



Diplomado Asuntos Antárticos
Universidad de Magallanes

Monografía III

La contaminación en la antártica y responsabilidad medio ambiental de los países tratantes

Daniela Navarro Pérez
Académica
Dpto. Ingeniería Química
Universidad de Magallanes

Índice

Resumen.....	3
Capítulo I: Introducción.....	4
Capítulo II: Evidencia de contaminación al medio ambiente.....	6
Capítulo III: Responsabilidad de los estados tratantes	7
[1] Protocolo Ambiental	7
[2] Evaluación del Impacto sobre el Medio Ambiente	8
[3] Responsabilidad de las partes.....	8
Capítulo IV: Conclusiones de la investigación	9
Bibliografía	10

Resumen

La presente monografía se recopila antecedentes de la presencia humana permanente en la Antártica, evidencias de impacto al medio ambiente y la responsabilidad legal de los países del Tratado Antártico. Se realizó una investigación en la internet en estudios científicos y normativas legales en el Sistema del Tratado Antártico. Finalmente se termina con conclusiones sobre lo investigado respecto a la responsabilidad de los países del Tratado con el impacto del medio ambiente.

Palabras Claves: contaminación antropogénica – bases antárticas – responsabilidad medioambiental.

Capítulo I: Introducción

En la actualidad, el Tratado Antártico cuenta con 52 partes, de los cuales 29 tienen carácter consultivo y 23 no consultivo (adherentes).

Son Partes Consultivas aquellos Estados adherentes al Tratado, que tienen presencia permanente en la Antártica para el desarrollo de actividades científicas, y que son admitidos por la Reunión Consultiva, con plenos derechos en el Tratado.

En tanto, se denominan Partes No Consultivas aquellos Estados Adherentes al Tratado pero que no se desarrollan actividades en la Antártica.

Siendo las Partes Consultivas: Alemania, Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Corea del Sur, Ecuador, España, Estados Unidos, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, India, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Perú, Polonia, Reino Unido, República Checa, Sudáfrica, Suecia, Ucrania y Uruguay. Mientras que las Partes No Consultivas son: Austria, Bielorrusia, Dinamarca, Estonia, Grecia, Hungría, Mónaco, Portugal, República de Eslovaquia, Rumania, Suiza, Turquía, Kazajstán, Canadá, Colombia, Cuba, Guatemala, Venezuela, Corea del Norte, Malasia, Pakistán, Papúa Nueva Guinea y Mongolia (INACH,2016).

Desde el año 1904 con la instalación de la Base Orcadas de Argentina, ha empezado el asentamiento permanente de los humanos en el continente blanco. Hasta hoy, la Antártica cuenta con cuarenta y dos bases inauguradas de las cuales veintiuno son permanentes distribuidas en seis estaciones argentinas, cinco estaciones rusas, cuatro estaciones chilenas, tres estaciones australianas-americanas, dos estaciones compartidas entre cinco países (China, Francia, India, Corea del Sur, Reino Unido) y una estación compartida con diez países (Brasil, Italia, Alemania, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Sudáfrica, Ucrania, Uruguay).

Es importante destacar que las estaciones más antiguas son, según orden cronológico:

- 1904: Orcadas, Argentina
- 1947: Capitán Arturo Prat, Chile
- 1948: Bernardo O'Higgins Riquelme, Chile
- 1951: San Martín, Argentina
- 1952: Esperanza, Argentina
- 1954: Mawson, Australia

Entre todas las estaciones, cuarenta y dos, se cuenta con una población flotante de aproximadamente 3.628 habitantes en el verano y de 1.116 en el invierno (COMNAP, 2014).

Debido a la alta presencia humana en la Antártica en las estaciones debido al interés científico ha habido un impacto significativamente negativo en el medio ambiente. La instalación de las bases trae consigo la producción de residuos sólidos y líquidos, además de emisiones gaseosas a la atmósfera.

El objetivo de esta monografía es entregar un análisis de la responsabilidad medioambiental que deben tener aquellos países pertenecientes al Tratado Antártico respecto a la contaminación antropogénica que se ha estado acumulando desde su asentamiento definitivo en el continente blanco.

La metodología utilizada fue la recopilación en sitios web como el Sistema del Tratado Antártico, el Ministerio de Medio Ambiente de Chile y estudios científicos sobre el impacto del ser humano en el medio ambiente Antártico.

Capítulo II: Evidencia de contaminación al medio ambiente

De gran preocupación a las condiciones del medio ambiente son prácticas de gestión realizadas para enfrentar las crecientes densidad de población humana en estaciones científicas. Varias estaciones y bases en la Antártica tienen una alta probabilidad de causar influencias adversas en el ecosistema terrestre no solamente a causa de su generación de electricidad, residuos líquidos, uso vehicular, etc., pero también debido a que sus ubicaciones son frecuentemente en áreas costeras libres de hielo que son favorables para comunidades biológicas. Como resultado, muchas investigaciones enfocadas en problemáticas medioambientales se han realizado en los alrededores de estaciones científicas en varias localidades de la Antártica, demostrando un nivel alarmante de contaminación localizada (Chen et al., 1997).

“...la contaminación del suelo por materias orgánicas e inorgánicas han recibido una atención temprana. Fahy (1978) reportó la contaminación severa de aluminio en los alrededores de la Base Scott en la Isla Ross, Antártica. En la región McMurdo Sound, muestras de suelo de diversos lugares contaminados por humanos fueron examinados por contenido de metales pesados como plomo, zinc y cobre ... fuente de baterías gastadas, basura dispersa e infraestructura ...” (Chen et al., 1997).

“... las concentraciones de contaminantes peligrosos de emisiones locales de estaciones anuales, principalmente como resultado de combustible y restos de combustión, pudieron ser determinados en superficie de nieve, incluso entre 10 a 100 km desde sus fuentes ... es bien sabido que los contaminantes peligrosos traen considerable daño a la flora terrestre, especialmente líquenes ...” (Chen et al., 1997).

“... diferentes especies de vida salvaje se han alterador por actividades humanas... petreles gigantes, son especies particularmente sensibles, de acuerdo a las observaciones de Harris (1991) en las Islas Rey Jorge y Shetland, han abandonado sus nidos cerca de una estación nueva que se estaba construyendo ...” (Chen et al., 1997).

“... más evidencia se ha encontrado que la Antártica está recibiendo un importe biológico constante desde otras partes del mundo en varias maneras. Entre los que figuran son derivaciones de pólenes y esporas por acción del viento... Sin embargo, los humanos parecieran ser también responsables por dispersión de organismos extranjeros a la Antártica como resultado de actividades tales como importar carne y productos avícolas al igual que vegetales, y la introducción de especies de plantas extranjeras y animales domésticos. Inclusive se cree que los mismos humanos son vectores efectivos para la dispersión de microorganismos extranjeros y por algunas enfermedades bacterianas ...” (Chen et al., 1997).

“Durante las treinta y tres expediciones a la Estación Arctowski la influencia de la actividad humana en el medio ambiente ha sido significativa. Algunos elementos del bioma parecieran ser más sensibles que otros. Por ejemplo, hay evidencia de la desaparición de áreas de reproducción de dos especies de pinnípedos: la foca Weddell y el elefante marino del sur. Las aves skuas han aumentado su población en repuesta a la basura de la estación. El impacto de los humanos puede haber inducido en cambios de factores bióticos influyentes en animales y plantas antárticas, como por ejemplo la presencia de *Salmonella sp.* en la flora intestinal de dos ejemplares de pingüinos gentoo de alrededor de la estación ...” (Katarzyna, 2010).

Capítulo III: Responsabilidad de los estados tratantes

[1] Protocolo Ambiental

El 4 de octubre de 1991 se aprobó el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, que designa a la Antártica como “una reserva natural dedicada a la paz y a la ciencia” y provee un marco para la “protección global del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados”.

El Protocolo entró en vigor el 14 de enero de 1998, una vez lo ratificaron todas las Partes Consultivas del Tratado Antártico. Fue ratificado en Chile mediante el D.S. N° 396, del MINREL, que fue publicado en el Diario Oficial el 18 de febrero de 1998.

El Protocolo está compuesto por 27 artículos y seis Anexos, que forman parte integral de este marco de protección:

ANEXO I: Evaluación del Impacto sobre el Medio ambiente, tarea que, en Chile, asume el Comité Operativo para la Evaluación del Impacto Ambiental en la Antártica.

ANEXO II: Conservación de la Flora y Fauna Antárticas.

ANEXO III: Eliminación y Tratamiento de Residuos.

ANEXO IV: Prevención de la Contaminación Marina.

ANEXO V: Protección y Gestión de Zonas.

ANEXO VI: Responsabilidades relacionadas con Emergencias Ambientales (A la fecha, no ha entrado en vigencia).

El artículo 11 del Protocolo establece la conformación del Comité para la Protección del Medio Ambiente, CPA, en el cual puede participar cada Parte, nombrando un representante que podrá estar acompañado por expertos y asesores. Actualmente,

la funcionaria del Departamento de Concursos y Medio Ambiente del INACH, Verónica Vallejos, ejerce como Delegada Nacional ante el CPA (también conocido como CEP, por su acrónimo en inglés).

El CPA normalmente se reúne una vez al año conjuntamente con la RCTA, pero, de ser necesario, puede reunirse en otros momentos para llevar a cabo sus funciones. La primera reunión del CPA se desarrolló en Tromsø, Noruega, en mayo de 1998.

El Informe Final del CPA requiere la aprobación de la Reunión Consultiva del Tratado Antártico, RCTA. Los Miembros envían Documentos de Trabajo y Documentos de Información a las reuniones y los mismos constituyen la base para las discusiones del Comité. Toda la información generada por el Comité, así como sus principios y discusiones, está disponible en el sitio web de la Secretaría del Tratado Antártico.

Este año 2016 se conmemoró los 25 años de aprobación del Protocolo, durante el desarrollo de la XXXIX Reunión Consultiva del Tratado Antártico y XIX Reunión del Comité para la Protección del Medio Ambiente, que se desarrolló en Chile (INACH, 2016)

[2] Evaluación del Impacto sobre el Medio Ambiente

Según el artículo 8 del Protocolo de Madrid, se deben someter a la evaluación aquellas actividades que tengan:

- a) Menos que un impacto mínimo o transitorio;
- b) Un impacto mínimo o transitorio; o
- c) Más que un impacto mínimo o transitorio.

Indica, además, que cada Parte asegurará que los procedimientos de evaluación establecidos en el Anexo I se apliquen a los procesos de planificación que conduzcan a tomar decisiones sobre cualquier actividad emprendida en el área del Tratado Antártico (Protocolo Madrid, 1998).

[3] Responsabilidad de las partes

Según el artículo 16 del Protocolo de Madrid "... para la protección global del medio ambiente antártico y de los ecosistemas dependientes y asociados, las Partes se comprometen a elaborar normas y procedimientos relacionados con la responsabilidad derivada de daños provocados por actividades que se desarrollen en el área del Tratado Antártico ..." (Protocolo Madrid, 1998).

Según el artículo 6 del Anexo VI de Responsabilidad emanada de emergencias ambientales indica que "... una Parte es responsable por no disponer la realización de una acción de respuesta rápida y eficaz ante emergencias ambientales causadas por sus buques de guerra, auxiliares navales u otros buques o aeronaves de su

propiedad u operados por ella y utilizados, de momento, únicamente en tareas gubernamentales no comerciales ...” (Protocolo Madrid, 1998).

Según el artículo 8 del Anexo VI de Responsabilidad emanada de emergencias ambientales indica que “... un operador no será responsable de conformidad con el artículo 6 si demuestra que al emergencia ambiental fue causada por: a) un acto o omisión necesaria para proteger la vida o la seguridad humanas; b) un suceso que constituye en la Antártida un desastre natural de índole excepcional ... ; c) un acto de terrorismo; o d) un acto de beligerancia contra las actividades del operador ..” (Protocolo Madrid, 1998).

Según el artículo 10 del Anexo VI de Responsabilidad emanada de emergencias ambientales indica que “... una Parte no será responsable por el hecho de que un operador, que no sea uno de sus operadores estatales, no realice una acción de respuesta en la medida en que dicha Parte haya tomado medidas apropiadas en el marco de su competencia ...” (Protocolo Madrid, 1998).

Capítulo IV: Conclusiones de la investigación

- El impacto al medio ambiente con la llegada del ser humano al continente blanco ha sido significativo, debido a la repercusión en la flora y fauna, mar, suelo y aire. Con la instalación de bases y estaciones, se ha contaminado significativamente el mar y el suelo con metales pesados por los residuos líquidos producidos. La fauna se ha visto impactada reduciendo su población o emigrando a otros sectores.
- La actividad como turismo, si bien es una actividad económica muy beneficiosa para los países de las Partes, genera un impacto significativo en el continente blanco.
- Los acuerdos internacionales, bilaterales y nacionales se hacen más efectivos en algunos casos, la mayoría de las disposiciones para la preservación y protección del medio ambiente Antártico que son generalmente cubierto por el Sistema del Tratado Antártico (ATS) obliga que los países de las Partes se hagan responsable del impacto ambiental.
- Sin embargo, de acuerdo a lo recopilado en temas legales, los países tratantes no se hacen responsable explícitamente del monitoreo constante de la preservación del medio ambiente Antártico. Si bien, se realizan muchas investigaciones científicas en esta línea y se tienen las reuniones anuales del CPA, concluyo que es complejo que todos los países Partes del Tratado puedan llegar a un consenso de tomar acciones más drásticas en proteger el medio ambiente.

Bibliografía

- Council of Managers of National Antarctic Programs (COMNAP) (2014) Anexo: Bases antárticas permanentes. https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Bases_ant%C3%A1rticas_permanentes_-_Cantidad_de_bases_permanentes_por_pa.C3.ADs (consultado el 21-noviembre-2016).
- Chen, J. et al. (1997) Impact of Human Activities on the Terrestrial Ecosystem of Antarctica: A Review. *Polarforschung* 65 (2): 83-92.
- Katarzyna, J. et al. (2010) Human impact upon the environment in the vicinity of Arctowski Station, King George Island, Antarctica. *Polish Polar Research*. Vol 31, no.1, pp. 45 – 60.
- Secretaria del Tratado Antártico (2016) [Internet] Disponible en: http://www.ats.aq/index_s.htm (consultado el 21-noviembre-2016).
- Evaluación ambiental Antártico (2016) [Internet] Disponible en: <http://eaa.mma.gob.cl/> (consultado el 21-noviembre-2016).