



BASURA ANTÁRTICA
RECOLECCIÓN ACTUAL EN LAS BASES CHILENAS

Laura Villanueva
Arquitecto
Académico jornada completa, Escuela de Arquitectura

Enero 2013

INDICE

Resumen.....	pág.3
Introducción.....	pág. 4
Los residuos típicos generados en la Antártica.....	pág. 5
Prácticas de Manejo de Residuos históricos.....	pág. 7
Reglamento de Gestión de Residuos Internacionales.....	pág. 9
Conclusión.....	pág. 11
Referentes bibliográficos.....	pág. 12

RESUMEN

Las prácticas efectivas de gestión de residuos desempeñan un papel importante en la reducción del impacto ambiental de las actividades humanas en la región antártica.

Con la creación del Protocolo de Madrid se ha asegurado de que la Gestión Ambiental sea tratada con la misma importancia que la Paz y la Ciencia en el continente Antártico.

Todos los operadores están obligados a reducir lo más posible la cantidad de residuos producidos o eliminados en la Antártica

El reto de la protección de la Antártida en el futuro está en las naciones del Tratado. La aceptación actual de la buena gestión de los residuos es una señal positiva para el futuro, pero es imprescindible que aún se reconozca como un tema de gran importancia cuando el Tratado se revisa o termine.

INTRODUCCIÓN

La gestión de residuos es un importante problema mundial y particularmente importante en el frágil medio ambiente antártico. A pesar de la gran extensión del continente y su duro clima, el medio ambiente antártico es muy vulnerable al impacto humano.

Todas las actividades humanas ocasionan alguna alteración del medio ambiente natural y producen desechos. Las prácticas efectivas de gestión de residuos son un requisito esencial para la reducción del impacto ambiental de estas actividades. Debido a su aislada situación geográfica, se presentan problemas singulares cuando se considera hacer alguna gestión con los desechos en la Antártica. Factores logísticos tales como la accesibilidad a las estaciones de campo, la naturaleza del terreno, las condiciones ambientales severas y la disponibilidad y capacidad de transporte deben tenerse en cuenta en la aplicación de los planes de gestión de residuos. Además, las diferencias significativas en las condiciones de funcionamiento de toda la región de la Antártica hacen que sea imposible establecer un enfoque uniforme para la recolección de residuos.

Esta revisión investiga una serie de temas relacionados con la gestión de residuos en la Antártica. Se inicia con una descripción de los tipos de residuos generados, seguido por una investigación sobre cómo se manejaron los residuos históricamente y termina en las regulaciones internacionales de gestión de residuos.

LOS RESIDUOS TÍPICOS GENERADOS EN LA ANTÁRTICA.

El Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR) hace referencia a los residuos de la Antártida como: " los residuos que abarcan todos los residuos domésticos y operativos generados durante las operaciones antárticas y susceptibles de ser descargados o eliminados de forma continua o periódica a los Ambientes atmosféricos, marinos o terrestres"

Las "operaciones antárticas" mencionadas en la declaración anterior se pueden clasificar de la siguiente manera:

1. Apoyo Logístico
2. Programas de Ciencias (incluyendo los programas de campo)
3. Operaciones de la estación
4. Construcción y Actividades de mantención
5. Las operaciones de limpieza

Un resumen de los residuos típicos generados por cada una de estas operaciones:

Apoyo logístico.

Lubricantes y combustibles de desecho, metales ferrosos, aluminio, equipos defectuosos y los vehículos, baterías húmedas, agua de refrigeración, los desechos de los barcos (aguas residuales, lavandería) , bidones de combustible vacíos, las emisiones de escape, madera, plástico, cartón.

Programa de ciencias.

Especímenes biológicos, productos químicos de laboratorio tóxicos / no tóxicos, desechos fotográficos y meteorológicos, glicoles y otros líquidos inflamables, disolventes, isótopos radioactivos, gases, ácidos, álcalis, materiales infecciosos / contaminados, caucho, vidrio, plástico, metal, papel, equipo defectuoso / obsoletos, materiales de construcción, restos de comida, desechos humanos sólidos, aguas grises.

Estación de operaciones.

Artículos de vidrio, metales ferrosos, aluminio, madera, plástico, papel, prendas de vestir, cartón, aguas de la cocina y el lavado, comida vencida, cenizas de incineración (principalmente de los restos de comida de la cocina), de caucho, de baterías.

Construcción.

Vidrio, metales ferrosos y no ferrosos, madera, plástico, papel, cartón, explosivos, pinturas, concreto, los componentes usados de construcción, fibra de vidrio, cemento y placas de yeso laminado, adhesivos y selladores.

Las operaciones de limpieza.

Cualquiera de los residuos antes mencionados, los suelos contaminados, bidones de combustible, elementos oxidados o corroídos, cilindros de gas, los cadáveres de animales.

La generación de residuos en la Antártica varía significativamente dependiendo de la función, el nivel de actividad, la temporada y la situación geográfica de los sitios. Los residuos procedentes de las operaciones de logística, los programas de ciencias y operaciones de las estaciones tienden a ser más constantes y predecibles, pero la construcción y las actividades de limpieza varían según las estaciones de invierno y verano.

Las estaciones costeras que generan la mayoría de los residuos, especialmente las bases que funcionan como estaciones de tránsito para el reabastecimiento de los sitios continentales y las operaciones de verano. La producción más baja de residuos se produce en las estaciones del interior. Las tasas de producción de residuos más altas son en verano, cuando las principales operaciones de reabastecimiento se llevan a cabo.

PRÁCTICAS DE MANEJO DE RESIDUOS HISTÓRICOS

Aunque los seres humanos no tienen una larga historia de interacción con la Antártica, las actividades humanas han afectado irreversiblemente la Antártica y sus mares circundantes. Las primeras expediciones, como la circunnavegación de James Cook de la Antártida en el siglo 18, se desentendía de sus residuos lanzándolos por la borda. Aunque hoy no es una práctica adecuada, no tuvo un impacto significativo en el medio ambiente ya que el número de personas involucradas y la cantidad de residuos generados fue relativamente pequeño. Además, los residuos desechados eran de origen natural (alimentos, aguas residuales, madera, tela, metal, etc.)

Un gran número de cazadores de focas y balleneros llegaron a la región de la Antártica a principios del siglo 19, dejando grandes cantidades de residuos (materiales de construcción, contenedores de alimentos, ollas de metal) en numerosas islas antárticas y subantárticas. En isla Decepción existe una serie de instalaciones balleneras en ruinas ya que los últimos balleneros hicieron abandono de ellas en 1960.

El catalizador principal para la participación humana en la Antártida fue el Año Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958. Esto trajo una serie de cuestiones relacionadas con los desechos adicionales.

Productos manufacturados y sintéticos, como plásticos, se introdujeron a la Antártida en este momento. En el medio ambiente antártico que es frío y seco los materiales sintéticos nunca se degradarán. Los combustibles fósiles necesarios para ejecutar los aviones, buques y vehículos fueron llevados a la Antártica, los cuales a menudo se derramaban impactando el medio ambiente.

Un ejemplo es el caso de un buque argentino Bahía Paraíso el cual chocó contra un banco de arena inexplorado de la Península Antártica, en enero de 1989. El barco derramó alrededor de 250.000 galones de petróleo y productos derivados en el transcurso del incidente, la propagación del derrame de combustible alcanzó un radio de 6 millas. Gran parte del combustible derramado se disipó por acciones naturales, pero fue significativamente afectada la vida silvestre.

El aumento de la actividad humana tras AGI dio lugar a un aumento de los residuos liberados en el medio ambiente, incluidas las aguas residuales y los productos químicos peligrosos tales como solventes y productos químicos de laboratorio.

También se establecieron Estaciones permanentes, generando basura y la acumulación de residuos. Pero antes de las estaciones permanentes, los residuos quedaban afuera en los buques pero las expediciones terrestres dejaban sus residuos dondequiera que estuvieran en ese momento. Una vez que las Estaciones se convirtieron en habitables de forma permanente, los residuos generados se comenzaron a acumular en un solo lugar aunque muchas veces las tormentas y el viento dispersaban los residuos a través de un área más amplia. Los residuos también fueron lanzados en el océano.

Durante muchos años, el programa de EE.UU. amontonó los residuos de metales no deseados en el hielo marino y esperó para que este se derritiera.

Los residuos también se enterraron cerca de la Estación McMurdo y la Base Scott, Quarters Bay en la Isla de Ross. Es fácil suponer que este patrón de eliminación de residuos se ha repetido en muchos otros lugares alrededor de la Antártica, en las islas antárticas y subantárticas.

Reglamento de Gestión de Residuos Internacionales

Tras el establecimiento del Tratado Antártico en 1959, se reconoció las acciones necesarias que deben adoptarse para asegurar que la región antártica no sufra los daños por la explotación humana incontrolada.

Por consecuencia, las naciones del Tratado Antártico adoptaron medidas en 1991, firmando el Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente del Tratado Antártico (Protocolo de Madrid). En la firma de este, las partes en el Tratado declararon la Antártida como " Una Reserva Natural dedicada a la paz y a la ciencia ", y se comprometieron a "...la protección del medio ambiente antártico y sus ecosistemas dependientes y asociados y el valor intrínseco de la Antártida, incluyendo sus valores silvestres y estéticos... ". El Protocolo entró en vigencia en Enero de 1998.

Las disposiciones del Protocolo se reúnen y revisan todas las regulaciones ambientales existentes en virtud del Tratado y establecen nuevas normas aplicables a todas las actividades humanas en la Antártica.

Las Normas Ambientales específicas del Protocolo se presentan en seis anexos. El Anexo III establece los requisitos para la gestión de residuos en la zona del Tratado Antártico. Estos requisitos se aplican a los programas de investigación científica, el turismo y todas las demás actividades gubernamentales y no gubernamentales. En resumen, el Anexo III describe los siguientes requisitos :

- Minimización de residuos a través de la reducción de fuentes y el reciclado;
- Las actividades de planificación deben de tener un almacenamiento de residuos, eliminación y remoción.
- Los residuos retirados de la Antártica deben ser devueltos al país desde el cual se organizaron las actividades generadoras de los residuos;
- Los sitios de disposición de residuos tanto pasados como actuales, incluidos los sitios de trabajo abandonados, deben ser limpiados;
- Los materiales, como los bifenilos policlorados (PCB), tierra no estéril , perlas de poliestireno utilizadas en los envases, y pesticidas (aparte de fines científicos o higiénicos aprobados) están prohibidas;

- Los materiales, como materiales radiactivos, baterías eléctricas, combustibles excedentes y contenedores, caucho, aceites lubricantes y plásticos , deben ser retirados de la Antártica por los generadores de dichos residuos;
- Los desechos combustibles no retirados deben ser incinerados de manera que reduzcan las emisiones nocivas. Quema a cielo abierto de basura está prohibido (desde 1999);
- Las aguas residuales y los residuos líquidos domésticos no deben ser eliminados en el mar congelado o las plataformas de hielo, pero se pueden descargar directamente en el mar, donde se dan las condiciones para su rápida dispersión;
- Planes de gestión de residuos, bajo la supervisión de un funcionario designado, se requieren para todas las estaciones científicas y lugares de trabajo;
- Se requiere que todas las naciones del Tratado Antártico intercambien información sobre las prácticas de gestión de residuos, incluidos los métodos de eliminación y las cantidades aproximadas de los residuos producidos. En las aguas del mar Antártico, la eliminación de residuos se rige por la contaminación marina en el Anexo IV del Protocolo, el cual prohíbe la descarga al mar de todos los productos químicos tóxicos y nocivos, aceite y residuos de petróleo, plásticos y otras formas de basura no biodegradable y controla estrictamente las descargas de otros desechos.

CONCLUSIÓN

Todas las actividades humanas en la Antártida afectan al medio ambiente natural y producen desechos. Las prácticas efectivas de gestión de residuos desempeñan un papel importante en la reducción del impacto ambiental de estas actividades. Durante la última década, las naciones del Tratado Antártico han puesto mayor énfasis en la gestión ambiental de sus actividades en la Antártida. La formación del Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente del Tratado Antártico se ha asegurado de que la gestión ambiental es tratada con la misma importancia que la Paz y la ciencia en el continente.

El anexo de la eliminación de residuos (Anexo III) del Protocolo obliga a los operadores a reducir lo más posible la cantidad de residuos producidos o eliminados en la Antártica. El almacenamiento de los residuos, la eliminación como la reducción y el reciclaje de origen, deben ser incorporados en la planificación y realización de todas las actividades a desarrollarse en la Antártica. Poco a poco los antiguos vertederos y sitios de trabajo abandonados se están comenzando a limpiar por los propios generadores de los desechos.

En conclusión, la protección del medio ambiente antártico será un reto importante y trascendente a la vez aumenta la presencia humana y la creciente presión para el uso de sus recursos. Sin embargo, con el Protocolo ha cambiado la mentalidad de las naciones del Tratado Antártico. La aceptación de la buena gestión de los residuos en la realización de todas las operaciones es y será una señal positiva para el futuro.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

1. Código de Conductas para Operadores Turísticos en la Antártica. Información online <http://www.redturs.org/inicio/docu/chile/poletu/codan.pdf>
2. Tratado antártico 1959, información online <http://www.inach.cl/tratado-antartico/>
3. Comité para el Medio Ambiente (CEP), 2005, Anexos III y Anexo IV del Protocolo para la protección de Medio Ambiente del Tratado Antártico. Información online www.cep.aq.
4. www.antarcticanz.govt.nz.
5. www.aad.gov.au.
6. <http://www.scar.org/>
7. <http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000680/068057so.pdf>