Colobanthus quitensis*), una de las dos plantas que florecen en la Antártida, está situado dentro de la zona. Después de haber sido prácticamente sepultado por las cenizas y erradicado durante la erupción de 1967, se ha recuperado y ahora está propagándose a una celeridad sin precedentes fuera del sitio original. Eso está correlacionado con la tendencia actual de los cambios climáticos regionales, especialmente el aumento de la temperatura.

2. Finalidades y objetivos

Las finalidades de la gestión de la zona son las siguientes:

- preservar cada sitio por su posible valor para la investigación científica, en particular la observación de los cambios florísticos y ecológicos, los procesos de colonización y el desarrollo de comunidades;
- prevenir las perturbaciones humanas innecesarias a fin de evitar la degradación de los valores botánicos, vulcanológicos o geomorfológicos de la zona;
- reducir a un mínimo los posibles conflictos de intereses en la zona entre científicos de distintas disciplinas (por ejemplo, biólogos y vulcanólogos) y entre científicos y turistas;
- reducir a un mínimo la posibilidad de introducción de plantas no autóctonas y otros tipos de biota en la zona como consecuencia de la actividad humana;
- cerciorarse de que la flora no se vea adversamente afectada por un muestreo excesivo en la zona;
- permitir que se realicen en la zona investigaciones científicas apremiantes que no se puedan realizar en otro lugar y que sean compatibles con los objetivos del presente plan de gestión;
- permitir visitas con fines de gestión y para reevaluar el estado de los valores botánicos para los cuales se ha designado cada sitio, a fin de facilitar la consecución de las finalidades del presente plan de gestión.

3. Actividades de gestión

Se realizarán las siguientes actividades de gestión para proteger los valores de la zona:

- en los casos en que sea posible, se indicará claramente cada uno de los subsitios botánicos con letreros e indicadores de límites;
- se efectuarán las visitas que sean necesarias para determinar si cada sitio continúa sirviendo a los fines para el cual fue designado y cerciorarse de que las medidas de gestión y mantenimiento sean adecuadas;
- los señalizadores, letreros y otras estructuras que se erijan en cada sitio con fines científicos o de gestión deberán estar bien sujetos, mantenerse en buen estado y ser retirados cuando ya no se los necesite;
- se deberán retirar el equipo y los materiales de los sitios cuando ya no se necesiten;
- en la Estación Gabriel de Castilla (España) y la Estación Decepción (Argentina) se deberá colocar, en un lugar bien visible, un mapa que muestre la ubicación de cada subsitio de la Isla Decepción (con una indicación de las restricciones especiales que se les apliquen). Se deberá disponer de copias del plan de gestión, que deberá llevarse a bordo de los buques que planeen visitar la isla.

4. Período de designación

La designación abarca un período indeterminado.

5. Mapas

- Figura 1 Zona Antártica Especialmente Protegida N° 140, Isla Decepción, con la ubicación de los subsitios A – L (escala 1:100.000).
 Figuras 1a–d Mapas topográficos de la Zona Antártica Especialmente Protegida N° 140, con los subsitios A - L (escala 1: 25.000).

6. Descripción de la zona

6 (i) Coordenadas geográficas, indicadores de límites y características naturales

La zona abarca 11 subsitios, que se muestran en los mapas 1 y 1a-1d. Esta distribución fragmentada es típica de la cubierta vegetal de la Isla Decepción. Debido a la índole irregular de los sustratos estables y húmedos que no están sometidos a erosión, la vegetación está distribuida de forma despareja y, por consiguiente, limitada a hábitats muy dispersos y a menudo muy pequeños.

Los subsitios se designan de la A a la L (excluida la I) en el sentido de las agujas del reloj a partir del sudoeste de la caldera. Para referirse a cada uno se utiliza el accidente geográfico más prominente de cada sitio.

Sitio A: punta Collins. Las laderas que dan al norte entre la punta Collins y la punta sin nombre a 1,15 km al este (0,6 km al oeste de Punta Entrada), justo frente a la punta Fildes, y que se extienden 0,5 y 1 km hacia el interior desde la costa, desde la parte trasera de la playa hasta una cresta. El límite oriental del sitio A va hacia el sur desde la costa, siguiendo el perfil de una cresta hasta una elevación de 184 m. El límite occidental se extiende desde la punta Collins, siguiendo una cresta hacia el sur hasta llegar a una elevación de 145 m. El límite meridional sigue una cresta arciforme que va de este a oeste, una línea de cimas (172, 223 y 214 m) que une los puntos de 184 y 145 m. La playa, donde está la baliza de punta Collins (de cuyo mantenimiento se ocupa la Marina de Chile), hasta la curva de nivel de 10 m, no está incluida en el sitio.

El sitio contiene algunos de los mejores ejemplos de la vegetación que durante más tiempo ha estado establecida en la isla, en su mayor parte exenta de los efectos de las erupciones recientes, con una gran diversidad de especies y varias rarezas antárticas, algunas de ellas en considerable abundancia. Recientemente se han establecido algunas plantas pequeñas de *Colobanthus quitensis*, y se está propagando también la agrimonia *Marchantia berteroana*, de gran tamaño, que es un colono bastante reciente.

Sitio B: lago Crater. Este sitio se extiende desde las estribaciones de la pendiente septentrional del valle ancho situado a unos 300 m al norte del lago Crater hasta la pendiente situada a unos 300 m al sur del lado meridional del lago. Abarca el lago hasta las crestas del cráter a unos 50 m al oeste y al este del lago, y el pedregal inferior situado a 10 m al sur de la costa, en la esquina sudoeste del sitio. La principal zona de interés botánico está en una lengua de lava cubierta de escoria más arriba del sudeste del lago, hasta la curva de nivel de 50 m. El sitio no fue afectado por las erupciones recientes.

La extensa alfombra de musgo (*Sanionia uncinata*) situada en el fondo del valle septentrional, prácticamente monoespecífica, es uno de los rodales de vegetación ininterrumpida más grandes de la isla. La vegetación en la lengua de escoria consiste en una flora criptógama diversa, que incluye varias rarezas antárticas, y un césped de musgo que presenta un desarrollo excepcional, con predominio de una especie relativamente común (*Polytrichastrum alpinum*). Este musgo reviste especial interés porque se reproduce sexualmente en gran abundancia en este sitio. En ningún otro lugar de la Antártida se ha observado tal profusión de esporofitos de esta especie ni en este musgo ni en ningún otro.

Sitio C: cerro sin nombre, extremo sur de la Bahía Fumarola. Línea estrecha de fumarolas que se extiende alrededor de 30-40 x 3 m a lo largo de la cresta de cimas de pendiente suave a una elevación de alrededor de 105-107 m en el cerro sin nombre pasando el lado noroeste de la laguna intercotidal sin nombre al noroeste de la Estación Decepción (Argentina), en el extremo sur de la Bahía Fumarola. A partir de 10 m al ostenoroeste del mojón de la cima, el sitio se extiende 5 m, en una franja rectangular a lo largo de la cresta, pasando las fumarolas exteriores, alrededor del sitio. El acceso al mojón no está restringido.

Varias especies raras de musgo, algunas de las cuales crecen únicamente en la isla, colonizan la costra de suelo recalentada cerca de la línea de chimeneas.

Sitio D: Bahía Fumarola. Laderas de pedregales húmedos e inestables debajo de los acantilados de lava cortados a pico en el lado oriental del extremo septentrional de la cresta Stonethrow hasta la interrupción de la ladera, pasando la playa al oeste del medio de la Bahía Fumarola. El sitio, de características geológicas complejas, contiene la flora más diversa de la isla, incluidas varias rarezas antárticas. No fue afectado por las erupciones recientes.

El límite meridional del sitio se extiende desde una gran roca de toba amarilla en la parte de atrás de la playa, pasando una charca poco profunda, hacia el oeste hasta las estribaciones de la cara más meridional del acantilado de toba amarillenta, pasando la parte central de la Bahía Fumarola. El límite oriental va 1 km hacia el norte a lo largo de la interrupción en la ladera en la parte de atrás de la playa, hasta un afloramiento prominente de lava gris justo al norte de un acantilado de lava carnesí. El límite septentrional se extiende desde este punto hacia el oeste hasta las estribaciones de los acantilados de la cresta Stonethrow. El límite occidental sigue la curva de nivel de 75 m. La playa plana que comienza en la costa y que incluye una fumarola intercotidal prominente, hasta la interrupción de la ladera, no está incluida en el sitio.

Sitio E: cresta Stonethrow occidental. Este sitio es un cono de escoria roja a unos 270 m de altitud, aproximadamente a 600 m al sudsudoeste del punto más alto de la cresta Stonethrow (330 m), al oeste de la parte central de la Bahía Fumarola. Abarca dos partes, ambas con fumarolas, con una superficie de alrededor de 400 m² en total. El límite se extiende 5 m después de los últimos indicios de actividad geotérmica.

En este sitio hay varios musgos, agrimonias y líquenes muy raros. Dos de las especies predominantes son una agrimonia (*Clasmatocolea grandiflora*) y un líquen (*Stereocaulon condensatum*) que no se han encontrado en ningún otro lugar de la Antártida. Las fotografías tomadas a mediados de los años ochenta indican que el desarrollo y la diversidad de esta vegetación han avanzado considerablemente. En el sitio principal hay un nido de skúas (que también se observó en 1993). Estas aves tal vez sean quienes han introducido algunas plantas de Tierra del Fuego, especialmente la agrimonia predominante.

Sitio F: bahía Telefon. El sitio se extiende desde la costa norte de la laguna litoral situada al sudoeste de la bahía Telefon hasta el sur del cerro de la “isla nueva”, hacia el norte hasta la costa septentrional del gran lago sin nombre que está en el extremo norte de la bahía Telefon y de allí hasta la costa de la bahía, siguiendo aproximadamente la curva de nivel de 10 m de una cresta baja con orientación norte-sur. El límite noroeste está a 20 m de la interrupción de la pendiente, debajo del acantilado bajo y prominente de lava carnesí, lo cual ofrece una ruta de acceso rodeando el extremo oeste y sur del mayor de los dos lagos.

El sitio abarca varios accidentes geográficos creados durante la erupción de 1967 en la bahía Telefon, así como el terreno bajo y plano que se extiende desde el cerro prominente en el lado sudeste hasta las laderas empinadas y los afloramientos de lava que están a unos 0,5 km hacia el interior y hasta la ladera empinada y los acantilados de lava que están debajo del extremo nororiental de la cresta Stonethrow. El cerro surgió como una isla nueva en 1967, pero ahora está unido a la isla principal por dicha planicie de cenizas. Aproximadamente a 0,5 km al norte de la laguna litoral, en el sudoeste de la bahía Telefon, hay un lago pequeño y poco profundo, mientras que en el extremo norte de la planicie hay un lago grande y profundo. El lago está separado del mar en Puerto Foster por un istmo de alrededor de 50 m de largo que tiene apenas 2 m de alto y 2 m de ancho. El istmo se ha usado como vía principal de acceso peatonal a lo largo de esta parte de la costa y es sumamente vulnerable a la erosión. Si se rompe, será erosionado rápidamente por las mareas y las tormentas, lo cual permitirá que el lago se vuelva intercotidal, con las consiguientes alteraciones profundas de sus características geoquímicas y de su microbiota. La costa de la bahía Telefon no está incluida a fin de permitir el acceso al otro lado del sitio.

La principal característica de interés botánico es que todas las superficies del sitio datan de 1967, lo cual permite observar con exactitud la colonización por plantas y otros tipos de biota. En general, el sitio tiene un aspecto yermo, pero un examen más de cerca revela una abundancia de musgos y líquenes poco visibles. En vista de que aquí no hay actividad geotérmica, los procesos de colonización podrían estar relacionados con aspectos de la tendencia actual de los cambios climáticos. Aunque hay poca diversidad de especies, las comunidades en desarrollo son características de los hábitats no calentados de la isla.

Sitio G: Caleta Péndulo. El sitio comprende la ladera suave y muy despareja de escoria gris, carnesí y roja de textura gruesa y bloques ocasionales en desintegración de toba amarillenta que recubre un glaciar muerto,

al este del cerro Crimson y a unos 0,5-0,8 km al sudeste de Caleta Péndulo. Se extiende unos 500 m cuesta arriba, de oeste a este y de 50 a 100 m de altitud. Tiene alrededor de 500 m de ancho. Fue creado principalmente por la erupción de 1969. Se registró actividad geotérmica durante un estudio realizado en 1987, con una emisión considerable de calor de las grietas entre la escoria. En 2002 no se observaron indicios de ese tipo.

El límite del sitio abarca la “meseta” ondulada, de alrededor de 0,25 km². No hay accidentes naturales que puedan delinear esta zona, pero el límite sigue la interrupción de la ladera entre la meseta y las laderas empinadas que se elevan hasta la meseta.

Aunque la vegetación es rala, este sitio de edad conocida está siendo colonizado por numerosas especies de musgo y líquenes. Dos de los musgos (*Racomitrium lanuginosum* y *R. heterostichoides*) revisten singularidad tanto en la isla como en la Antártida y ambos son muy raros aquí. Varios musgos adicionales constituyen una rareza en la Antártida.

Sitio H: monte Pond. Esta extensa zona de actividad geotérmica, situada a unos 1,25-1,5 km al nornoroeste de la cima del monte Pond, se extiende unos 150 x 50 m en la parte superior, de pendiente suave, de una cresta ancha de 485 a 500 m de elevación (Lewis Smith 1988). En el extremo norte del sitio hay numerosas chimeneas de fumarolas poco visibles en montículos bajos de tierra muy fina, endurecida y compactada. La parte septentrional superior del sitio está cerca de un gran cúpula de cencellada blanca a 512 m, al abrigo de la cual (a 500-505 m, aproximadamente) hay varias fumarolas activas, también rodeadas de tierra fina y endurecida, en una ladera empinada, húmeda y protegida. El extenso terreno calentado alrededor de las fumarolas es de tierra fina con una costra blanda, sumamente vulnerable a los daños ocasionados por las pisadas. En esas zonas hay varios rodales espesos de densa vegetación de briofitas (de hasta 10 cm). En los afloramientos adyacentes de toba amarillenta hay una comunidad diferente de musgos y líquenes.

Este es un sitio sobresaliente de interés botánico, único en su género en la Antártida. Tiene varias especies de musgo que crecen únicamente en la Antártida o que son sumamente raras en la Antártida. El desarrollo del césped de musgo (*Dicranella hookeri* y *Philonotis polymorpha*) en la parte superior principal del sitio es excepcional, y dos o más especies lo han colonizado profusamente desde la última vez que fue inspeccionado, en 1994. La gran agrimonia *Marchantia berteroana* está colonizando rápidamente la costra tibia y húmeda del suelo de la periferia de los rodales de musgo. Entre el musgo crece por lo menos una especie de hongo, que alcanza la cifra mayor para estos organismos de la cual se tiene constancia en la Antártida. En los afloramientos rocosos hay una comunidad totalmente diferente de musgos y líquenes, que también incluye varias especies sumamente raras (en particular *Schistidium andinum* y *S. praemorsum*).

Sitio J: “cono Perchuč”. El límite incluye la totalidad del cono de cenizas y toba volcánica que se conoce como “cono Perchuč”. Este cono de cenizas, situado a unos 0,5 km al estenordeste, abarca una línea muy estrecha de fumarolas y el terreno calentado adyacente en la ladera que da al oeste a unos 160-170 m de altura. El área geotérmica es de alrededor de 25 x 10 m, y la superficie de ceniza fina y lapilli de la totalidad de la ladera es muy vulnerable a los daños ocasionados por pisadas.

El sitio contiene varios musgos que son sumamente raros en la Antártida. Las fotografías muestran que la colonización por musgos ha disminuido desde mediados de los años ochenta.

Sitio K: del cerro Ronald al lago Kroner. Este sitio incluye la planicie circular del cráter justo al sur del cerro Ronald Hill y se extiende a lo largo de un barranco aluvial prominente, ancho y poco profundo, con un talud bajo a ambos lados, que se dirige en dirección sur hasta el lago Kroner. El sustrato de toda la zona consiste en barro consolidado, ceniza fina y lapilli depositados por el lahar durante la erupción de 1969. Parte del sitio, especialmente el barranco, sigue presentando actividad geotérmica. El sitio incluye también la laguna litoral intercotidal geotérmica (lago Kroner), ya que forma parte del mismo accidente vulcanológico. En el lago Crater, que es pequeño, circular, poco profundo y de agua salobre, penetró agua de mar durante los años ochenta y ahora es la única laguna litoral calentada por fuentes geotérmicas en la Antártida. El límite rodea la cuenca del cráter, el valle y el lago Kroner. Un corredor debajo del cerro Ronald, desde la interrupción de la ladera hasta las grandes rocas de la parte más baja, unos 10-20 m después, está fuera del límite a fin de permitir el acceso al otro lado de la zona.

Las superficies de este sitio, cuya edad se conoce, están siendo colonizadas por numerosas especies de musgo, agrimonia y líquen, muchas de las cuales son sumamente raras en la Antártida (por ejemplo, los musgos *Notoligotrichum trichodon* y *Polytrichastrum longisetum* y un líquen raro, *Peltigera didactyla*, están

colonizando >1 ha del fondo del cráter). La costa intercotidal geotérmica septentrional del lago Kroner posee una comunidad de algas única en su género.

Sitio L: Punta Sudeste. Cresta rocosa orientada de este a oeste, aproximadamente a 0,5 km al norte de Punta Sudeste, que se extiende 250 m hacia el oeste, desde la cima del acantilado marino (a una altitud de alrededor de 20 m) hasta un punto situado a unos 30 m de altitud. El borde septentrional de la cresta es un afloramiento vertical de lava bajo, que desemboca en una pendiente empinada e inestable que llega hasta el fondo de un barranco paralelo a la cresta. El lado sur del sitio es la cresta de pendiente suave cubierta de ceniza y lapilli. El sitio se extiende 50 m al norte y el sur del afloramiento de lava.

Este sitio tiene la población más extensa de clavel antártico (*Colobanthus quitensis*) que se conoce en la Antártida. Era la población mayor antes de la erupción de 1967 (Longton 1967). En ese entonces cubría alrededor de 300 m², pero prácticamente fue destruida, sepultada bajo las cenizas. Fue recuperándose gradualmente, pero desde 1985-1990 el establecimiento de plántulas ha aumentado en gran escala y la población se ha extendido viento abajo (hacia el oeste, cuesta arriba). Ahora abunda en unas dos hectáreas. El sitio es notable también por la falta de otra planta vascular autóctona, el pasto antártico (*Deschampsia antarctica*), que casi siempre está asociado a esta planta. Las fotografías del sitio tomadas casi inmediatamente después de la erupción revelaron la pérdida casi total de líquenes, pero en este caso también se ha producido una recolonización rápida y extensa. Abunda la especie *Usnea antarctica*, grande y frondosa, con colonias que alcanzaron una extensión considerable en el período relativamente corto transcurrido desde la recolonización. La flora criptógama del sitio generalmente es rala y característica de la mayor parte de la isla. El sitio es especialmente importante para observar la reproducción y propagación del clavel antártico en un sitio de edad conocida.

6(ii) Áreas restringidas y administradas en la zona

En el sitio F se debe evitar el istmo estrecho que separa el gran lago sin nombre de Puerto Foster. Los peatones deben usar la playa para evitar el istmo, que es friable y sumamente vulnerable a la erosión. Si se rompe, será erosionado rápidamente por las mareas y las tormentas, permitiendo que el lago se vuelva intercotidal y sufra profundas alteraciones de sus características geoquímicas y su microbiota.

6(iii) Estructuras situadas dentro de la zona y en sus proximidades

En el sitio A hay seis parcelas de 50 x 50 cm marcadas con estacas de madera en las esquinas, aunque no quedan las cuatro estacas en todas las parcelas. Las estacas fueron colocadas por el British Antarctic Survey en 1969 para observar los cambios en la vegetación en años subsiguientes (Collins 1969). Se obtuvieron datos en 1969 y 2002. Se deberán mantener estos señalizadores.

Las demás estructuras cercanas a la zona figuran en el plan de gestión de la ZAEA de la Isla Decepción.

6(iv) Ubicación de otras zonas protegidas en las cercanías de la zona

La ZAEP N° 145 comprende dos subsitios de importancia béntica en Puerto Foster.

7. Condiciones para la expedición de permisos

Se prohíbe el ingreso a la zona excepto con un permiso expedido por una autoridad nacional pertinente. Las condiciones para la expedición de permisos para ingresar a la zona son las siguientes:

- se expedirán permisos únicamente para investigaciones científicas urgentes que no puedan realizarse en otro sitio o con fines de gestión indispensables tales como inspección, mantenimiento o examen;
- las actividades permitidas no deberán poner en peligro los valores florísticos, ecológicos o científicos de la zona;
- toda actividad de gestión deberá ceñirse a la finalidad y los objetivos del presente plan de gestión;
- las actividades permitidas deberán concordar con el plan de gestión;
- se deberá llevar el permiso o una copia autorizada dentro de la zona;
- se deberá presentar un informe de la visita a las autoridades indicadas en el permiso y al Presidente del Grupo de Gestión de la Isla Decepción;
- los permisos tendrán un plazo de validez expreso;
- se deberá avisar a la autoridad pertinente sobre cualquier actividad o medida que no esté comprendida en el permiso.

7(i) Acceso a la zona y circulación dentro de ella

Se prohíbe el aterrizaje de helicópteros y el uso de vehículos en la ZAEP N° 140. En el plan de gestión para la ZAEA N° 4 de la Isla Decepción se muestran los lugares recomendados para el aterrizaje de helicópteros en la Isla Decepción. A esos lugares se llegará a pie o en lanchas pequeñas. Para llegar al sitio F (bahía Telefon) se deberá evitar el istmo señalado en la sección 6 (ii). Dentro de los sitios también se deberá circular a pie. Se permite usar botes de remo para realizar muestreos en los sitios B (lago Crater) y F (bahía Telefon) de los lagos y en el sitio J (lago Kroner) de la laguna litoral.

Todo desplazamiento deberá efectuarse con cuidado para reducir a un mínimo la perturbación del suelo y la vegetación.

7(ii) Actividades que se llevan a cabo o que se pueden llevar a cabo dentro de la zona y restricciones con respecto al horario y el lugar

- Investigaciones científicas apremiantes que no puedan realizarse en otro sitio y que no pongan en peligro la flora y ecología de la zona
- Actividades indispensables de gestión, incluida la vigilancia.

7(iii) Instalación, modificación o desmantelamiento de estructuras

No podrán erigirse estructuras en la zona excepto por lo especificado en un permiso. Todo el equipo científico, los cuadrantes botánicos y otros señalizadores que se instalen en la zona deberán estar aprobados en el permiso y llevar claramente el nombre del país, el nombre del investigador principal y el año de instalación. Todos estos artículos deberán estar hechos de materiales que presenten un riesgo mínimo de contaminación para la zona.

En el sitio A (punta Collins) deberán mantenerse las parcelas marcadas con estacas a fin de que se puedan continuar observando los cambios ocurridos en la vegetación desde 1969. En el sitio K deberá retirarse todos los escombros transportados por el viento desde la estación ballenera Hektor y la Base B.

7(iv) Ubicación de los campamentos

No se permite acampar en la zona. En el plan de gestión para la ZAEA de la Isla Decepción se indican los lugares recomendados para acampar en la isla, que están fuera de la ZAEP N° 140.

7(v) Restricciones relativas a los materiales y organismos que puedan introducirse en la zona

Se prohíbe la introducción deliberada de animales, plantas o microorganismos vivos en la zona. No se introducirán herbicidas o plaguicidas en la zona. Cualquier otro producto químico, incluidos radionúclidos o isótopos estables, que se introduzca con fines científicos o de gestión especificados en el permiso deberá ser retirado de la zona cuando concluya la actividad para la cual se haya expedido el permiso o con anterioridad.

A fin de mantener los valores florísticos y ecológicos de la zona, se deberán tomar precauciones especiales para evitar la introducción accidental de microbios, invertebrados o plantas de otros lugares de la Antártida, incluidas las estaciones, o de regiones de fuera de la Antártida. Todos los equipos de muestreo y los señalizadores que se lleven a la zona deberán limpiarse o esterilizarse. En la medida de lo posible, antes de ingresar en la zona se deberá limpiar minuciosamente el calzado y demás equipo que se use en la zona o que se lleve a la misma (incluidas las mochilas y los bolsos).

No se podrá llevar carne de aves, huevos o sus derivados a la zona.

No se podrá almacenar combustible, alimentos y otros materiales en la zona, salvo que esté autorizado en el permiso con fines científicos o de gestión determinados. No se permite establecer depósitos permanentes. Todo el material que se introduzca podrá permanecer durante un período determinado únicamente, deberá ser retirado cuando concluya dicho período o con anterioridad y deberá ser almacenado y manipulado de forma tal que se reduzca a un mínimo el riesgo de introducción en el medio ambiente. Si se producen escapes que puedan comprometer los valores de la zona, se recomienda extraer el material únicamente si no es probable

que el impacto de dicho retiro sea mayor que el de dejar el material in situ. Se deberá avisar a la autoridad pertinente sobre el escape de cualquier material que no se haya retirado y que no esté incluido en el permiso.

7(vi) *Recolección de ejemplares de la flora y fauna autóctonas o intromisión perjudicial*

Se prohíbe la toma de ejemplares de la flora o la fauna autóctonas y la intromisión perjudicial en ellas, excepto con un permiso otorgado de conformidad con el Anexo II al Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente. En caso de toma de animales o intromisión perjudicial en los mismos, se deberá usar como norma mínima el *Código de conducta del SCAR para el uso de animales con fines científicos en la Antártida*.

7(vii) *Toma o traslado de cualquier cosa que el titular del permiso no haya llevado a la zona*

Se podrá recolectar o retirar de la zona material de índole biológica, geológica (incluso tierra y sedimentos lacustres) o hidrológica únicamente de conformidad con un permiso, y dicho material debe limitarse al mínimo necesario para fines de índole científica o de gestión. No se otorgarán permisos si existe una preocupación prudencial de que el muestreo propuesto resultará en la toma, el retiro o el daño de una cantidad tal de tierra, sedimento o ejemplares de la flora o fauna que su distribución o abundancia en la zona se vería muy afectada. Todo material de origen humano que probablemente comprometa los valores de la zona y que no haya sido llevado a la zona por el titular del permiso o que no esté comprendido en otro tipo de autorización podrá ser retirado salvo que el impacto de su extracción probablemente sea mayor que el efecto de dejar el material in situ. En tal caso se deberá notificar a las autoridades pertinentes.

7(viii) *Eliminación de desechos*

Todos los desechos deberán ser retirados de la zona. A fin de evitar el enriquecimiento de los suelos con microbios antropogénicos y nutrientes, no se depositarán desechos humanos sólidos o líquidos en la zona. Podrán verse desechos humanos en Puerto Foster, pero evitando la ZAEP N° 145.

7(ix) *Medidas que podrían requerirse para garantizar el continuo cumplimiento de los objetivos y las finalidades del plan de gestión*

Podrán expedirse permisos para ingresar a la zona con la finalidad de realizar observaciones biológicas, vulcanológicas o sísmicas e inspecciones del sitio. Las actividades biológicas podrán consistir en la recolección de pequeñas cantidades de plantas, tierra o invertebrados para su análisis o revisión.

Todos los sitios donde se realicen observaciones a largo plazo deberán estar debidamente marcados y se deberán mantener los señalizadores o letreros.

7(x) *Requisitos relativos a los informes*

El titular principal de cada permiso expedido deberá presentar a la autoridad pertinente un informe en el cual se describan las actividades realizadas en el sitio.

Dichos informes deberán incluir, según corresponda, la información señalada en el formulario para informe de visita recomendado por el SCAR. Las Partes deberán llevar un registro de dichas actividades y, en el intercambio anual de información, presentar descripciones resumidas de las actividades realizadas por las personas bajo su jurisdicción, suficientemente pormenorizados como para que se pueda determinar la eficacia del plan de gestión. Siempre que sea posible, las Partes deberán depositar el informe original o copias en un archivo al cual el público tenga acceso, a fin de llevar un registro del uso que pueda utilizarse en las revisiones del plan de gestión y en la organización del uso científico del sitio.

Referencias

Aptroot, A. and van der Knaap, W.O. 1993. The lichen flora of Deception Island, South Shetland Islands. *Nova Hedwigia*, **56**, 183-192.

Bednarek-Ochyra, H., Váňa, J., Ochyra, R. and Lewis Smith, R.I. 2000. *The Liverwort Flora of Antarctica*. Polish Academy of Sciences, Krakow, 236 pp.

- Cameron, R.E. and Benoit, R.E. 1970. Microbial and ecological investigations of recent cinder cones, Deception Island, Antarctica – a preliminary report. *Ecology*, **51**, 802-809.
- Collins, N.J. 1969. The effects of volcanic activity on the vegetation of Deception Island. *British Antarctic Survey Bulletin*, **21**, 79-94.
- Lewis Smith, R.I. 1984a. Colonization and recovery by cryptogams following recent volcanic activity on Deception Island, South Shetland Islands. *British Antarctic Survey Bulletin*, **62**, 25-51.
- Lewis Smith, R.I. 1984b. Colonization by bryophytes following recent volcanic activity on an Antarctic island. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory*, **56**, 53-63.
- Lewis Smith, R.I. 1988. Botanical survey of Deception Island. *British Antarctic Survey Bulletin*, **80**, 129-136.
- Longton, R.E. 1967. Vegetation in the maritime Antarctic. In Smith, J.E., Editor, A discussion of the terrestrial Antarctic ecosystem. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B*, **252**, 213-235.
- Ochyra, R., Bednarek-Ochyra, H. and Lewis Smith, R.I. *The Moss Flora of Antarctica*. In prep. Cambridge University Press, Cambridge.
- Øvstedal, D.O. and Lewis Smith, R.I. 2001. *Lichens of Antarctica and South Georgia. A Guide to their Identification and Ecology*. Cambridge University Press, Cambridge, 411 pp.
- Smellie, J.L., López-Martínez, J., Headland, R.K., Hernández-Cifuentes, Maestro, A., Miller, I.L., Rey, J., Serrano, E., Somoza, L. and Thomson, J.W. 2002. *Geology and geomorphology of Deception Island*, 78 pp. BAS GEOMAP Series, Sheets 6-A and 6-B, 1:25,000, British Antarctic Survey, Cambridge.

Apéndice A

**Lista de especies de plantas clasificadas como raras o muy raras
en el área del Tratado Antártico que se encuentran en la Isla Decepción**

A. Briofitas (L = Agrimonia)

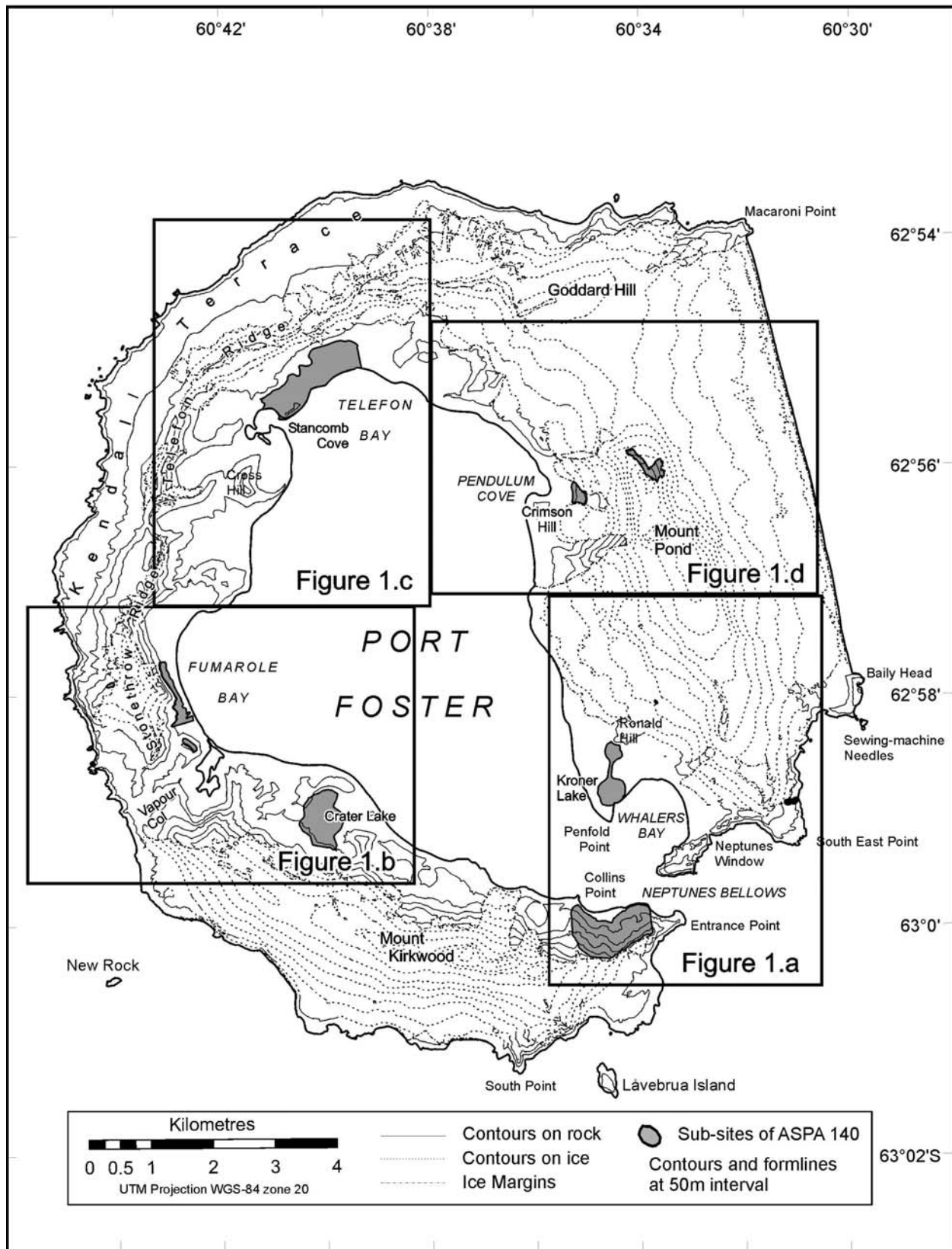
Especie	Sitios donde se encuentra la especie	Notas
<i>Brachythecium austroglareosum</i>	D	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>B. fuegianum</i>	G	Único sitio conocido en la Antártida
<i>Bryum amblyodon</i>	C, D, G, K	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>B. dichotomum</i>	C, E, H, J	Único sitio conocido en la Antártida
<i>B. orbiculatifolium</i>	H, K	Sólo otro sitio conocido en la Antártida
<i>B. pallescens</i>	D	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>Cryptochila grandiflora</i> (L)	E	Único sitio conocido en la Antártida
<i>Dicranella hookeri</i>	C, E, H	Único sitio conocido en la Antártida
<i>Didymodon brachyphillus</i>	A, D, G, H	Abunda más en la localidad que en cualquier otro sitio conocido de la Antártida
<i>Ditrichum conicum</i>	E	Único sitio conocido en la Antártida
<i>D. ditrichoideum</i>	C, G, J	Único sitio conocido en la Antártida
<i>D. heteromallum</i>	C, H	Único sitio conocido en la Antártida
<i>D. hyalinum</i>	G	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>D. hyalinocuspdatum</i>	G	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>Grimmia plagiopodia</i>	A, D, G	Especie de la parte continental de la Antártida
<i>Hymenoloma antarcticum</i>	B, C, D, E, G, K	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>H. crispulum</i>	G	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>Notoligotrichum trichodon</i>	K	Sólo otro sitio conocido en la Antártida
<i>Philonotis polymorpha</i>	E, H	Único sitio conocido en la Antártida
<i>Platyneurum jungermannioides</i>	D	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>Polytrichastrum longisetum</i> (L)	K	Sólo otro sitio conocido en la Antártida
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	C, E, H	Sólo otro sitio conocido en la Antártida
<i>Racomitrium heterostichoides</i>	G	Único sitio conocido en la Antártida
<i>R. lanuginosum</i>	G	Único sitio conocido en la Antártida
<i>R. subsecundum</i>	C	Único sitio conocido en la Antártida
<i>S. amblyophyllum</i>	C, D, G, H	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>S. andinum</i>	H	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>S. deceptionensis</i> sp. nov.	C	Endémica de la Isla Decepción
<i>S. leptoneurum</i> sp. nov.	D	Endémica de la Isla Decepción
<i>Schistidium praemorsum</i>	H	Sólo otro sitio conocido en la Antártida
<i>Syntrichia andersonii</i>	D, L	Único sitio conocido en la Antártida

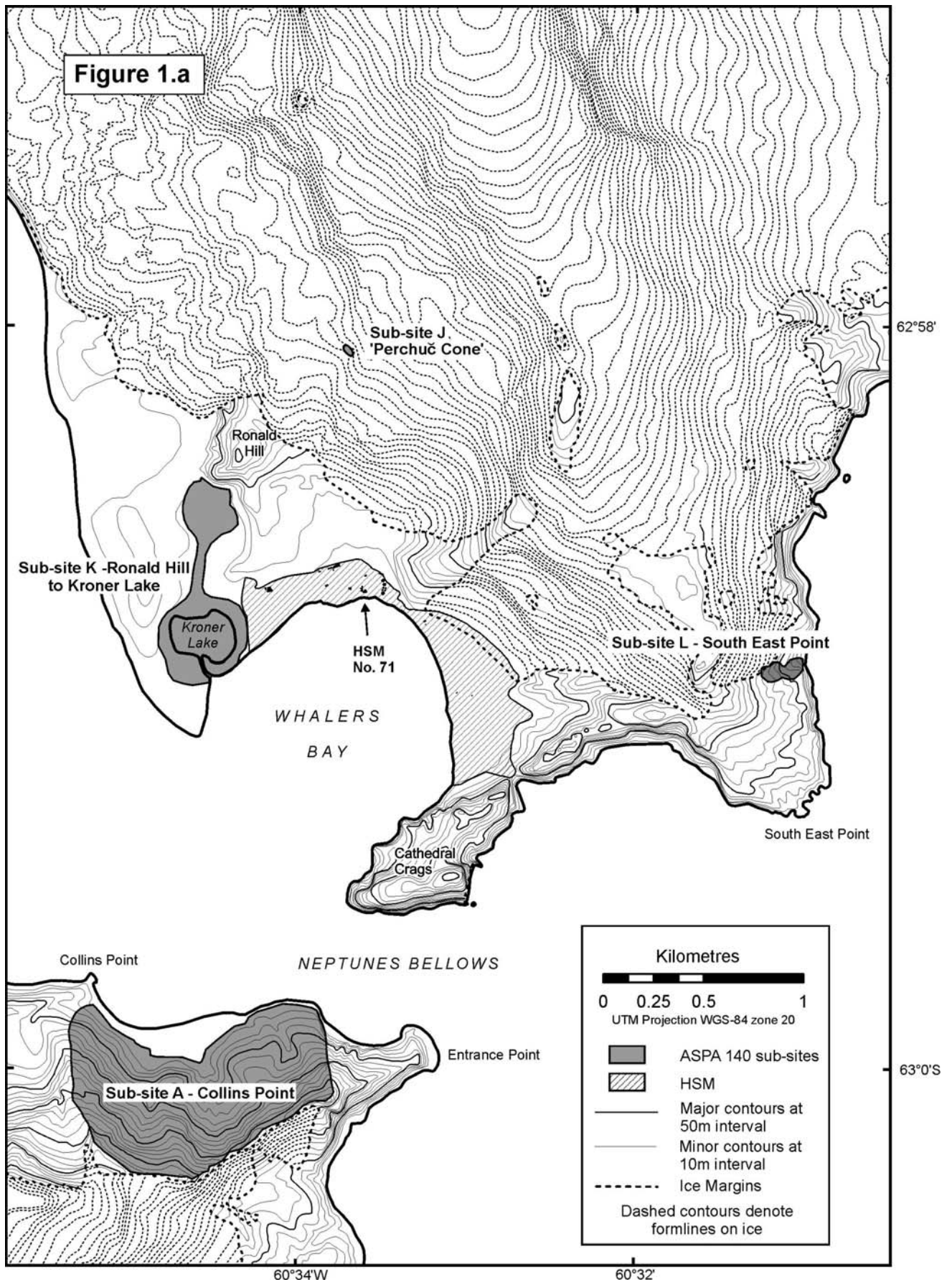
B. Líquenes

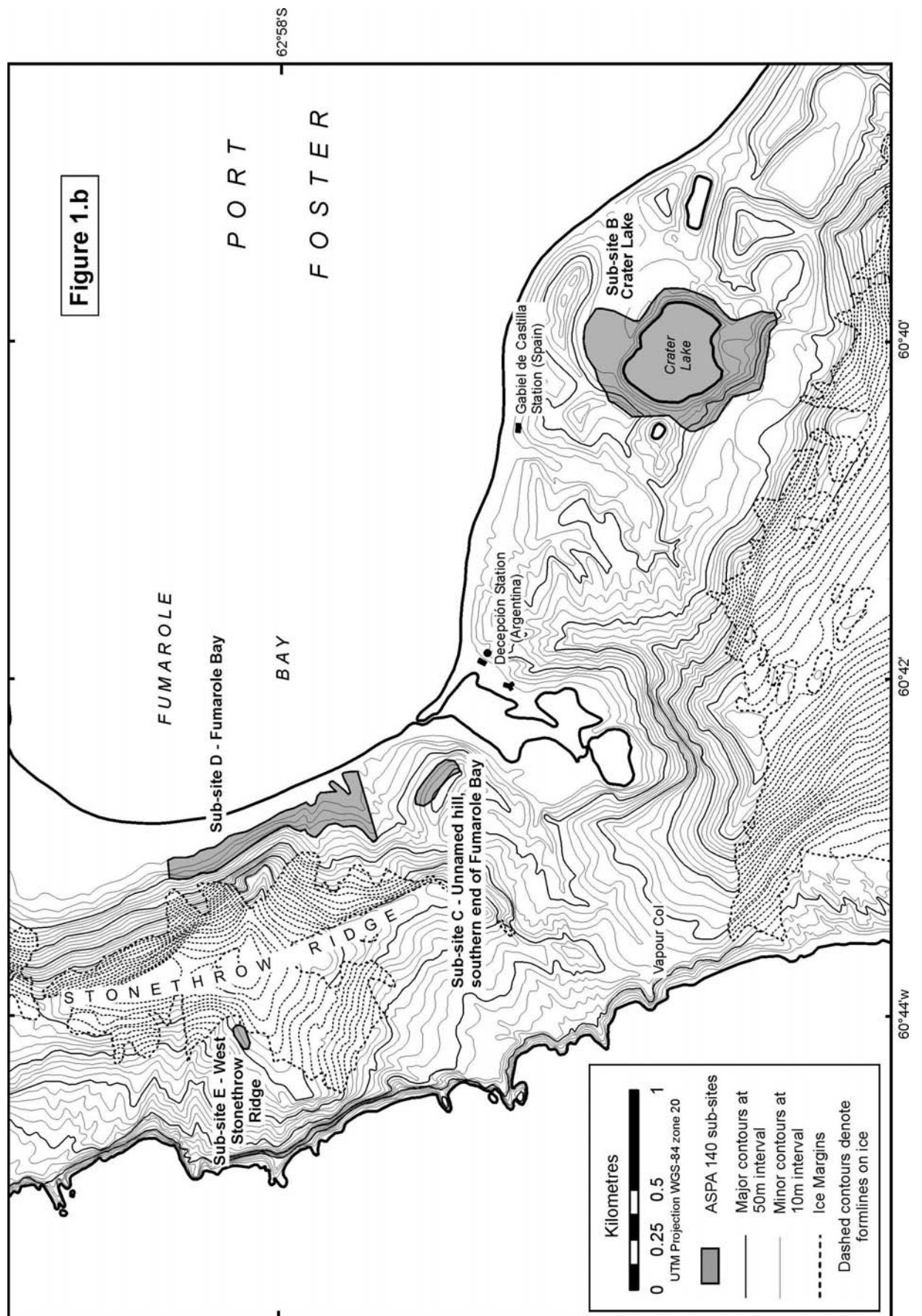
Especie	Sitios donde se encuentra la especie	Notas
<i>Acarospora austroshetlandica</i>	A	Sólo otro sitio conocido en la Antártida
<i>Caloplaca johnstonii</i>	B, D, F, L	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>Catapyrenium lachneoides</i>		Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>Cladonia galindezii</i>	A, B, D	Más abundante que en cualquier otro sitio conocido
<i>Degelia</i> sp.	K	Único sitio conocido en la Antártida
<i>Ochrolechia parella</i>	A, B, D	Más abundante que en cualquier otro sitio conocido
<i>Peltigera didactyla</i>	B, K	Muy rara en B; en K abunda una forma

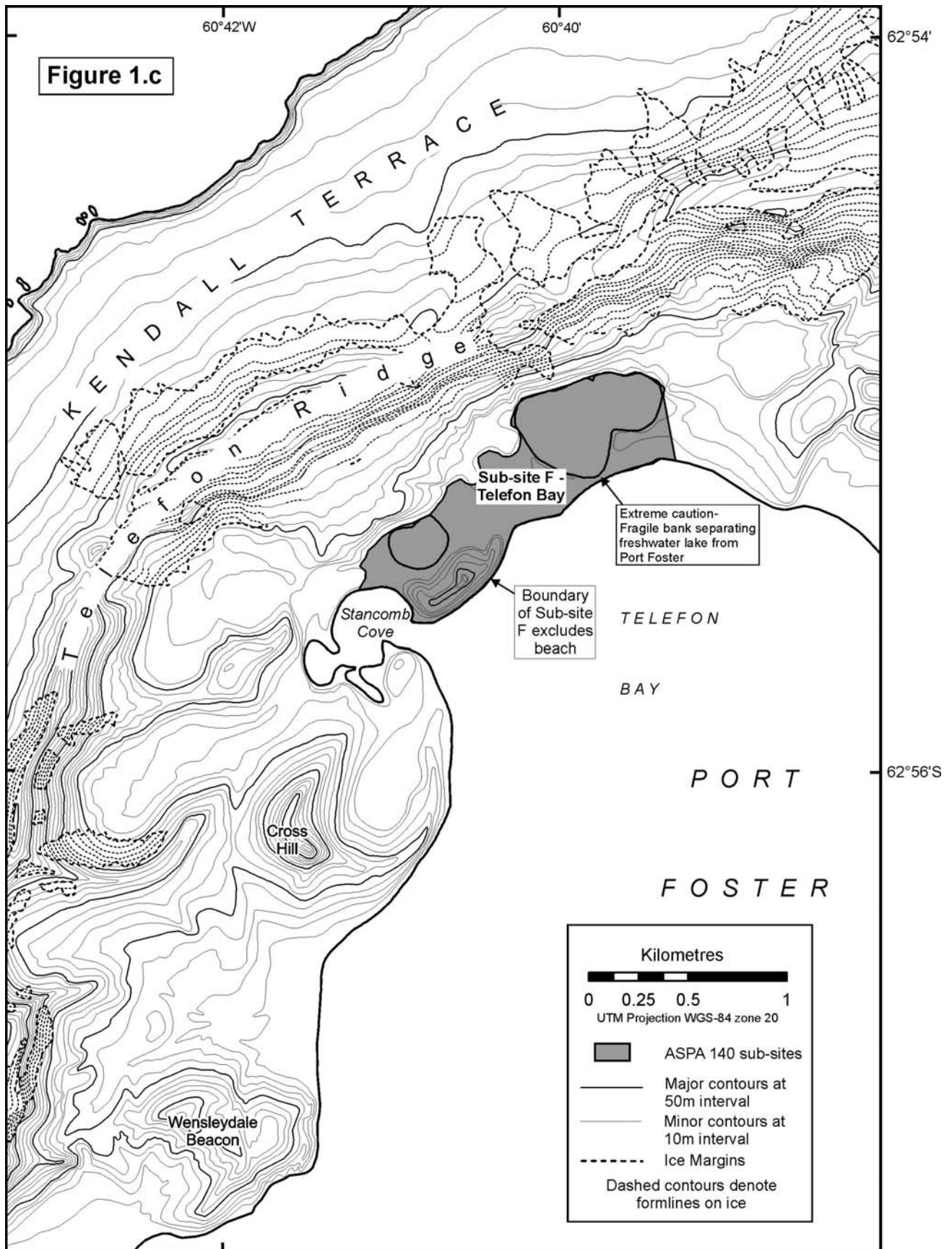
		colonizadora muy pequeña
<i>Pertusaria excludens</i>	D	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>P. oculae-ranae</i>	G	Único sitio conocido en la Antártida
<i>Placopsis parellina</i>	A, B, D, G, H	Más abundante que en cualquier otro sitio conocido
<i>Protoparmelia loricata</i>	B	Pocos sitios conocidos en la Antártida
<i>Psoroma saccharatum</i>	D	Único sitio conocido en la Antártida
<i>Stereocaulon condensatum</i>	E	Único sitio conocido en la Antártida
<i>S. vesuvianum</i>	B, G	Pocos sitios conocidos en la Antártida

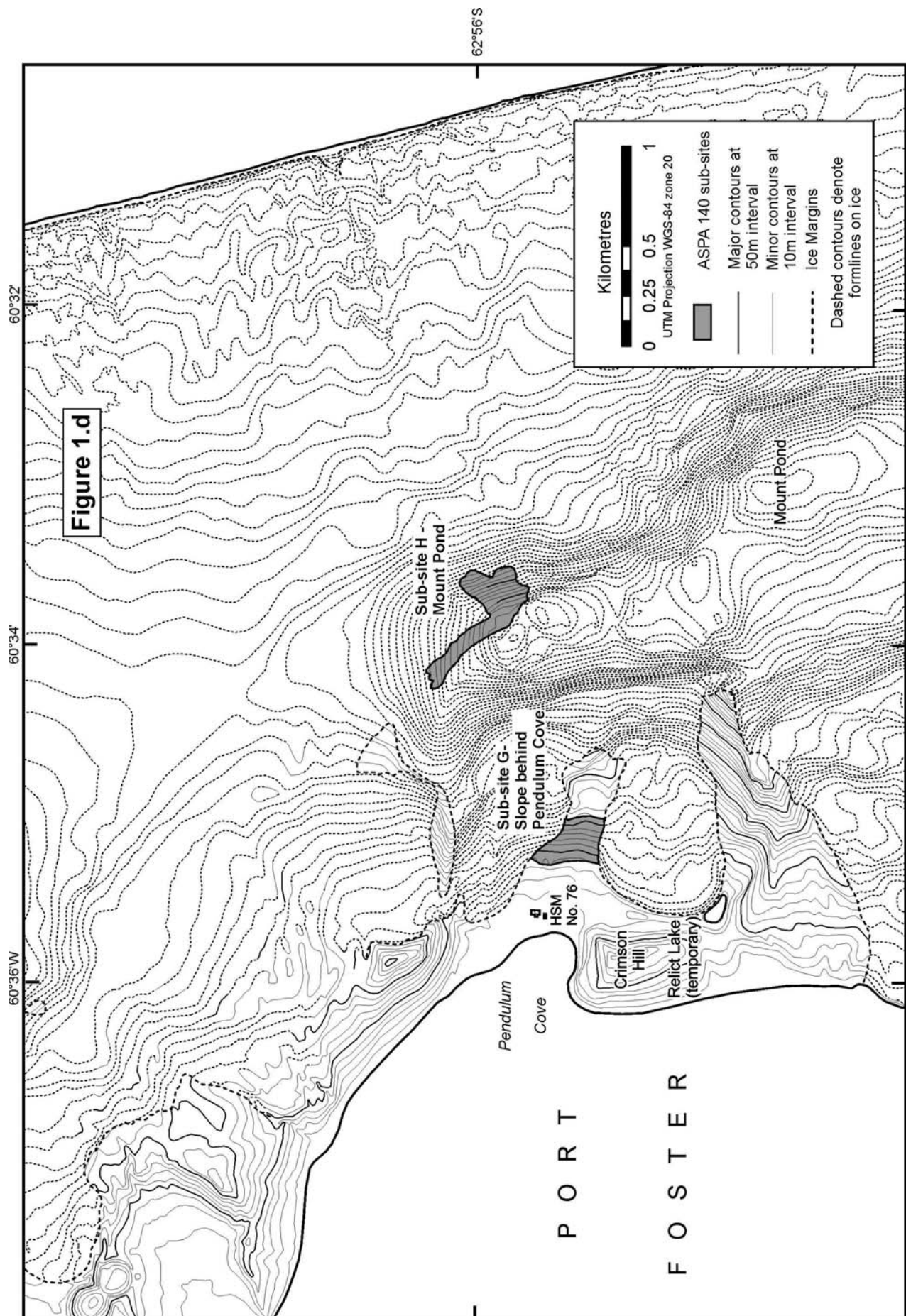
Figure 1 - Antarctic Specially Protected Area No. 140, Sites of Exceptional Botanical Importance, Deception Island, South Shetland Islands











Plan de gestión de la Zona Antártica Especialmente Protegida N° 145

PUERTO FOSTER, ISLA DECEPCIÓN, ISLAS SHETLAND DEL SUR

1. Descripción de los valores que requieren protección

Estas dos subzonas fueron designadas originalmente SEIC N° 27 en virtud de la Recomendación XIV-5 del 6 de octubre de 1987, tras la presentación de una propuesta por Chile.

Los valores protegidos en el marco de la designación original incluían la diversidad de la fauna bentónica de dos tipos de sustratos de lecho marino. Era necesario proteger las investigaciones originales sobre el proceso ecológico de recolonización tras la erupción volcánica contra el riesgo de interferencia indebida.

La Isla Decepción es una caldera formada por la subsidencia de un grupo de volcanes cenozoicos superpuestos a lo largo de fallas radiales. Puerto Foster es una masa de agua cercada casi en su totalidad que recibe una gran cantidad de agua dulce durante el deshielo. En varios lugares presenta actividad geotérmica.

La zona reviste un interés ecológico excepcional debido a su carácter activamente volcánico. En ambos hábitats se llevan a cabo programas de investigación a largo plazo. La finalidad de su designación es, en la medida de lo posible, reducir el riesgo de interferencia accidental que pueda poner en peligro estas investigaciones científicas.

2. Finalidades y objetivos

Las finalidades de la gestión de Puerto Foster son las siguientes:

- prevenir las perturbaciones humanas innecesarias a fin de evitar la degradación de los valores de la zona o el riesgo sustancial para los mismos; y
- permitir las investigaciones científicas del sistema bentónico marino, garantizando que estén protegidas de toda interferencia.

3. Actividades de gestión

Se realizarán las siguientes actividades de gestión para proteger los valores de la zona:

- Preparación y distribución de un mapa que muestre la ubicación de la zona, con una explicación de las restricciones especiales que se le apliquen. Este mapa deberá estar disponible en las estaciones de la Isla Decepción y para los visitantes.
- Visitas periódicas y evaluación de la eficacia de la protección.
- Muestreo de fauna bentónica para verificar que los valores por los cuales el sitio fue designado originalmente sigan siendo válidos.

4. Período de designación

La designación abarca un período de dos años.

5. Mapas

Mapa 1: Puerto Foster, con datos batimétricos y la ubicación de los subsitios A y B.

6. Descripción de la zona

6(i) Coordenadas geográficas

Hábitat bentónico A: a una profundidad de 50 a 150 m, con las siguientes coordenadas: latitud, 62°55.5'S; longitud, 60°38'00"O; latitud, 62°56.2'S, longitud, 60°37'00"O.

Hábitat bentónico B: a una profundidad de 100 a 150 m con las siguientes coordenadas: latitud, 62°57.2'S; longitud, 60°37'20"O; latitud, 62°57.9'S; longitud, 60°36'20"O.

6(ii) Características físicas

El fondo del hábitat A consiste en sedimentos volcánicos poco separados de textura mediana a gruesa, entre ellos escorias y lapilli, y el del hábitat B consiste en cenizas volcánicas más separadas de textura mediana a fina. Los sedimentos volcánicos tienen por lo menos 30 cm de espesor en ambos hábitats. Los hábitats de fondo blando presentan una concentración baja de oxígeno disuelto en el agua.

La temperatura del agua cerca del hábitat bentónico A puede fluctuar mucho según la circulación y debido a las fuentes termales submarinas de las proximidades.

6(iii) Características biológicas

La erupción volcánica de 1967 afectó mucho a la fauna bentónica debido a las cenizas volcánicas y la concentración elevada de compuestos tóxicos disueltos.

Tras la erupción volcánica de diciembre de 1967 en la Isla Decepción se inició un programa de investigaciones a largo plazo en Puerto Foster para estudiar el mecanismo y los trayectos del restablecimiento de las comunidades bentónicas. Periódicamente se estudian las comunidades para observar cambios en la biota, así como otros estudios pertinentes para cumplir los requisitos de los programas de observaciones biológicas de larga duración.

La macrofauna más visible en las muestras obtenidas con dragas consiste en los nemertinos *Lineus* sp y *Paraborlasia corrugatus*, el isópodo *Serolis kemp*, el bivalvo *Yoldia eightsii*, los equinoideos *Abatus agassizii* y *Sterechinus neumayeri*, los asteroideos *Lysasterias perrieri* y *Odontaster validus*, el ofiuroideo *Ophionotus victoriae* y los holoturoideos *Ypsilothuria* sp. La composición de los conjuntos bentónicos ha variado mucho desde la erupción volcánica de diciembre de 1967.

Los grupos predominantes en los hábitats de fondo blando son poliquetos, bivalvos, nemertinos, cumáceos y anfípodos.

Los grupos predominantes en los hábitats de fondo duro son equinodermos, anfípodos y tunicados.

6 (iv) Ubicación de otras zonas protegidas en las cercanías de la zona.

La ZAEP N° 140 comprende once subsitios pequeños con vegetación singular e importante en la Isla Decepción.

Además, en las proximidades de la Caleta Péndulo se encuentra el SMH N° 76, los restos de la Estación Pedro Aguirre Cerda. El SMH N° 71 de Bahía Balleneros comprende los restos de la estación ballenera Hektor, otros artefactos que anteceden a la estación ballenera y los restos de la “Base B” (Reino Unido).

Otras zonas protegidas de las proximidades son la ZAEP N° 126, península Byers, a unos 40 km al noroeste, y la ZAEP N° 149, cabo Shirreff, ambos en la isla Livingston.

7. Condiciones para la expedición de permisos

Condiciones para la expedición de un permiso de muestreo:

- Se expedirá únicamente para el estudio científico del sistema bentónico marino y la geología de la zona o para investigaciones científicas urgentes que no puedan realizarse en otro sitio.
- Se expedirá con fines de gestión indispensables compatibles con los objetivos del plan de gestión tales como inspección o examen.
- Las actividades permitidas no deberán poner en peligro los valores científicos, tanto ecológicos como geológicos, de la zona.
- Se deberá presentar un informe de la visita a las autoridades indicadas en el permiso y al Grupo de Gestión de la Isla Decepción.
- Los permisos tendrán un plazo de validez expreso.

7(i) Acceso a la zona y circulación dentro de ella.

Aunque no se designan puntos de acceso como tales, no se obstaculiza de ninguna forma el libre paso de los buques por estas zonas. Los desplazamientos en aguas de poca profundidad deben efectuarse con cuidado para reducir a un mínimo la probabilidad de perturbar la fauna y flora del fondo.

7(ii) Actividades que se pueden llevar a cabo

- Investigaciones científicas que no consistan en perturbar hábitats y comunidades bentónicas.
- Actividades de gestión indispensables, incluida la vigilancia.

7(iii) Muestreos científicos

Se podrán tomar muestras de hábitats bentónicos únicamente con fines científicos apremiantes.

7(iv) Otras restricciones

Se deben evitar el vertido de desechos de buques y la pesca de arrastre en el fondo. No se deberá anclar excepto en casos de urgencia. Se debe evitar el uso de dispositivos de localización del fondo.

7(v) Recolección de ejemplares de la flora y fauna autóctonas o intromisión perjudicial

Se prohíbe la toma de ejemplares de la flora o la fauna autóctonas y la intromisión perjudicial en ellas, excepto con un permiso otorgado de conformidad con el Anexo II al Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente. En caso de toma de animales o intromisión perjudicial en los mismos, se deberá usar como norma mínima el *Código de conducta del SCAR para el uso de animales con fines científicos en la Antártida*.

7(vi) Eliminación de desechos

Se prohíbe verter desechos de cualquier tipo en esta zona, incluidos los desechos humanos.

7(vii) Medidas necesarias para garantizar el continuo cumplimiento de los objetivos y las finalidades del plan de gestión

Acceso a la zona con permiso para tareas de inspección y vigilancia del sitio, que podrían incluir la recolección de muestras bentónicas para su análisis y la revisión de las medidas de protección.

7(viii) Requisitos relativos a los informes

Las Partes deberán cerciorarse de que el titular principal de cada permiso presente a la autoridad pertinente y al Grupo de Gestión de la Isla Decepción un informe de las actividades realizadas, no más de seis meses después de la visita. Tales informes deberán archivar y facilitarse a las partes interesadas, el SCAR, la CCRVMA y el COMNAP si se lo solicita, para garantizar una buena gestión.

Bibliografía

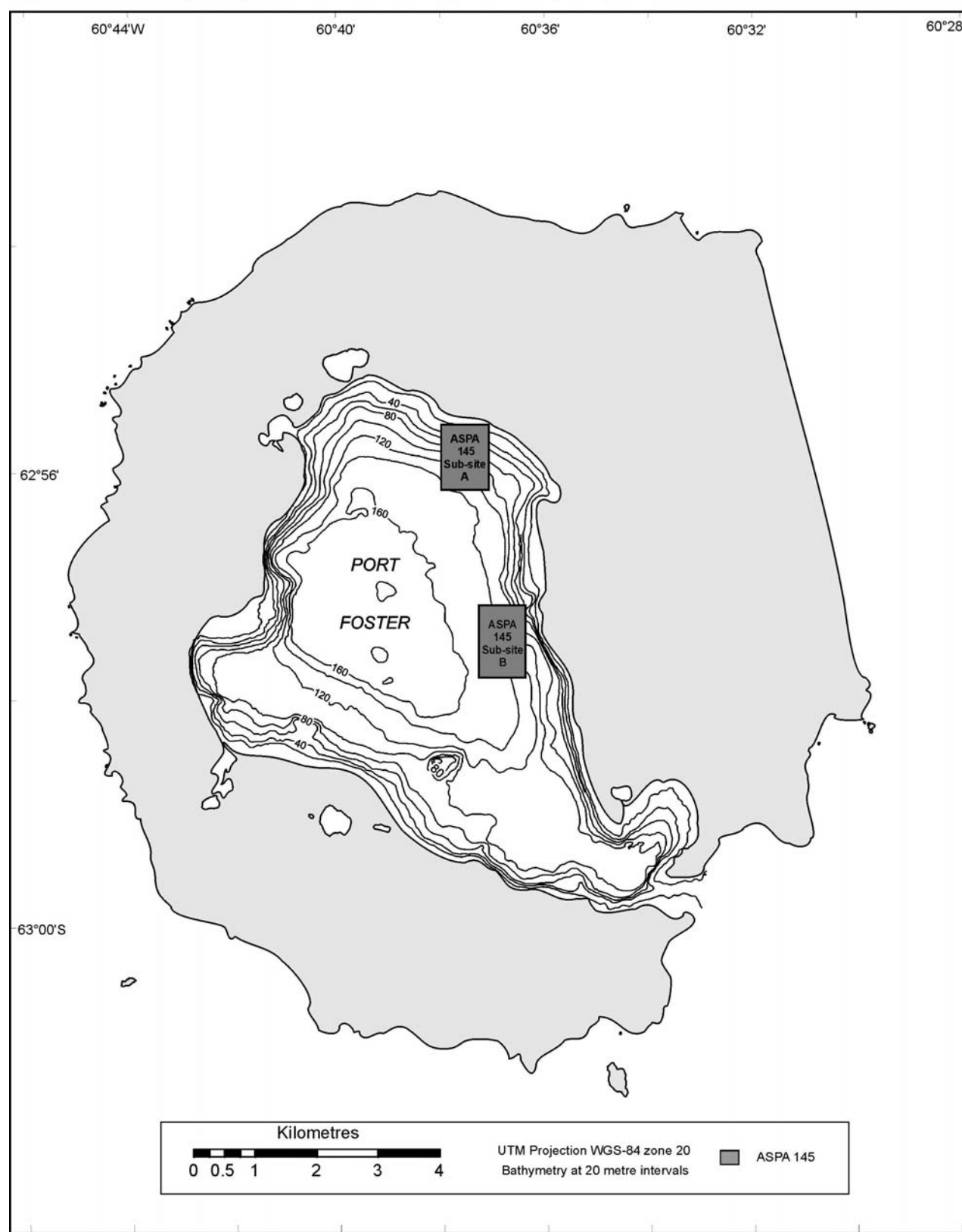
Gallardo, V.A., and J.Castillo, 1970. Quantitative observations on benthic macrofauna of Port Foster (Deception I.), Chile Bay (Greenwich I.). In: Antarctic Ecology 1:242-243 (Ed) M.Holdgate. Academic Press London N.York.

Gallardo, V.A. 1987. The sublitoral macrofaunal benthos of the Antarctic shelf. Environment International 13:71-81

Retamal, M., R.Quintana, and F.Neira. 1970. Análisis cuali y cuantitativo de las comunidades bentónicas en Bahía Foster, I.Decepción. Ser.Cient.INACH 29:5-15

Valenzuela, E., L. Chavez, F. Munizaga. 1970. Actividad volcánica en Isla Decepción. Ser. Cient. INACH 1(1):25-39.

Figure 1. Antarctic Specially Protected Area No. 145, Port Foster, Deception Island, South Shetland Islands.



Estrategia para la conservación del Sitio y Monumento Histórico N° 71, Bahía Balleneros, Isla Decepción

1. Introducción

1.1 Antecedentes generales

El Sitio y Monumento Histórico N° 71, Bahía Balleneros (latitud.: 62° 59'S, longitud: 60° 34'O), se encuentra en la Isla Decepción, Islas Shetland del Sur, Antártida.

Las construcciones, estructuras y otros artefactos en la costa de la Bahía Balleneros, que se remontan al período 1906-1931, representan los vestigios de la caza de la ballena más importantes de la Antártida. Otras construcciones, estructuras y artefactos de la “Base B” británica conforman un aspecto importante de la historia científica de la zona (1944-1969).

Por medio de la Medida 4 de la RCTA (1995), los restos de la estación ballenera noruega *Hektor* en la Bahía Balleneros fueron designados Sitio y Monumento Histórico N° 71 de conformidad con una propuesta presentada por Chile y Noruega. En 2003 se amplió la extensión del sitio histórico en virtud de la Medida 3 (2003) (véase la sección 3).

1.2 Breve reseña histórica (1906-1969)

Durante el verano austral de 1906-1907, el capitán noruego Adolfus Andresen, fundador de la *Sociedad Ballenera de Magallanes*, Chile, comenzó la caza de ballenas en la Isla Decepción. La Bahía Balleneros se utilizó como un fondeadero protegido para los buques factoría que procesaban la grasa de ballena. En 1908 se estableció un cementerio en este lugar. El cementerio fue parcialmente sepultado y arrasado durante una erupción volcánica en 1969. En esa época tenía 35 tumbas y un monumento en memoria de diez hombres que perecieron en el mar (solo se recuperó un cuerpo). En 1912, una compañía noruega, Aktieselskabet Hektor, estableció la estación ballenera en la costa de Bahía Balleneros. La estación ballenera *Hektor* estuvo en funcionamiento hasta 1931.

Durante el verano austral de 1943-1944, la Marina Real Británica estableció una base permanente (Base B) en parte de la estación ballenera abandonada. La Base B funcionó como estación científica, en los últimos tiempos a cargo del Instituto Británico de Reconocimientos Topográficos, hasta 1969, cuando fue dañada seriamente por una corriente de fango y cenizas producida por una erupción volcánica y fue abandonada.

En el adjunto A se incluyen detalles adicionales sobre la historia de la Bahía Balleneros, incluso bibliografía.

1.3 Finalidad y objetivos de la estrategia de conservación

La finalidad general de la estrategia de conservación es proteger los valores del sitio histórico de Bahía Balleneros. Los objetivos son:

- ***Mantener y preservar el patrimonio cultural y los valores históricos del sitio dentro de las limitaciones de los procesos naturales.*** Se considerarán tareas menores de restauración y conservación, si bien se reconoce que los procesos naturales seguirán causando el deterioro de construcciones, estructuras y otros artefactos con el transcurso del tiempo.
- ***Evitar las perturbaciones humanas innecesarias al sitio, sus características y artefactos.*** Se hará todo lo posible a fin de garantizar que la actividad humana en el sitio no disminuya los valores históricos. Se prohíbe dañar, dismantelar o destruir construcciones o estructuras, según se dispone en el artículo 8 (4) del Anexo V al Protocolo del Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente.
- ***Permitir la limpieza continua del sitio.*** En la Bahía Balleneros hay grandes cantidades de residuos en los edificios y a su alrededor. En todo el sitio se encuentran desechos esparcidos

por el viento. También hay residuos peligrosos, como combustible diesel y asbesto. Tan pronto como sea posible se realizará una limpieza importante de escombros y residuos sueltos que no formen parte de los restos históricos, según la determinación de expertos en conservación y medio ambiente. Por otra parte, se promoverá un programa de limpieza de los escombros producidos por el deterioro gradual de las estructuras.

- **Educación a los visitantes para que comprendan, respeten y cuiden los valores históricos del sitio.** El sitio histórico de Bahía Balleneros es uno de los más visitados en la Antártida. Se pondrá a disposición de los visitantes información sobre la significación histórica del sitio y la necesidad de conservar sus valores.
- **Proteger el medio natural del sitio.** La Bahía Balleneros es una parte integral del medio natural único de la Isla Decepción. Las actividades en el sitio deben llevarse a cabo de manera que se reduzca a un mínimo el impacto ambiental.

2. Partes a cargo de la gestión

Chile, Noruega y el Reino Unido mantendrán consultas dentro del Grupo de Gestión ampliado de la Isla Decepción a fin de garantizar la ejecución de las disposiciones de esta estrategia de conservación y el cumplimiento de su objetivo.

3. Descripción del sitio

El sitio comprende todos los restos anteriores a 1970 en la costa de la Bahía Balleneros, entre ellos los que datan de principios del período ballenero (1906-1912) iniciado por el Capitán Adolfus Andresen de la *Sociedad Ballenera de Magallanes*, Chile; los restos de la estación ballenera noruega *Hektor* establecida en 1912 y todos los artefactos en conexión con su operación hasta 1931; el sitio de un cementerio con 35 tumbas y un monumento en memoria de diez hombres que perecieron en el mar, así como los restos del período de actividad científica y cartográfica británica (1944-1969). Se reconoce y se rinde homenaje también al valor histórico de otros acontecimientos en el sitio, de los cuales no quedan restos.

3.1 Límite del sitio

En la figura 1 se muestra el límite del sitio histórico de la Bahía Balleneros. Comprende la mayor parte de la playa en la Bahía Balleneros desde la Ventana de Neptuno hasta el hangar para aviones del BAS. No se han erigido indicadores de límites, dado que disminuirían el valor estético del sitio. La figura 1 muestra también las principales construcciones y estructuras históricas del sitio.

3.2 Restos históricos

El cuadro 1 resume los edificios, las instalaciones y otras estructuras principales en el sitio. En el adjunto B se incluye información más detallada sobre estas estructuras históricas y en la figura 1 se describe su ubicación.

Cuadro 1: Restos históricos en el sitio histórico de la Bahía Balleneros

N ^o 1	Estructura	Mapa 1 ²
Período de la caza de ballenas		
WB1	Diferentes restos del período de la caza de ballenas en la Isla Decepción,	15

¹ El número de referencia es una referencia cruzada a la información en el adjunto B.

² Referencia a la ubicación en el mapa (figura 1)

	como: - lanchas cisterna y lanchas de remos - pozos y casetas para pozo de agua - instalaciones para almacenamiento - barriles de madera y metal - diques	
WB2	Cementerio (una cruz y un ataúd vacío visible actualmente)	Cruz
WB3	Residencia del Juez de Paz	4
WB4	Hospital, depósito	3
WB5	Calderas	8
WB6	Ollas y equipo conexo, entre ellos: - parrillas de cocina - rueda motriz - cabrestante a vapor	8
WB7	Cimientos de la cocina, el comedor (posteriormente reutilizados como los cimientos de Priestley House) y la porqueriza	5
WB8	Tanques para almacenamiento de combustible	11, 12
WB9	Medio dique flotante	13
WB10	Barracones de los cazadores de ballenas (posteriormente rebautizados Biscoe House)	6
Período científico		
WB11	“Pabellón de caza” (conocido también como la cabaña FIDASE), expediciones para reconocimientos aéreos	10
WB12	Hangar de aviones y Otter monomotor de Havilland	1,2
WB13	Tractor Massey Ferguson	7

3.3 Medio natural

La erupción volcánica de 1967 en la Isla Decepción produjo el depósito de una capa de 1-5 cm de cenizas en la Bahía Balleneros, mientras que la erupción de 1969 produjo un lahar (corriente de fango) que sepultó parcialmente el sitio. Al norte de la estación ballenera se encuentran terrazas fluviales importantes y frágiles desde el punto de vista geológico.

La zona justo al oeste del sitio histórico, incluido el lago Kroner, la planicie del cráter Ronald Hill y el valle que los conecta, se designa como parte de la ZAEP N^o 140 debido a su excepcional importancia botánica y limnológica.

En el sitio histórico hay otras zonas importantes desde el punto de vista botánico. Estas incluyen un afloramiento de escoria geotérmicamente activa al este de la estación ballenera, alrededor del “Pabellón de caza”, dentro de los dos tanques accesibles con aceite de ballena, en los alrededores del sitio del cementerio y en los acantilados y las enormes piedras de los peñascos Cathedral y la Ventana de Neptuno. En otros lugares, las estructuras de madera y hierro, ladrillos y cemento están colonizados por varios líquenes crustosos, los cuales son comunes en substratos naturales en la isla.

En la Bahía Balleneros se reproducen gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*) y gaviotines antárticos (*Sterna vittata*), y en los peñascos Cathedral, sobre el sitio, anidan petreles dameros (*Daption capensis*).

4. Gestión del sitio

4.1 Acceso al sitio y circulación en el mismo

- El sitio recomendado para los desembarcos se encuentra directamente en frente de las calderas de los cazadores de ballenas (véase la figura 1).
- Los vehículos motorizados deben usarse dentro del SMH sólo para actividades de conservación o limpieza (por ejemplo, para retirar desechos).

- Se prohíbe el ingreso a las construcciones o a otras estructuras, como calderas y tanques, a menos que sea para fines de gestión o para refugio en situaciones de emergencia.
- Los aterrizajes de helicópteros, cuando fueran necesarios para fines de conservación o gestión, deben realizarse sólo en el sitio de aterrizaje designado (que se muestra en la figura 1) a fin de evitar los peligros en conexión con escombros sueltos y evitar el daño a estructuras o la perturbación de la flora y la fauna silvestres.
- Los campamentos para fines científicos o de gestión se establecerán al este del medio dique flotante según se indica en el mapa del adjunto B. Se prohíbe el uso de las construcciones para acampar excepto en situaciones de emergencia.

4.2 Instalación, modificación y desmantelamiento de estructuras

- De conformidad con el artículo 8 del Anexo V al Protocolo del Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (1998), no se deberán dañar, desmantelar o destruir las estructuras, las instalaciones y los artefactos históricos. No se debe limpiar el graffiti que se considere importante desde la perspectiva histórica ni agregar graffiti nuevo.
- Se podrán llevar a cabo las tareas de conservación y de restauración convenidas por las Partes que tienen a su cargo la gestión. Tal vez sean necesarios trabajos en las construcciones y las estructuras a fin de que sean seguras o para evitar daños al medio ambiente.
- No se erigirán construcciones nuevas u otras estructuras (con excepción del material interpretativo convenido por Chile, Noruega y el Reino Unido, en consulta con el Grupo de Gestión de la Isla Decepción más amplio) en el sitio.
- Los restos y los artefactos históricos que se encuentren en otros lugares de la Isla Decepción, o en otras partes, originarios de la Bahía Balleneros podrán devolverse al sitio después de la debida consideración por las Partes a cargo de la gestión.

4.3 Directrices para los visitantes

Las directrices generales, enunciadas en el Código de conducta para visitantes a la Isla Decepción, se aplican a todos los visitantes, incluidas las visitas realizadas por operadores turísticos comerciales (afiliados o no a la IAATO), expediciones privadas y personal de programas antárticos nacionales durante visitas con fines recreativos. Por otra parte, se aplican las siguientes directrices específicas al sitio:

- Se deberá permanecer del lado del mar de los restos de la estación, las lanchas cisterna y las pilas de duelas de barriles a fin de no pisar terrazas fluviales frágiles e importantes desde el punto de vista geológico situadas al norte de la estación ballenera.
- No se deberá ir más allá del extremo occidental del hangar de aviones a fin de evitar el ingreso a la ZAEP N° 140 (sitio K).
- No se deberá ingresar a construcciones o tanques, subirse a las lanchas o sentarse en ellas.
- Se deberá proceder con precaución al acercarse a tanques de aceite y combustible. Los cimientos son vulnerables a la erosión y el posible desmoronamiento de los tanques.
- Cuando haya viento se deberá tener cuidado con los escombros transportados por el viento.
- Los visitantes a la Ventana de Neptuno deben avanzar por la playa del lado del mar de las lanchas cisterna. Luego deben caminar hasta la pendiente hacia la “ventana” en fila simple y no salirse del sendero existente. Se deberá tener extrema cautela en los bordes empinados y friables de la Ventana de Neptuno. Se deben seguir los senderos existentes para regresar a la playa. Los visitantes no deberán intentar cruzar la ladera con pedregal hacia el sur, bajo los peñascos Cathedral, en los cuales se producen desprendimientos de rocas.

4.4 Información

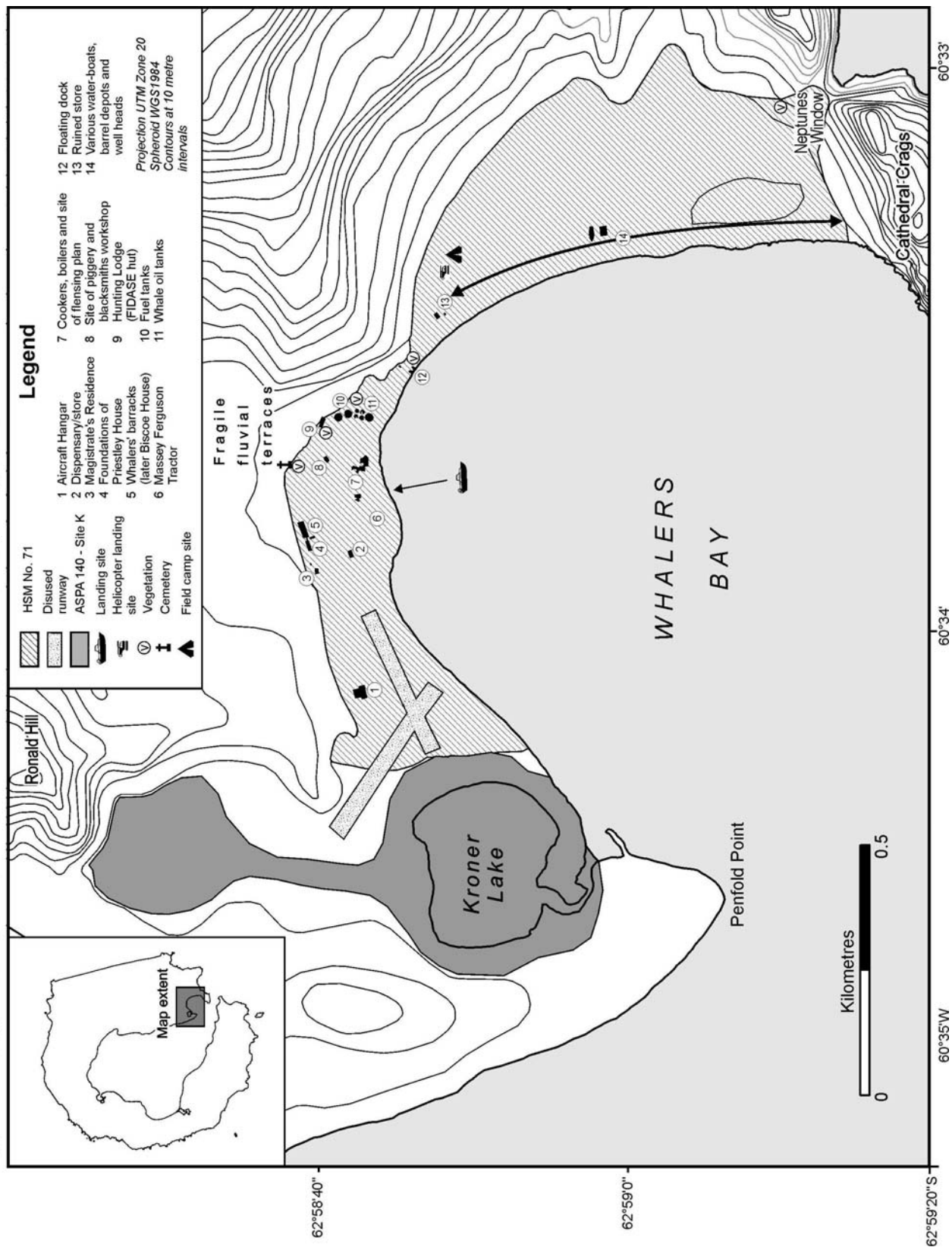
- Se colocará un letrero informativo, aceptado por las Partes a cargo de la gestión, en el lugar de desembarco recomendado. Se considerará también la posibilidad de colocar letreros pertinentes y necesarios con información para los visitantes sobre todo tema de salud y seguridad.
- También se podrán colocar placas conmemorativas (por ejemplo, con una lista de los nombres de aquellos que están sepultados en el cementerio o en homenaje al Capitán Adolfus Andresen) en el sitio.
- Los indicadores de límites no se consideran necesarios, dado que restarían valor estético al sitio. El límite en general sigue características naturales claramente visibles.
- Las Partes a cargo de la gestión difundirán información adicional sobre la importancia del sitio histórico y la necesidad de conservar sus valores.

4.3 Presentación de información

Las Partes a cargo de la gestión llevarán un registro de lo siguiente:

- número de turistas que desembarcan en el sitio;
- número de científicos y personal relacionado con tareas de logística que visitan el sitio;
- tareas de conservación y limpieza realizadas, e
- informes de inspección del sitio, como informes y fotografías sobre el estado de los restos históricos.

Appendix B: Figure 1 - Historic Site and Monument No. 71 - Whalers Bay Deception Island



Adjunto A

Breve reseña histórica de Bahía Balleneros, Isla Decepción

La Isla Decepción fue visitada por primera vez por cazadores de focas británicos y estadounidenses en el verano austral de 1820-1821.

En 1905 el noruego Adolfus Amandus Andresen fundó la compañía ballenera chilena denominada *Sociedad Ballenera de Magallanes* en Punta Arenas, adonde se había mudado de Noruega en 1894. Durante la temporada de 1906-1907, ancló su buque factoría *Gobernador Bories* en Bahía Balleneros y allí comenzó a usar ampliamente la bahía para el procesamiento de las ballenas.

En 1908 se estableció un cementerio para aquellos que habían muerto en la Isla Decepción o sus alrededores.

El método utilizado por los buques factoría para el procesamiento de las ballenas no era eficiente y se desperdiciaba mucho. En la temporada de 1912-1913, el juez de paz informó que había 3.000 ballenas muertas pudriéndose en el puerto. Para tratar de reducir este desperdicio, se otorgó un permiso de 21 años de validez a la compañía ballenera Hvalfangerselskabet *Hektor A/S* de Tønsberg para el establecimiento de una estación ballenera en tierra en Bahía Balleneros. La estación terrestre se instaló con el propósito de procesar las ballenas a las cuales ya se les había quitado la grasa y que habían sido descartadas por los buques factoría. Como parte del acuerdo, la compañía compró una casa de madera prefabricada en Noruega para el juez de paz británico, del mismo tipo que las barracas para los trabajadores de la factoría.

La caída mundial del precio del aceite de ballena y la introducción de buques factoría balleneros pelágicos presagió el fin de las operaciones en tierra en la Isla Decepción. La estación fue abandonada tal como estaba el 26 de abril de 1931 y después fue utilizada como fuente de materiales para otras expediciones y bases en la Península Antártica (por ejemplo, Puerto Lockroy).

En noviembre de 1928, el australiano Sir Hubert Wilkins y el canadiense Carl Ben Eielson realizaron el primer vuelo en aeronave de motor en la Antártida, despegando de la playa de Bahía Balleneros. En 1934-1935 Lincoln Ellsworth (Estados Unidos) armó su avión *Polar Star* allí, pero no pudo despegar debido al mal tiempo y trasladó el avión a la isla Dundee para su exitoso vuelo transantártico.

En enero de 1936, la Expedición Terrestre Británica a la Tierra de Graham, encabezada por John Rymill, visitó la Isla Decepción en la goleta *Penola*. La madera recogida en la estación ballenera abandonada se usó para construir la sede invernal de la expedición en las islas Debenham.

En 1941, el buque HMS *Queen of Bermuda* destruyó el combustible que quedaba en la estación para que no pudieran usarlo los buques enemigos que estaban atacando y capturando buques balleneros noruegos en el Océano Austral.

Durante el verano austral de 1943-1944, la Marina Real, como parte de la operación secreta del gobierno británico denominada “Operación Tabarin”, estableció una pequeña base británica permanente en una parte de la estación ballenera abandonada. La “Operación Tabarin” concluyó en 1945 y la estación pasó a la organización, que posteriormente se convirtió en el British Antarctic Survey (BAS) (Instituto Británico de Reconocimientos Topográficos Antárticos).

Durante los veranos de 1955-1956 y 1956-1957, Hunting Aerosurveys Ltd., del Reino Unido, tomó fotografías aéreas verticales de las Islas Shetland del Sur y el norte de la Península Antártica con hidroaviones Canso basados en Bahía Balleneros. Se fotografió un total de 116.000 km² de terreno del cual hasta ese momento no existían mapas.

En 1957, SAR el Príncipe Philip visitó la Base B, Isla Decepción, a bordo del yate real *Britannia*.

En 1969, los restos de la estación ballenera Hektor, la Base B y el cementerio de Balleneros fueron parcialmente destruidos y sepultados por un lahar desencadenado por una erupción volcánica. La estación fue abandonada y la Bahía Balleneros no ha sido reocupada desde entonces.

En 1992 el BAS realizó una limpieza parcial de desechos peligrosos y no peligrosos, tarea que se repitió en 2004 en la “Base B” cuando, por motivos de seguridad, se retiraron los restos del monitor DHC-3 de Havilland del BAS del costado del hangar.

La Bahía Balleneros es actualmente uno de los sitios más visitados de la Antártida.

Bibliografía

Downie, R. and J.L. Smellie. 2001. A Management Strategy for Deception Island. British Antarctic Survey.

Hacquebord, L. 1992: Hector station on Deception Island (South Shetland Islands, Antarctica), an environmental assessment study of a whaling-station. Circumpolar Journal 1-2. Groningen, Netherlands.

Headland, R.K. 1986: Hvalfangernes gravsteder i Antarktis. Sandefjordmuseene Årbok 1981-86.

Headland, R.K. 2001: Antarctic Chronology, extract for Deception Island. SPRI, Cambridge, UK.

Rossnes, Gustav. 1997: Hvalfangstbase og kulturminne, Hektor Hvalfangststasjon. Norsk Sjøfartsmuseum, Årsberetning 1996. Oslo.

Valencia, J. and R. Downie (eds.). 2002. Workshop on a Management Plan for Deception Island. Instituto Antártico Chileno.

Adjunto B
Descripción de los elementos históricos en el SMH N° 71

WB1	
Restos:	Diferentes restos del período de la caza de ballenas en la Isla Decepción, como: - lanchas cisterna - casetas para bomba de agua - instalaciones para almacenamiento - depósitos para barriles - lanchas de remos - pozos - diques
Ubicación:	Punto 14 en el mapa del sitio (apéndice B). En la playa, al este de la estación ballenera, sector oriental de la Bahía Balleneros.
Función y descripción:	Tanto la estación costera como los buques factoría funcionaban a vapor. Se colocaban tablonces verticalmente en la arena para formar un dique que recogiera agua de deshielo del glaciar del valle situado detrás. Los pozos proveían agua dulce. El agua dulce se transportaba a los barcos factoría en numerosas lanchas cisterna. Las lanchas de remos se empleaban para diferentes tareas, principalmente el transporte de cuchillos especiales utilizados en la extracción de la grasa de las ballenas junto a las factorías flotantes. En la primera fase de la caza de ballenas, el aceite se almacenaba y transportaba en barriles de madera y, más adelante, en barriles de hierro. Hasta fines del decenio de 1920 siguieron utilizándose barriles en las estaciones costeras.
Estado actual (2003):	En una distancia de aproximadamente 1 km, hay 5 lanchas cisterna, 2 lanchas de remos, 6 casetas para bomba de agua, 1 depósito general, 5 depósitos para barriles de madera, 1 depósito para barriles de hierro y diversos diques. Entre las dos casetas de bombas al este, el pozo permanece intacto.
	
	<i>Lanchas de remo (en el agua) y lancha cisterna (en la cubierta) utilizadas en la industria ballenera. Fotografía desde el buque factoría “Sir James Clark Ross”.</i> <i>Fotógrafo anónimo (archivos de NPI).</i>
	<i>Una de las lanchas cisternas encontradas en la Bahía Balleneros (1996).</i> <i>Fotografía: Birgit Njåstad (NPI).</i>

	
	<i>Restos de los barriles de madera en la Bahía Balleneros. Fotografía: Rod Downie (BAS).</i>

WB2	
Estructura:	Cementerio (1908)
Ubicación:	Marcado con una cruz en el mapa del sitio (apéndice B)
Función y descripción:	En 1908 los cazadores de ballenas establecieron un cementerio. En la primera mitad del siglo se enterró aquí a 34 cazadores de ballenas noruegos, suecos, chilenos y rusos, así como un miembro de FIDS en 1953. También se erigió un monumento en memoria de diez hombres que perecieron en el mar (solo se recuperó un cuerpo). El cementerio era un sitio prolijo y ordenado, cercado con alambre, con monumentos de piedra impresionantes y cruces talladas en madera que marcaban las tumbas separadas.
Estado actual (2003):	En 1969, el sitio fue parcialmente sepultado y arrasado cuando la actividad volcánica produjo un lahar (un desprendimiento de lodo y cenizas) que arrasó y sepultó parcialmente el cementerio en el mar. En febrero de 2002, se recuperó una cruz perteneciente a Peder Knapstad, carpintero noruego que fue enterrado en el cementerio en 1931, y se erigió nuevamente junto a los restos de un ataúd parcialmente visible.
	
<i>El cementerio en la Bahía Balleneros (1930-31). Fotografía: Gunnar Isachsen (archivos de NPI)</i>	<i>Los restos del cementerio: una tumba y la cruz de Peder Knapstad (2002) Fotografía: Susan Barr (DCH)</i>
WB3	
Estructura:	Residencia del Juez de Paz
Ubicación:	Punto 3 en el mapa del sitio (apéndice B).

Función y descripción:	Este edificio fue la residencia del juez de paz británico en la época en que funcionaba la <i>estación ballenera Hektor</i> . Estaba hecha de planchones cepillados a máquina con lengüeta, ranura y empalme en cola de milano en cada esquina. Las molduras y la puerta de paneles son típicas de las construcciones del período de la Primera Guerra Mundial en Noruega. La construcción tiene un porche resguardado con un balaustre decorativo como panel. El calado en el porche y los detalles decorativos son característicos del estilo suizo que era común en la construcción noruega de ese período. La construcción tenía una oficina, un dormitorio y una sala. Junto a la construcción había también un mástil de 10 metros de altura.
Estado actual (2003):	La residencia del juez de paz no fue dañada considerablemente por la actividad volcánica, pero en los últimos tiempos se voló el techo, que permanece en las proximidades.



*La residencia del Juez de Paz.
De una postal con fotografía de A. Th. Larsen
(archivos de NPL.)*



*La residencia del Juez de Paz en 2002.
Fotografía: Susan Barr (DCH)*

WB4

Estructura:	Hospital, laboratorio y depósito
Ubicación:	Punto 2 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	Esta construcción se utilizó como hospital, laboratorio y consultorio del médico. Fue edificada por la compañía ballenera noruega, según se indica en las notas inscritas en uno de los paneles. El Reino Unido la utilizó más adelante como instalación para almacenamiento.
Estado actual (2003):	En la actualidad, la construcción se encuentra sepultada hasta la mitad en lodo y cenizas.



*El hospital y laboratorio en 1946
Fotografía: Reece, A.W. (archivos de BAS)*



*El hospital, depósito y laboratorio en su estado actual
(2002)
Fotografía: Susan Barr (DCH)*

WB5

Estructura:	Calderas de vapor
Ubicación:	Punto 7 en el mapa del sitio (apéndice B).

Función y descripción:	Las calderas proveían vapor para el procesamiento de la carne y los huesos de las ballenas.
Estado actual (2003):	La sala de calderas se ha desplomado y está parcialmente desintegrada, pero aún perduran cinco calderas pequeñas y cuatro grandes. Las calderas grandes tienen indicios generalizados de corrosión.
	
	<i>Las calderas en su estado actual en el centro de la fotografía (1996)</i> <i>Fotografía: Birgit Njåstad (NPI)</i>

WB6	
Estructura:	Calderas y ollas
Ubicación:	Punto 7 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	Se utilizaban calderas y ollas para la extracción de aceite de la carne y de los huesos de las ballenas y para el secado del guano. La carne y los huesos se hervían en dos edificios separados: uno a cada lado de la plataforma de corte. Las calderas estaban dispuestas en dos hileras. Desde una plataforma (galería) sobre las calderas se introducían la carne y los huesos en las calderas. El secado del guano se realizaba en un edificio detrás de la plataforma de corte.
Estado actual (2003):	En el sector occidental de la plataforma de corte hay 10 calderas de las dos hileras originales. De las calderas más pequeñas con un diámetro mayor que originalmente estaban a la izquierda de las calderas, solo restan dos. En el sector oriental de la plataforma de corte quedan 10 calderas en dos hileras, junto con una hilera de cuatro calderas del tipo más bajo y más ancho. Al norte de las calderas se encuentran cinco tanques decantadores. Los restos de los recipientes de las calderas utilizados en el proceso de secado del guano se sitúan cerca de la fábrica de guano. Hay una gran cantidad de parrillas de cocina entre los restos de las plataformas de las calderas y dispersas también en torno a las calderas. En el sector occidental de lo que era la plataforma de corte se sitúan las vías por las que un carro transportaba carne y huesos desde la plataforma de corte a las calderas.
	
<i>Las calderas y las ollas protegidas en edificios (1929-1930). Ollas para carne y huesos a la izquierda y, a la derecha, secadores de guano en el fondo.</i> <i>Fotografía de Gunnar Isachsen (archivos de NPI)</i>	<i>Las calderas y las ollas en su estado actual (1996).</i> <i>Fotografía: Birgit Njåstad (NPI)</i>

WB7	
Estructura:	Cimientos de la cocina, el comedor y la porqueriza
Ubicación:	Punto 4 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	La cocina y el comedor eran parte esencial de la estación ballenera. El edificio de la cocina y el comedor fue destruido por un incendio en 1946. Se construyó una cabaña de fibra de vidrio, Priestley House, sobre los cimientos.
Estado actual (2003):	En la actualidad solo restan los cimientos del comedor. Si bien se desmanteló la cabaña de fibra de vidrio, quedan algunos elementos como la cocina y la chimenea.
 	
<i>La cabaña de fibra de vidrio, Priestley House, construida sobre los cimientos de la cocina y el comedor (1967)</i> Fotografía de D. R. Gipps (archivos de BAS) <i>Los cimientos de la cocina y el comedor (2002)</i> Fotografía: Susan Barr (DCH)	

WB8	
Estructura:	Tanques para almacenamiento de combustible y aceite de ballena
Ubicación:	Puntos 10 y 11 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	A comienzos del período ballenero en Bahía Balleneros, se utilizaron barriles de madera para almacenar el aceite de ballena. Posteriormente fueron reemplazados por barriles de hierro y, después de la Primera Guerra Mundial, por tanques grandes de acero, utilizados también para almacenamiento de combustible.

Estado actual (2003):	El tanque situado al sur de los dos tanques grandes para almacenamiento de combustible, perforado por un proyectil disparado por el buque de la Marina Real <i>Queen of Bermuda</i> en 1941 a fin de evitar que los asaltantes enemigos usaran el combustible, contiene aproximadamente 37 m³ de diesel bastante alterado por la exposición a la intemperie por debajo del orificio del proyectil, con fugas de combustible que llegan al suelo exterior. Los techos de los tanques más pequeños están oxidándose y derrumbándose. Por lo tanto, el ingreso a los tanques es peligroso. La erosión hídrica está produciendo la inclinación del tanque al sudoeste.	
		
<i>Aspecto de los tanques de combustible y aceite de ballena en 1961.</i> Fotografía de John Killingbeck (archivos de BAS)		<i>Estado actual de los tanques de combustible y aceite de ballena (1996).</i> Fotografía: Birgit Njåstad (NPI)

WB9

Estructura:	Dique flotante
Ubicación:	Punto 13 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	El dique flotante tiene forma de U y se colocaba debajo de las embarcaciones para levantar la proa o popa del agua a fin de realizar reparaciones del fondo de los buques.
Estado actual (2003):	El dique flotante está parcialmente hundido en la arena, pero en relativamente buen estado, si bien corroído.
	
<i>El dique flotante en su estado actual (1996)</i> Fotografía: Birgit Njåstad (NPI)	

WB10	
Estructura:	Barracones de los cazadores de ballenas (Biscoe House)
Ubicación:	Punto 5 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	El edificio albergaba anteriormente a trabajadores de la estación ballenera Hektor. De manera similar a la casa del juez de paz, se construyó con planchones cepillados a máquina con lengüeta y ranura y empalme de cola de milano en cada esquina. La estructura interna es comparable a la de la residencia del juez de paz. Los barracones seguramente fueron construidos en el mismo período y el material probablemente fue provisto también por el mismo aserradero. Después que el Reino Unido ocupó los barracones, la construcción pasó a conocerse como Casa Biscoe. Se agregó una sala para el generador diesel en el extremo sudoeste de los barracones.
Estado actual (2003):	En la actualidad el edificio está medio destruido y parcialmente lleno de lodo del lahar ocasionado por la erupción de 1969.
	
<i>Los barracones (Biscoe House) en primer plano</i> De una postal con una fotografía de A. Th. Larsen (archivos de NPI)	
	
<i>Estado actual de la casa Biscoe (1996)</i> Fotografía: Birgit Njåstad (NPI)	

WB11	
Estructura:	Pabellón de caza (1955)
Ubicación:	Punto 9 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	Los barracones de madera fueron utilizados por Hunting Aerosurveys, del Reino Unido, de 1955 a 1957, en una de las primeras expediciones de reconocimiento aéreo, y después por la organización que actualmente es BAS. Esta cabaña prefabricada fue construida por la compañía británica <i>Bolton and Paul</i> .

Estado actual (2003):	La estructura del edificio está en relativamente buen estado pero el interior está destruido. No tiene puertas ni ventanas. Los cimientos de la pared occidental están en peligro de desmoronarse.
	
<i>Estado actual del Pabellón de Caza (2002)</i> <i>Fotografía: Rod Downie (BAS)</i>	

WB12	
Estructura:	Hangar
Ubicación:	Puntos 1 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	Entre 1960 y 1962 se construyó un hangar para aeronaves unos pocos cientos de metros al oeste de la estación ballenera a fin de brindar apoyo al trabajo británico de logística y reconocimiento aéreo. El hangar se utilizaba para la reparación, el mantenimiento y el depósito de aeronaves.
Estado actual (2003):	El hangar está estable pero en condición precaria. En abril de 2004 se retiró del sitio una aeronave DHC-3 Otter monomotor De Havilland por motivos de seguridad. La intención es devolverla a la Bahía Balleneros cuando pueda hacerse sin riesgos.
	
<i>El hangar en construcción (1961)</i> <i>Fotografía de John Killingbeck (archivos de BAS)</i>	<i>El hangar en su estado actual (2002)</i> <i>Fotografía: Susan Barr (DCH)</i>

WB13	
Estructura:	Tractor Massey Ferguson
Ubicación:	Punto 6 en el mapa del sitio (apéndice B).
Función y descripción:	El tractor Massey Ferguson se utilizó para remolcar aeronaves y para otras tareas alrededor de la base B.
Situación actual (2003):	El tractor fue sepultado en gran parte por el lahar producido por la erupción de 1969. Solo queda visible la parte superior del tractor.
	

<i>Tractor Massey Ferguson en el hangar de aeronaves, Isla Decepción (1963 ó 1964) Fotografía: Posiblemente Mole, L..U. (archivos de BAS)</i>	<i>El tractor Massey Ferguson en la playa de la Bahía Balleneros (1999) Fotografía: Rod Downie (BAS)</i>

Código de conducta para la zona de instalaciones de la ZAEA 4 de la Isla Decepción, incluidas la Estación Decepción (Argentina) y la Estación Gabriel de Castilla (España)

1. Introducción

La ZAEA de la Isla Decepción incluye una zona de instalaciones dentro de la cual se sitúan la Estación Decepción (Argentina) y la Estación Gabriel de Castilla (España). En la figura 1 se observa la extensión de la zona de instalaciones, que comprende ambas estaciones, la zona de la playa circundante y un lago pequeño sin nombre al oeste del lago Crater, del cual se extrae agua dulce. Las actividades dentro de la zona deberán llevarse a cabo de conformidad con el presente código de conducta, cuyos fines son:

- promover la investigación científica en la Isla Decepción, entre ellas el establecimiento y el mantenimiento de infraestructura de apoyo adecuada;
- preservar los valores naturales, científicos y culturales de la zona de instalaciones;
- proteger la salud y la seguridad del personal de la estación.

El presente código de conducta resume los procedimientos vigentes para la estación; en las estaciones Decepción y Gabriel de Castilla se encuentra una copia (en español solamente).

El personal de la base, así como los visitantes, deben ser puestos en conocimiento de los contenidos de este código de conducta durante el período de entrenamiento previo al despliegue y durante charlas instructivas a bordo de los buques antes de su arribo a la estación.

En la Estación Decepción y la Estación Gabriel de Castilla deberá haber una copia del paquete completo de medidas de gestión para la ZAEA de la Isla Decepción y se exhibirán también mapas y láminas informativas pertinentes sobre la ZAEA.

2. Construcciones y servicios

2.1 Construcciones

- La construcción de todo edificio nuevo para estación permanente estará sujeta a los mecanismos de evaluación de impacto ambiental previstos por el Anexo I al Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente.
- La extracción de roca de canteras para el mantenimiento de los edificios existentes estará sujeta también a los mecanismos de evaluación de impacto ambiental previstos en el Anexo I al Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente, así como a la aprobación previa de las autoridades nacionales de Argentina (Estación Decepción) o España (Estación Gabriel de Castilla).
- Se debe considerar la reutilización de los sitios existentes, cuando fuera práctico, a fin de reducir a un mínimo las perturbaciones.
- Las construcciones se mantendrán en buen estado. Aquellas que no se estén utilizando deberán revisarse regularmente y se deberá considerar su posible desmantelamiento.
- Los lugares de trabajo deberán mantenerse lo más prolijos posible.

2.2 Generación de energía eléctrica

- Los generadores se mantendrán en buenas condiciones y se realizarán inspecciones regulares a fin de reducir a un mínimo las emisiones y las posibles fugas de combustible.

- Se procurará reducir el consumo de energía eléctrica, y por ende de combustible, así como las emisiones.
- Se promoverá el uso de fuentes de energía renovables, cuando corresponda.

2.3 Suministro de agua

- Se prohíbe el manejo o la eliminación de residuos, combustibles u otras sustancias químicas dentro de la zona de captación de agua de las estaciones.
- El uso de vehículos dentro de la zona de captación de agua se limitará a fines estrictamente esenciales.
- Se deberán efectuar controles regulares de la calidad del agua, así como limpiezas periódicas de los tanques de agua.
- Se regulará el consumo de agua para evitar la extracción innecesaria.

3. Manejo de combustible

- Se inspeccionará regularmente la integridad de los depósitos de combustible a granel, las conexiones de servicio, las bombas, las bobinas y otros equipos para el manejo de combustible.
- En ambas estaciones el almacenamiento de combustible comprende contención secundaria. El combustible en tambores debe almacenarse en el interior. Siempre que sea práctico, las áreas de depósito deberán estar contenidas, tener ventilación adecuada y estar retiradas de servicios eléctricos. Las instalaciones para depósito deben situarse lejos de los lugares para alojamiento, por cuestiones de seguridad.
- Se tomarán todas las medidas prácticas para evitar derrames de combustible, en especial durante la transferencia de combustible (por ejemplo, la transferencia desde el buque hasta la costa por tubería o bote semirrígido y el reabastecimiento de los tanques para uso diario).
- Se deberá informar inmediatamente al jefe de la estación sobre todo derrame de combustible, aceite o lubricante.
- Se deberán mantener equipos adecuados y suficientes para responder a derrames (por ejemplo, materiales absorbentes) en un lugar conocido y al alcance para hacer frente a todo derrame.
- Se capacitará al personal de la estación en el uso de equipos para hacer frente a derrames. Los ejercicios de capacitación se realizarán al comienzo de cada temporada.
- En el caso de derrames de combustible, las medidas de respuesta serán congruentes con el plan de emergencia para casos de derrames que se mantiene en cada estación.
- Los residuos de combustible se colocarán en recipientes adecuados y se eliminarán de acuerdo con los procedimientos de la estación.

4. Prevención y lucha contra incendios

- Se instalarán letreros para indicar los lugares donde no se puede fumar y las sustancias inflamables, según corresponda.
- En los sitios para depósito de combustible y en otras partes deberá haber equipo para el control de incendios. Estos equipos estarán claramente marcados.

5. Gestión de residuos

- En la planificación y la realización de todas las actividades en las estaciones Decepción y Gabriel de Castilla se tendrá en cuenta la gestión de residuos, como la reducción de desechos y el suministro de equipos y materiales de embalaje adecuados.
- Se instruirá a todo el personal de la estación sobre las disposiciones del Anexo III al Protocolo para la Protección del Medio Ambiente.
- Se nombrará un coordinador para la gestión de los residuos en cada estación.

- Los residuos se separarán en la fuente y se almacenarán de manera segura en el sitio antes de retirarlos. Después de cada campaña de verano, los residuos generados en las estaciones Decepción y Gabriel de Castilla se retirarán de la zona del Tratado Antártico.
- Se llevarán a cabo análisis periódicos de los efluentes que llegan a Puerto Foster.
- No se podrá verter en el sistema de desagüe (como inodoros y lavabos) sustancias que puedan tener efectos adversos en el funcionamiento de las plantas de tratamiento de efluentes.
- La limpieza de los vertederos de residuos en el terreno y los lugares de trabajo abandonados se considerará prioritaria, con excepción de los casos en que su retiro tenga más efectos adversos en el medio ambiente que dejar la estructura o los residuos in situ.
- Personal de ambas estaciones participará periódicamente en actividades de limpieza en la zona de instalaciones, a fin de reducir a un mínimo los residuos dispersos en torno a las estaciones.
- Al final de cada campaña de verano se informará a la autoridad nacional pertinente sobre las actividades en relación con la limpieza y la eliminación de residuos.

6. Otros temas operativos

6.1 Comunicaciones

- La instalación de antenas permanentes o temporarias deberá considerarse cuidadosamente en el marco de los procedimientos de evaluación ambiental vigentes.
- Se controlará todo el tiempo el Canal Marino 16 de VHF.
- Todo personal de la estación que se aleje de la zona de instalaciones deberá estar provisto de una radio VHF.

6.2 Uso de vehículos y embarcaciones menores

- Se usarán vehículos alrededor de las estaciones y entre las mismas sólo cuando sea necesario.
- Siempre que sea posible, los vehículos deberán circular por rutas preestablecidas dentro de la estación.
- El reaprovisionamiento de combustible y cualquier servicio a los vehículos se realizará en sectores apropiados. Se deberá hacer todo lo posible a fin de evitar derrames durante el reaprovisionamiento de combustible y las tareas de mantenimiento.
- Se prohíbe el uso de vehículos en las cercanías de instrumental científico delicado, en la flora o cerca de concentraciones de la fauna, o innecesariamente en la zona de captación de agua.
- Las embarcaciones de menor porte que operan desde Decepción o la Estación Gabriel de Castilla solo se usarán dentro de Puerto Foster, cuando las condiciones meteorológicas sean favorables y, principalmente, por razones científicas o logísticas. No se utilizarán embarcaciones de pequeño porte fuera de Puerto Foster. Se debe evitar el uso de embarcaciones de menor porte cerca de acantilados o glaciares, a fin de evitar desprendimientos de rocas o hielo.
- Cuando se opere un solo bote, deberá haber otro de reserva en la estación para apoyo inmediato en caso de emergencia.
- Los botes deberán tener al menos dos tripulantes. El equipo esencial incluirá trajes de inmersión, salvavidas y radios VHF.

6.3 Operaciones aéreas

- Los helicópteros generalmente despegarán y aterrizarán en el helipuerto de la Estación Decepción. Ocasionalmente, por razones operativas tal vez deban despegar o aterrizar en otros lugares pertinentes dentro de la zona de instalaciones.

6.4 Expediciones

- Todas las expediciones deberán regresar a las estaciones con todos los residuos producidos, con excepción de desechos humanos (heces, orina y aguas grises), para su eliminación sin riesgos.

- El jefe de la estación o el oficial de la estación para el medio ambiente informará al personal que participe en expediciones sobre la gestión ambiental en el terreno, la ubicación de las zonas protegidas y las disposiciones del plan de gestión para la ZAEA.
- En las expediciones no se consumirán aves o derivados sin cocinar.
- El personal que participe en campamentos deberá estar provisto de radios VHF.

7. Zonas protegidas

- Tres subsitios terrestres de la ZAEP N° 140 (sitio B: lago Cráter; sitio C: cerro sin nombre, extremo sur de la Bahía Fumarola, y sitio D: Bahía Fumarola) se encuentran en las proximidades de la zona de instalaciones. Se informará al personal de la estación sobre la ubicación y las restricciones del acceso a las zonas protegidas en la Isla Decepción. En ambas estaciones se exhibirá claramente información sobre estas zonas protegidas, incluido un mapa que muestre la ubicación.

8. Flora y fauna

- Se prohíbe toda actividad que requiera la recolección o la intromisión perjudicial en la flora y la fauna autóctonas (según se define en el Anexo II al Protocolo), excepto con un permiso expedido por la autoridad pertinente.
- Se deberá mantener una distancia apropiada de las aves o las focas, que sea segura y que evite toda perturbación.
- El personal y los visitantes deben caminar de forma lenta y cuidadosa en las proximidades de flora y fauna silvestres, evitando en especial las aves que están anidando, cambiando el plumaje, cuidando a sus crías o regresando de la búsqueda de alimentos. “Ceda el paso” a la vida silvestre en todo momento.
- No se alimentará a las aves con restos de alimentos de las estaciones. No se dejarán restos de alimentos al alcance de las aves para evitar que los coman.
- Se tomarán todas las medidas que sean razonables a fin de evitar la introducción de microorganismos y cualquier otra especie no autóctona o especies de otros sitios antárticos.
- Se prohíbe la introducción de herbicidas, plaguicidas u otras sustancias nocivas.
- Al finalizar cada campaña de verano, se enviará a las autoridades nacionales pertinentes un informe de las actividades relacionadas con la recolección o la intromisión perjudicial en la flora y la fauna autóctonas.

9. Visita de turistas a la zona de instalaciones

- Todas las visitas a la Estación Decepción (Argentina) o la Estación Gabriel de Castilla (España) se realizarán exclusivamente a discreción del jefe de estación respectivo. Se puede establecer contacto a través del Canal Marino 16 de VHF. Se permitirán las visitas solo si no interfieren en el trabajo científico o logístico.
- Las visitas se realizarán de conformidad con la Recomendación XVIII-1.
- Los jefes de estación coordinarán las visitas a las estaciones con los jefes de expediciones.
- Se informará a los visitantes sobre los principios de este código de conducta, así como del plan de gestión de la ZAEA.
- El jefe de la estación designará un guía (angloparlante, cuando fuera apropiado y posible) para que acompañe a los visitantes en la estación, a fin de garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas en este código de conducta.
- Las autoridades nacionales que operan en las estaciones Decepción o Gabriel de Castilla informarán a la IAATO sobre todo aumento en el riesgo de erupción volcánica. Las estaciones notificarán a las embarcaciones en la zona sobre todo peligro inmediato.

10. Cooperación y recursos compartidos

Ambas estaciones coordinarán y realizarán periódicamente evacuaciones de emergencia y ejercicios de respuesta a derrames de combustible y control de incendios.

Código de conducta para visitantes a la Isla Decepción

1. Introducción

El presente código de conducta se aplicará a operadores turísticos comerciales (afiliados o no a la IAATO), expediciones privadas y personal de programas antárticos nacionales durante visitas con fines recreativos a la Isla Decepción.

Son cuatro los sitios que en general se pueden visitar en la Isla Decepción: Bahía Balleneros, Baily Head, Caleta Péndulo y bahía Telefon (este). La caleta Stancomb, en la bahía Telefon, se utiliza también como fondeadero para yates. Se permitirán las visitas a la Estación Decepción (Argentina) y la Estación Gabriel de Castilla (España) solamente con el acuerdo previo de los jefes de estación respectivos. Se recomienda evitar las visitas turísticas o recreativas a otros sitios de la isla.

2. Directrices generales

Las siguientes directrices generales se aplican a todos los sitios antes mencionados que se visiten en la Isla Decepción:

- Las visitas se realizarán de conformidad con el plan de gestión para la ZAEA 4 de la Isla Decepción y con la Recomendación XVIII-1.
- Todas las visitas deben planearse y llevarse a cabo teniendo en cuenta el riesgo importante para la vida humana que representa la amenaza de erupción volcánica.
- Se insta a los jefes de expedición de cruceros y a los capitanes de buques de apoyo a los programas nacionales a que comuniquen sus itinerarios a fin de evitar que dos embarcaciones converjan accidentalmente en un sitio al mismo tiempo.
- Las embarcaciones que se aproximen a Puerto Foster o que partan de este lugar deberán anunciar por el Canal Marino 16 en VHF la hora y la dirección en las cuales tengan previsto pasar por los Fuelles de Neptuno.
- En el caso de los operadores de cruceros comerciales, un máximo de 100 pasajeros podrán estar en tierra en un sitio en todo momento, acompañados como mínimo por un miembro del personal de la expedición por cada 20 pasajeros.
- No se podrá caminar sobre vegetación tal como musgos o líquenes. La flora de la Isla Decepción es excepcionalmente importante desde el punto de vista científico. Se permite caminar sobre algas *Prasiola crista* (asociadas a colonias de pingüinos) dado que ello no produce ninguna perturbación adversa.
- Se mantendrá una distancia apropiada y segura de las aves o las focas a fin de no perturbarlas. Como regla general, se mantendrá una distancia de 5 metros. Cuando fuera práctico, se debe mantener al menos una distancia de 15 metros de los lobos marinos.
- A fin de evitar las introducciones biológicas, se deben lavar cuidadosamente las botas y limpiar la ropa, bolsos, trípodes y bastones antes de desembarcar.
- No se debe dejar basura de ningún tipo.
- No se deben recolectar piezas biológicas o geológicas como recuerdo ni perturbar artefactos.
- No se debe escribir o dibujar sobre ninguna estructura hecha por el hombre o sobre una superficie natural.

- Los programas antárticos nacionales instalan regularmente equipos científicos durante el verano austral en diferentes lugares de la Isla Decepción. El Programa Antártico Español despliega equipos para la importante y necesaria tarea de vigilancia sísmica. Dichos equipos son sumamente sensibles a las perturbaciones. Se debe mantener una distancia de 20 metros como mínimo del equipo de vigilancia sísmica, que estará marcado con una bandera roja. Esta distancia se está examinando; se suministrarán revisiones según sea necesario.
- No se tocarán o perturbarán otros tipos de instrumentos científicos o señalizadores (por ejemplo, estacas de madera que marcan parcelas botánicas).
- No se tocarán o perturbarán depósitos en el terreno u otros equipos almacenados por programas antárticos nacionales.

3. Directrices para sitios específicos

3.1 Bahía Balleneros (62°59'S, 60°34'O)

La Bahía Balleneros es el sitio más visitado en la Isla Decepción y uno de los más visitados en la Antártida. Se trata de una bahía pequeña al este después de entrar en Puerto Foster por los Fuelles de Neptuno. Fue bautizada por el explorador francés Jean-Baptiste Charcot por la actividad ballenera que tenía lugar allí. El sitio incluye los restos de la estación ballenera noruega Hektor, el sitio del cementerio y la “Base B” británica abandonada, así como vestigios de la actividad ballenera a lo largo de la bahía, algunos de los cuales anteceden a la estación ballenera. El apéndice 3, Estrategia para la conservación del Sitio y Monumento Histórico N° 71, Bahía Balleneros, contiene información adicional sobre la Bahía Balleneros.

- Las visitas a la Bahía Balleneros deben realizarse de acuerdo con la Estrategia para la conservación del Sitio y Monumento Histórico N° 71, Bahía Balleneros.

3.2 Caleta Péndulo (62°56'S, 60°36'O)

La Caleta Péndulo (véase la figura 1) es una caleta pequeña al noreste de Puerto Foster. Fue bautizada por Henry Foster, de la embarcación de la Marina Real Británica HMS *Chanticleer*, quien, en 1828, realizó observaciones magnéticas con péndulos en ese lugar. La playa, con pendiente moderada, de cenizas y toba, lleva a los restos de la estación abandonada Presidente Pedro Aguirre Cerda (Chile), Sitio y Monumento Histórico N° 76, que fue destruida por una erupción volcánica en 1967. Las fuentes termales de la costa de escasa profundidad de Caleta Péndulo ofrecen a los visitantes la oportunidad de “bañarse” en aguas cálidas.

- Se han registrado temperaturas del agua en Caleta Péndulo que superan los 70° C. Se debe advertir a los bañistas sobre el posible riesgo de escaldadura. Los miembros de la expedición deben escoger cuidadosamente una “zona de baño” para los pasajeros donde el agua caliente se mezcle con el agua más fría del mar.
- Se deben usar zapatos o botas cuando se ingresa al agua a fin de no quemarse los pies.
- Las visitas educativas al Sitio y Monumento Histórico N° 76 son bien recibidas. Los restos constituyen una representación visual dramática de la fuerza de una erupción volcánica. Al menos uno de los miembros del personal de la expedición debe estar presente en el sitio durante las visitas. Por razones de seguridad, no deben aproximarse grupos grandes de visitantes al sitio simultáneamente. No se debe avanzar hacia el interior más allá de las ruinas de la estación.
- El Programa Antártico Español despliega regularmente equipos para la importante y necesaria tarea de vigilancia sísmica en Caleta Péndulo. Se debe mantener una distancia de 20 metros del equipo para la vigilancia sísmica, el cual se marcará con una bandera roja.

- No se debe caminar en zonas con vegetación. En otras partes, se debe pisar suavemente para no perturbar las superficies del suelo donde puede haber biota poco visible.
- La ladera hacia el sudeste del SMH N° 76 ha sido designada sitio G de la ZAEA N° 140 y debe evitarse. Esta superficie, creada durante la erupción de 1969, está siendo colonizada por numerosas especies de musgos y líquenes. Dos especies de musgos que crecen aquí no se encuentran en ninguna otra parte de la Antártida.

3.3 Baily Head (62°58'S, 60°30'O)

Baily Head (véase la figura 2) es un promontorio rocoso expuesto al estrecho de Bransfield en la costa sudeste de la Isla Decepción. Fue llamada así en honor a Francis Baily, astrónomo inglés que informó sobre las observaciones magnéticas de Foster en Caleta Péndulo. El sitio comprende el extremo sur de una playa lineal extensa que recorre la mayor parte de la sección oriental de la Isla Decepción, y un valle estrecho que se eleva de manera abrupta hacia el interior hasta formar una cresta semicircular, que crea la impresión de un “anfiteatro” natural. Al norte limita con un glaciar grande y al sur con los acantilados de Baily Head. Un arroyo de deshielo sustancial recorre el centro del valle durante el verano austral.

Dentro de este valle sin nombre y al sur del mismo se encuentra una de las colonias de pingüinos de barbijo (*Pygoscelis antarctica*) más grandes de la Antártida: se calcula que en este lugar se reproducen 100.000 parejas. En Baily Head también anidan skúas pardas (*Catharacta antarctica lonnbergi*), petreles dameros (*Daption capensis*) y palomas antárticas (*Chionis alba*). Durante el verano austral los lobos finos antárticos (*Arctocephalus gazella*) permanecen en la playa también en grandes grupos.

- No desembarcarán en Baily Head más de 350 visitantes por día.
- La duración total de la visita no excederá de seis horas por día.
- Los miembros del personal y los visitantes deben tener sumo cuidado al desembarcar de lanchas dado que podría ser peligroso debido al oleaje de la playa con pendiente empinada.
- Se debe mantener una distancia segura de los acantilados de rocas y del frente del glaciar, fuera del alcance de los desprendimientos de rocas o hielo.
- Se debe mantener una distancia apropiada y segura de las aves marinas y las focas a fin de no perturbarlas. Se debe permanecer fuera del “límite” natural de colonias diferenciadas.
- Se debe caminar de forma lenta y cuidadosa cerca de pingüinos, en especial cuando haya aves anidando, cambiando el plumaje, cuidando las crías o regresando de la búsqueda de alimentos. “Ceda el paso” a los pingüinos en todo momento.
- No se recomiendan las caminatas entre Baily Head y la Bahía Balleneros por cuestiones de medio ambiente y seguridad.

3.4 Bahía Telefon (este) (62°56'S, 60°40'O)

La bahía Telefon (véase la figura 3) fue bautizada con el nombre de la embarcación ballenera *Telefon*, que estaba amarrada en la bahía para ser reparada en 1909 por Adolfus Amandus Andresen, fundador de la compañía Sociedad Ballenera de Magallanes. En el extremo este de la bahía Telefon, una playa con pendiente suave lleva a un valle que se erige abruptamente hacia el borde de un cráter volcánico sin nombre.

Proceda con suma precaución al aproximarse al borde empinado del borde del cráter. El suelo es friable y puede desmoronarse debajo de los pies.

3.5 Estación Decepción (Argentina) y Estación Gabriel de Castilla (España)

Las visitas a la Estación Decepción (Argentina) y la Estación Gabriel de Castilla (España) se realizarán sólo con el acuerdo previo del jefe de estación correspondiente. Las visitas a las estaciones deben

realizarse de conformidad con el código de conducta para la zona de instalaciones de la Isla Decepción (apéndice 4).

Figure 1. Pendulum Cove

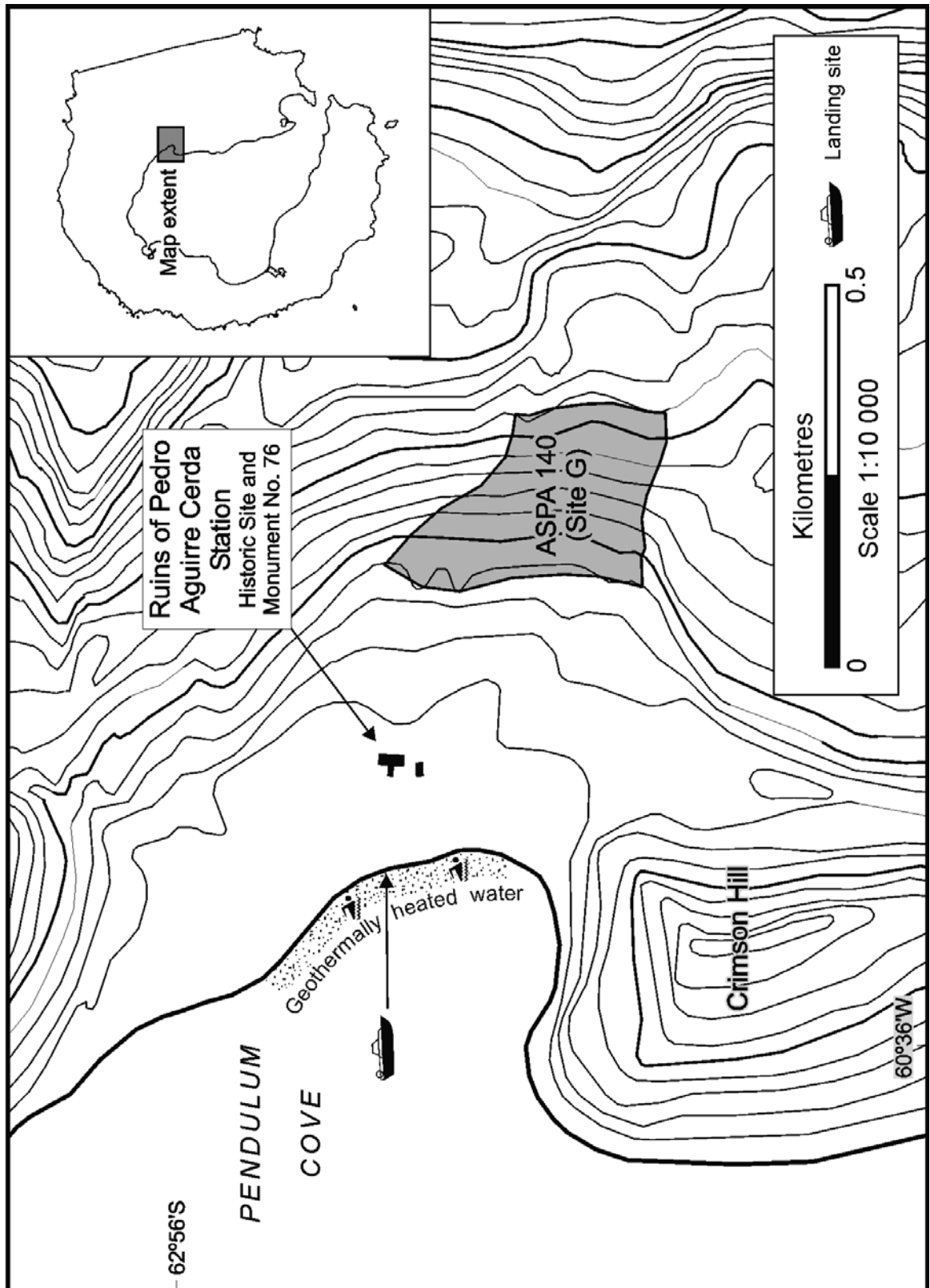


Figure 2. Baily Head

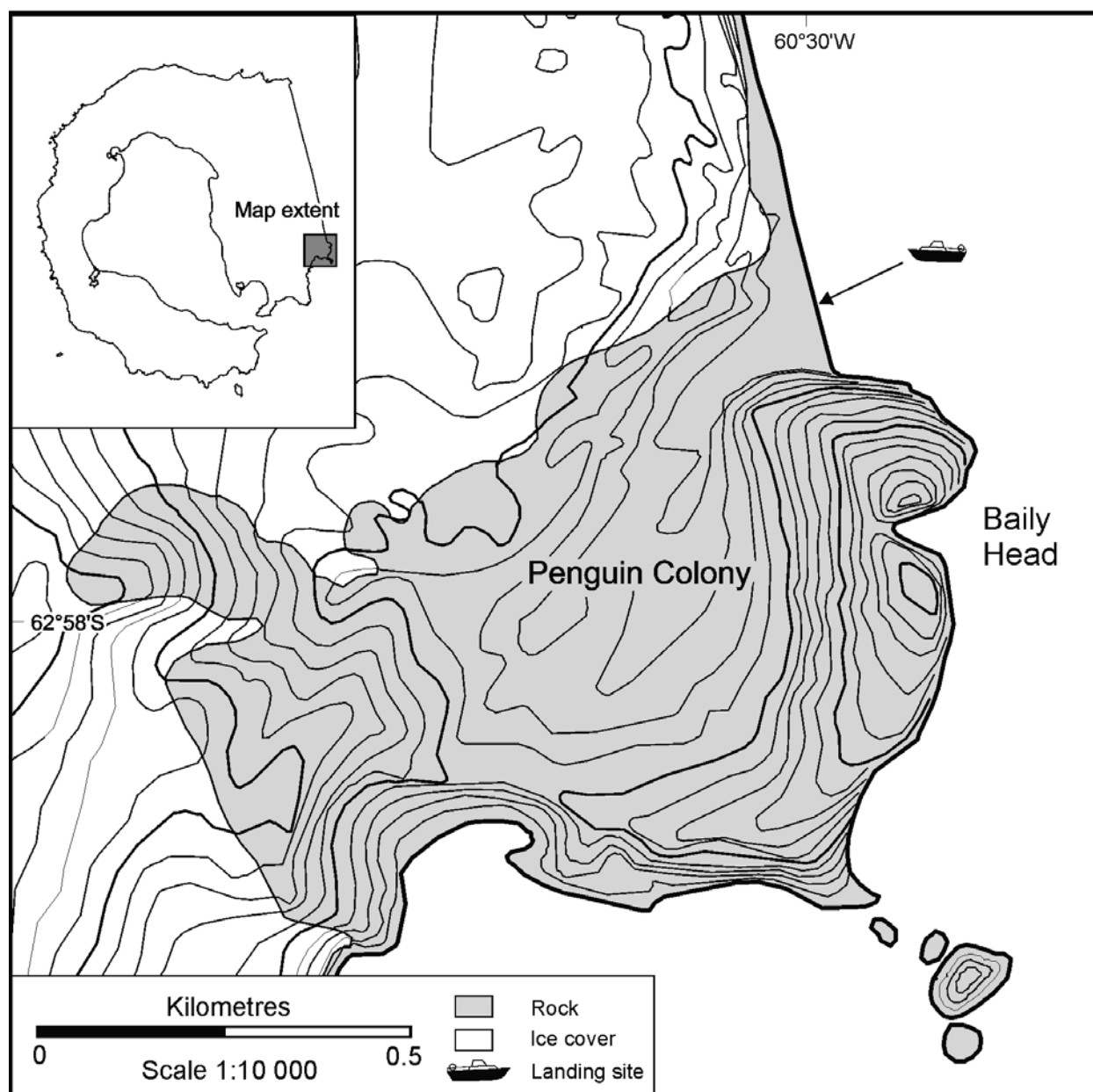
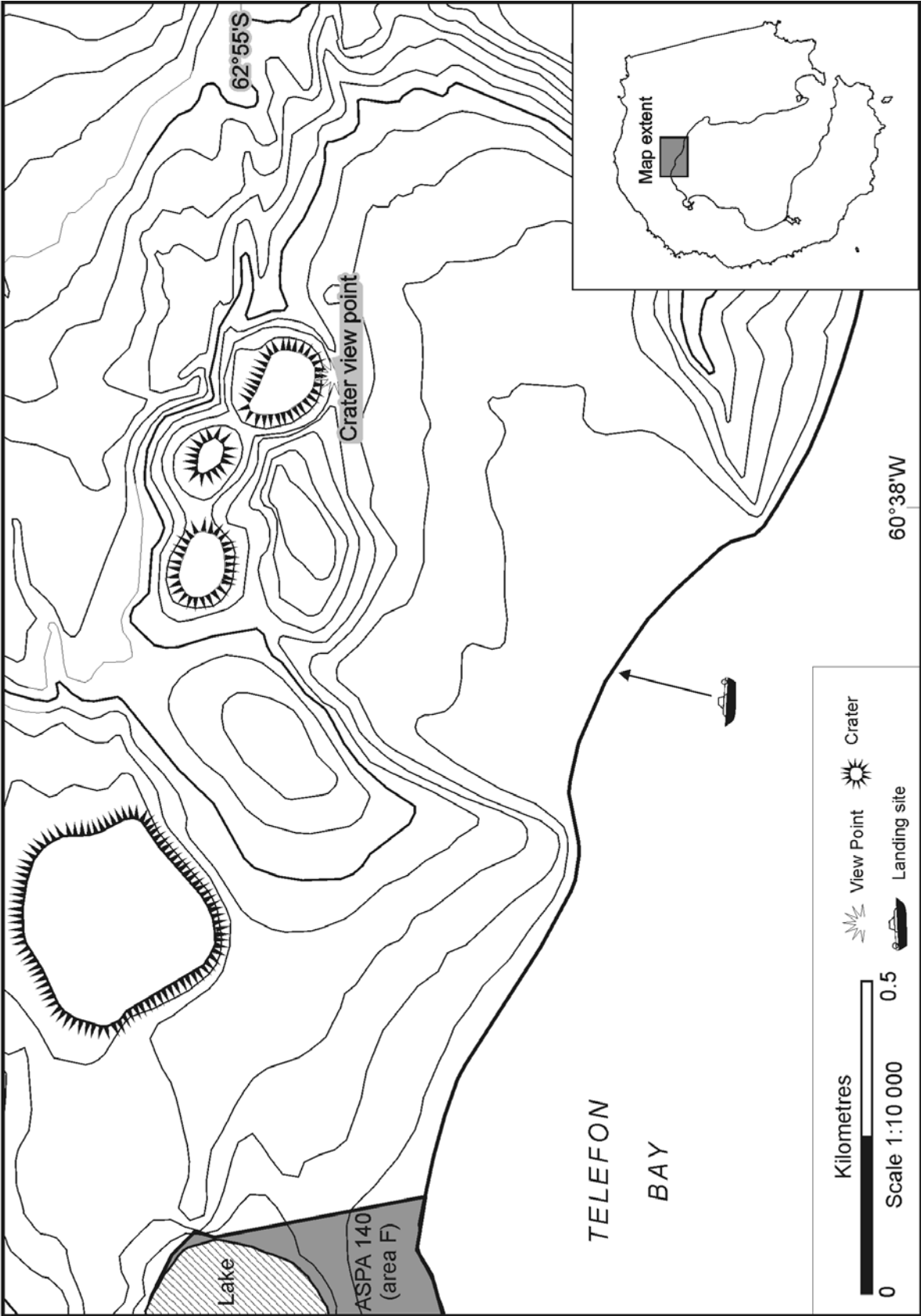


Figure 3. Telefon Bay (East)



Sistema de alerta y estrategia de escape en caso de erupciones volcánicas en la Isla Decepción¹

Todos los años, durante aproximadamente tres meses, sismólogos españoles monitorean los sismógrafos en la isla (en general entre fines de noviembre y fines de febrero). El mencionado período es también el de mayor actividad humana en la isla.

El sistema que se presenta en el cuadro 1 es una adaptación del utilizado por el Observatorio de Volcanes de Alaska (Instituto de Reconocimientos Geológicos de Estados Unidos [USGS], http://www.avo.alaska.edu/avo4/updates/color_code.html).

Este tipo de esquema se adapta bien a las necesidades de la Isla Decepción.

Los capitanes de buques que deseen ingresar a la Isla Decepción o pilotos de aeronaves que vuelen cerca de la isla deben prestar atención a todos los boletines sobre el estado actual de actividad del volcán difundidos desde la Estación Gabriel de Castilla (España) o por un portavoz pertinente de un programa nacional antártico que opere en la Antártida (por ejemplo, Instituto Antártico Argentino, Instituto Británico de Reconocimientos Topográficos de la Antártida [BAS], Fundación Nacional de Ciencia [Estados Unidos] o Programa Antártico Español).

Cuadro 1. Sistema de alerta para erupciones en la Isla Decepción (modificado según el sistema utilizado por el Observatorio de Volcanes de Alaska de USGS).

Código de colores	Estado de alerta	Descripción
VERDE	No se pronostica erupción.	El volcán está calmo, en estado latente. Actividad sísmica y fumarólica normal. Se trata del estado de alerta normal para la Isla Decepción.
AMARILLO	Es posible que ocurra una erupción en las próximas semanas, con poco preaviso o de forma imprevista.	El volcán está en actividad; es probable que ocurra una erupción. Alza en los niveles de terremotos pequeños detectados a nivel local o en el número de emisiones de gas volcánico.
NARANJA	Erupción explosiva en curso o probable en el lapso de unos pocos días, con poco preaviso o de forma imprevista. No se pronostica que el penacho de cenizas llegue a 10.000 m sobre el nivel del mar.	Volcán en erupción o la erupción ocurrirá en cualquier momento. Alza en el número o la magnitud de terremotos locales. Posible extrusión de flujos de lava (erupción no explosiva).
ROJO	Erupción explosiva importante en curso o prevista en el lapso de 24 horas. Se pronostica que grandes penachos de cenizas superarán los 10.000 m sobre el nivel del mar.	Erupción significativa en curso o actividad explosiva importante prevista en cualquier momento. Fuertes terremotos detectados, incluso en estaciones de vigilancia distantes.

¹ Adaptado de Smellie, J.L. (2002) Volcanic Hazard. In: Smellie, J.L., López-Martínez, J., Headland, R.K., Hernández-Cifuentes, Maestro, A., Miller, I.L., Rey, J., Serrano, E., Somoza, L. y Thomson, J.W. 2002. *Geology and geomorphology of Deception Island*, 78 pp. Serie BAS GEOMAP, páginas 6-A y 6-B, 1:25,000, British Antarctic Survey, Cambridge.

Estrategia de escape en caso de una erupción volcánica en la Isla Decepción

La presente estrategia de escape se basa en la premisa de que las erupciones serán similares a las documentadas en 1967–1970, es decir, con un impacto geográfico limitado en la isla (estado de alerta código naranja; cuadro 1). Un desmoronamiento repentino de la caldera podría llevar a una erupción mucho más seria, con efectos posiblemente devastadores para toda persona que se encuentre en la isla en ese momento. Es improbable que se logre escapar de la isla durante una erupción con desmoronamiento de la caldera. No obstante, la probabilidad de que esto ocurra es muy baja y seguramente estaría precedido por una actividad precursora importante, en especial inflación generalizada del suelo y terremotos conexos, durante varios días o semanas antes de la erupción. Sin embargo, todas las erupciones pueden ocurrir con relativamente poco preaviso inmediato.

1. Las zonas costeras interiores seguramente serán peligrosas a raíz de la lluvia de cenizas, oleadas piroclásticas (en el radio de alrededor de 2 km de un centro de erupción), tsunamis y oscilaciones de marea rápidas e irregulares. Las alteraciones del agua en las playas seguramente acentuarán los efectos de las mareas, con lo cual no sería posible utilizar las playas de la costa interior para rescatar a la gente en lanchas. Por ello, tal vez sea necesario efectuar el rescate en la costa exterior.
2. Si durante una erupción hay embarcaciones en Puerto Foster, deberán abandonar la isla de inmediato, idealmente después de recoger a todas las personas que estuvieran en tierra. Los capitanes de embarcaciones deben tomar precauciones extremas al zarpar de los Fuelles de Neptuno habida cuenta de las corrientes de resaca y el oleaje, cuya fuerza aumenta en el canal de ingreso estrecho de escasa profundidad. Los capitanes de embarcaciones también deben tener en cuenta la piedra Ravn, situada en los Fuelles de Neptuno, y la posibilidad de desprendimiento de rocas de los peñascos Cathedral.
3. Las embarcaciones y los helicópteros utilizados para rescate deben tratar de no atravesar o volar bajo las nubes de la erupción habida cuenta de los efectos nocivos de las partículas de cenizas con arenisca en la maquinaria.
4. En la figura 1 del apéndice 6 se muestran las rutas de escape a la costa exterior de la isla. Todas las rutas de escape desde la bahía interior a la costa exterior son extenuantes, tanto cuando se sube al borde de la caldera (en la mayoría de los casos) como cuando se desciende por la parte exterior. La pared de la caldera es empinada (acantilado intransitable en ciertos lugares) y cubierta por pedregal muy móvil. Es imposible utilizar vehículos terrestres (por ejemplo, vehículos todo terreno) para rescatar a las personas de la caldera. Si bien las rutas de salida son transitables para los vehículos todo terreno en dos lugares, se necesitan mucha experiencia y conocimiento local de los caminos, los cuales son infranqueables para los vehículos todo terreno que transportan pasajeros.
5. Tomará horas recorrer las rutas hacia la costa exterior, entre casi dos horas en el caso de la ruta más fácil (Bahía Balleneros a Baily Head) y tres o cuatro horas (o más) si la bahía sin nombre en la costa norte o en la punta Macaroni son las únicas opciones. Estos son tiempos mínimos y se basan en lo que llevaría a personas jóvenes en relativamente buen estado físico. Las rutas son difíciles desde el punto de vista físico dado que la mayoría de las superficies son poco resistentes (compuestas principalmente por ceniza gruesa y lapilli). El agotamiento es posible y deben tomarse los recaudos para ello, incluso en el caso de personas en buena condición física. El descenso a las playas de la costa exterior es complicado también en general debido a las laderas empinadas. Además de las rutas que se muestran desde el cerro Goddard hasta punta Macaroni y la bahía sin nombre en la costa norte (figura 1), no hay caminos seguros recomendados por nieve y hielo. A la luz de las dificultades importantes inherentes a los glaciares (por ejemplo, grietas, resplandor blanco, superficies resbaladizas), se debe evitar el desplazamiento por los glaciares a menos que se realice con guías capacitados y equipos adecuados (por ejemplo, piquetas, cuerdas, arneses). Estos equipos seguramente no estarán disponibles con facilidad en casos de emergencia.

6. Los rescates en helicóptero tal vez constituyan la mejor opción dado que la mayoría de las playas costeras exteriores son estrechas, tienen piedras grandes y descienden abruptamente a aguas más profundas, con lo cual la playa tiene oleaje incluso en días calmos. Algunas playas (por ejemplo, norte de Punta de la Descubierta) también tienen una barra litoral sumergida que presenta peligros para las embarcaciones pequeñas. Si las condiciones del viento son propicias, se podría realizar un rescate en helicóptero desde la costa interior. En el momento se decidirá cuál es la medida más pertinente. Si bien los rescates en helicóptero son una posibilidad de dificultad variable casi en cualquier parte, las mejores áreas son las que se muestran en la figura 1 del apéndice 6.

Figure 1. Suggested escape routes on Deception Island during a volcanic crisis corresponding to no more than a code orange alert state.

