



Dirección Nacional del Antártico
INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO



PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y TURISMO

GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO

01

INTRODUCCIÓN Y EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

Objetivos

El objetivo del conjunto de cuadernillos es familiarizar al personal de la DNA, o aquel perteneciente a instituciones que mantienen convenio con ella, y que participa de las Campañas Antárticas en el desarrollo de actividades científicas, de apoyo logístico a la ciencia, educativas y de difusión que se encuentren incluidas en el Plan Anual Antártico, con las principales disposiciones ambientales que rigen en la Antártida y que deben ser observadas durante su permanencia en el continente antártico.

El 1 de diciembre de 1959, los doce países que habían llevado a cabo actividades científicas en la Antártida y sus alrededores durante el Año Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958 firmaron en Washington el Tratado Antártico. El Tratado entró en vigor en 1961 y ha sido aceptado por muchas otras naciones. Algunas disposiciones importantes del Tratado son que:

- La Antártida se utilizará exclusivamente para fines pacíficos (Art. I).
- La libertad de investigación científica en la Antártida y la cooperación (Art. II)
- Las Partes Contratantes acuerdan proceder [...] al intercambio de observaciones de resultados científicos sobre la Antártida, los cuales estarán disponibles libremente (Art. III).

El Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, que fue firmado en Madrid el 4 de octubre de 1991 y entró en vigor en 1998, designa a la Antártida como una “**reserva natural dedicada a la paz y a la ciencia**” (art. 2). En el artículo 3 del Protocolo se establecen **principios básicos aplicables a las actividades humanas en la Antártida**. El artículo 7 prohíbe todas las actividades relacionadas con los recursos minerales excepto las que tengan fines científicos.

También se ha establecido que **todas las visitas** deben realizarse de conformidad con el Tratado Antártico y su Protocolo. Las principales reglas y directrices para los turistas y los organizadores de expediciones turísticas se encuentran en el Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente y en la Guía para los visitantes a la Antártida.

A través de la lectura de este cuadernillo se espera que en el marco del Programa Antártico Argentino se logre:

- Reducir número de irregularidades vinculadas a conductas inapropiadas de su personal en la Antártida.
- Lograr óptimo nivel de cumplimiento práctico de los objetivos y procedimientos de gestión ambiental.
- Reducir los costos asociados a la implementación de procedimientos ambientales en la Antártida; y
- Actualizar en forma permanente el nivel de información ambiental

En cuanto al lector, la lectura de estos cuadernillos apunta a que sean capaces de:

- Valorar a la protección ambiental como un proceso que contribuye al logro de resultados institucionales
- Conocer las normas ambientales vigentes y reconocer las implicaciones de su incumplimiento,
- Relacionar estos conocimientos con las responsabilidades que asumirán en la Antártida,
- Asumir conductas apropiadas,
- Atención a situaciones llevadas a cabo por terceros con potencial para comprometer el cumplimiento de las normas vigentes; evaluar su relevancia y emplear los canales institucionales de comunicación para su información.

Estos cuadernillos constituyen el material de apoyo del “Curso de Protección del Medio Ambiente Antártico”, cuya asistencia y aprobación, por Disposición DNA N°119 T / 04 y N°15 T/2007, resulta requisito indispensable para viajar a la Antártida. Este curso posee una validez de cuatro (4) años. Cualquier excepción a esta norma (asistencia al curso y/o rendición de examen) es exclusiva atribución del Director Nacional Antártico.

Antecedentes

La protección del ambiente antártico no fue uno de los objetivos principales del Tratado Antártico al momento de su acuerdo (1959), aunque algunas disposiciones contenidas en él pueden considerarse importantes desde el punto de vista ambiental, como por ejemplo la prohibición de realizar ensayos nucleares y disponer residuos radiactivos en la región (Artículo V).

A partir del Tratado Antártico se acordaron una serie de medidas bajo las disposiciones de su artículo IX (que prevé la creación de medidas tendientes a “la preservación y conservación de recursos vivos en la Antártida”), o en convenciones separadas, que enfocaron cuestiones como la protección de la flora y la fauna, la designación de áreas protegidas, el manejo de residuos y combustibles, entre otras.

Con el correr del tiempo, en el seno de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico se desarrollaron una serie de instrumentos legales que al día de hoy constituyen el marco normativo básico sobre el cual se asienta la protección de los valores ambientales de la Antártida.

La siguiente tabla contiene una enumeración de dichos acuerdos.

Instrumentos legales surgidos del Sistema del Tratado Antártico	Fecha de acuerdo	Fecha de ratificación
Convención sobre la Conservación de las Focas Antárticas (CCFA, o CCAS)	1 de junio de 1972	11 de marzo de 1978
Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA, o CCAMLR)	20 de mayo de 1980	7 de abril de 1982
Convención sobre la Regulación de las Actividades asociadas a los Recursos Minerales Antárticos (CRAMRA)	2 de junio de 1988	No obtuvo ratificación, por lo tanto nunca entró en vigencia
Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (Protocolo de Madrid)	4 de octubre de 1991	14 de enero de 1998

En la actualidad, la protección del medio ambiente constituye uno de los tres principios fundamentales -junto al mantenimiento de la paz y a la cooperación científica internacional- sobre los cuales se sostiene el Sistema del Tratado Antártico.

El Protocolo de Madrid

El *Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente* ("Protocolo de Madrid" o "el Protocolo") complementa y refuerza al Tratado Antártico para garantizar que la Antártida siga utilizándose exclusivamente para fines pacíficos y científicos, y no se convierta en escenario u objeto de discordia internacional.

El Protocolo reconoce las oportunidades únicas que ofrece la Antártida para la observación científica y la investigación de procesos de alcance global y regional, así como la necesidad de la protección de sus valores de vida silvestre y estéticos. De esta manera, el Protocolo de Madrid designa a la Antártida como "*reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia*", prohibiendo expresamente cualquier actividad relacionada con la explotación de los recursos minerales antárticos.

Los principios medioambientales sobre los cuales se apoya el Protocolo están contenidos en su Artículo 3. Dichos principios establecen la necesidad de proteger los valores naturales y científicos de la Antártida. Para ello, el Protocolo hace hincapié en la obligatoriedad de realizar una planificación cuidadosa de las actividades antárticas, de modo de evitar o atenuar los impactos perjudiciales sobre el medio ambiente que aquellas pudiesen originar.

El Protocolo está formado por un Cuerpo Principal de 27 artículos y seis anexos, que específicamente se refieren a:

- I. Evaluación del Impacto sobre el Medio Ambiente.
- II. Conservación de la Fauna y Flora Antárticas.
- III. Eliminación y Tratamiento de Residuos.
- IV. Prevención de la Contaminación Marina.
- V. Protección y Gestión de Zonas
- VI. Responsabilidad surgida de Emergencias Ambientales

El Protocolo de Madrid con sus cuatro primeros anexos entró en vigencia el 14 de enero de 1998, una vez que fuera ratificado por todas las Partes Consultivas del Tratado Antártico. El Anexo V, redactado con posterioridad a los cuatro primeros anexos, entró en vigencia el 24 de mayo de 2002. Por último, el sexto Anexo fue acordado por las Partes Consultivas del Tratado Antártico en Junio de 2005, y, para entrar en vigor, espera aún la ratificación completa del conjunto de los países Consultivos.

La siguiente tabla resume las actividades humanas reguladas (a través de prohibiciones expresas o mediante el otorgamiento de permisos) por el Protocolo de Madrid.

Actividades prohibidas	Actividades que requieren permiso*
Detonación de explosivos nucleares y almacenamiento de desechos de actividad nuclear.	Utilización de sustancias radiactivas con fines científicos.
Eliminación en áreas libres de hielo o en sistemas de agua dulce de residuos.	Toma o intromisión perjudicial de especies antárticas
Exploración y explotación de recursos minerales, y cualquier otra actividad relacionada con éstos, que no sea la de investigación científica.	Introducción de especies no autóctonas al continente antártico
Descarga y vertimiento de combustibles, aceites y sustancias líquidas nocivas, aguas servidas y basura, en el mar y desde buques dentro del área del Tratado Antártico	Ingreso a Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ZAEPs)
Importación de bifenilos policlorados (PCBs), tierra no estéril, gránulos o virutas de poliestireno u otras formas similares de embalaje, o pesticidas	

Daño, traslado o destrucción de Sitios y Monumentos Históricos.
Quema de residuos a cielo abierto

**El Protocolo, sin embargo, no requiere el otorgamiento de permisos cuando estas actividades estén ya comprendidas dentro de la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), o en situaciones de emergencia relacionadas con la seguridad de la vida humana o de buques, aeronaves o equipos e instalaciones, o con la protección del medio ambiente.*

Las actividades que requieren del otorgamiento de permisos deberán ser informadas por parte de sus responsables al Programa de Gestión Ambiental y Turismo de la DNA, mediante el llenado del "Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar de Actividades Antárticas", dentro de los plazos oportunamente previstos y comunicados por al PGAT.

Marco legal en la Argentina

La Argentina, en su carácter de país Consultivo y signatario original del Tratado Antártico, ha incorporado a su legislación interna al Tratado Antártico y a sus instrumentos y medidas asociadas. El mecanismo utilizado para ello es su ratificación a través de Leyes Nacionales y Decretos. En la siguiente tabla están contenidas las principales normas por medio de las cuales la legislación argentina incorpora al marco normativo internacional antártico.

Norma	Año	Contenido
Ley 15.802	1961	Ratifica Tratado Antártico
Ley N° 21.676	1972	Ratifica <i>Convención sobre la Conservación de las Focas Antárticas</i>
Ley 22.584	1982	Ratifica <i>Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos</i>
Ley 24.216	1993	Ratifica <i>Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente</i> (Protocolo de Madrid)
Ley 25.260	2000	Ratifica Anexo V Protocolo de Madrid
Ley 25.263	2000	<i>Recursos Vivos Marinos Antárticos: Régimen Legal de Recolección</i>
Disposición 87/2000*	2000	Define los alcances y aspectos reglamentarios del Protocolo de Madrid

Hasta tanto no se concluya el proceso de reglamentación del Protocolo de Madrid, se encuentra vigente la Disposición 87/2000 del Director Nacional del Antártico la cual define los alcances y aspectos reglamentarios del mismo en el ámbito gubernamental.

Cabe destacar que las Medidas, adoptadas en el seno de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico (RCTA) también se incorporan a la legislación nacional a través de la sanción de normas que las ratifican. La única excepción la constituyen los Planes de Manejo de Zonas Protegidas, cuya entrada en vigor se produce mediante el mecanismo de "fast track" a los tres meses de su aprobación en la Reunión Consultiva

del Tratado Antártico. Según el Artículo IX del Tratado, cada año (antes de 1994 era cada dos años) los doce signatarios originales más las Partes; en conjunto denominadas Partes Consultivas, se reúnen «con el fin de intercambiar informaciones, consultarse mutuamente sobre asuntos de interés común relacionados con la Antártida, y formular, considerar y recomendar a sus Gobiernos medidas para promover los principios y objetivos del Tratado.

Las Medidas, Decisiones y Resoluciones, que son aprobadas en la RCTA por consenso, ponen en práctica los principios del Tratado Antártico y el Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente y proporcionan reglas y directrices para la gestión del área del Tratado Antártico y el trabajo de la RCTA. Las Decisiones, que abordan asuntos organizativos internos de la RCTA, y las Resoluciones, que son textos exhortatorios, no son jurídicamente vinculantes para las Partes Contratantes. En cambio, las Medidas son jurídicamente vinculantes para las Partes Consultivas después que todas ellas las ratifican. Dentro de las normas de origen internacional, también merece destacarse la *Convención para la Prevención de la Contaminación desde Buques* (MARPOL 73/78), aprobada por nuestro país mediante la Ley 24.089. Si bien esta Convención no se originó en el seno del Tratado Antártico, sino en el marco de la Organización Marítima Internacional, su ámbito de aplicación incluye a la zona del Tratado Antártico, a la cual le asigna la categoría de “Zona Especial”.

Además se puede mencionar al Código polar, obligatorio para los buques que naveguen en aguas árticas y antárticas, entra en vigor el 1 de enero de 2017, lo que supone un hito histórico en la labor de la Organización Marítima Internacional (OMI) dedicada a esta fundamental cuestión. Sus prescripciones, específicamente concebidas para los entornos polares, van más allá de los de los convenios existentes de la OMI, tales como el Convenio MARPOL y el Convenio SOLAS, que son aplicables a nivel mundial y seguirán por tanto aplicándose al transporte marítimo en aguas polares

La organización interna de las actividades que la Argentina realiza en la Antártida, se encuentra regulada por normas de origen nacional, las cuales se hallan resumidas en la siguiente tabla.

Norma	Año	Contenido
Ley 18.513	1969	fija la orientación superior de la actividad antártica argentina y establece las bases jurídicas, orgánicas y funcionales para el planeamiento, programación, dirección, ejecución, coordinación y control de dicha actividad,
Decreto 2316	1990	define el marco general para una Política Nacional Antártica, estableciendo como objetivo fundamental el afianzamiento de los derechos argentinos de soberanía en la región. establece políticas específicas, entre ellas la de promover la protección del medio ambiente antártico y de sus ecosistemas dependientes y asociados.

Dentro del marco legal aplicable al sector Antártico Argentino, es preciso considerar también todas aquellas normas nacionales que puedan aplicarse en el continente antártico como extensión del territorio nacional.

Norma	Año	Contenido	Observaciones
Ley 25.675	2002	Política Ambiental Nacional o Ley General del Ambiente	Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.
Ley 24.051	1992	Residuos peligrosos	Regula la Gestión de Residuos Peligrosos en el ámbito nacional.
Decreto PEN N° 83.	1993	Reglamento Ley 24051	
Ley 25.612	2002	Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios	Los instrumentos para su implementación aún no han sido establecidos.
Ley 25.279		Aprueba la <i>Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos</i> adoptada en Viena (Austria) el 5 de septiembre de 1997	De acuerdo con lo establecido en la esta ley, los proyectos científicos de la Dirección Nacional del Antártico que así lo requieren, deben tramitar una Licencia de Operación, para realizar actividades que incluyan la manipulación de isótopos y la producción de los correspondientes desechos radiactivos, otorgada por la Autoridad Regulatoria Nuclear, dependiente de la Presidencia de la Nación.
ley 25.743	2003	Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de la Nación	Su objeto es la preservación, protección y tutela de dicho patrimonio, así como su aprovechamiento científico y cultural.

Los Anexos al Protocolo

Las disposiciones de naturaleza práctica por medio de las cuales el Protocolo propende a la protección del ecosistema antártico, se articulan bajo la forma de sus seis anexos, cada uno de los cuales contiene una cláusula que permite su enmienda o modificación. Asimismo, el Protocolo prevé la posibilidad que nuevos anexos se incorporen a los ya existentes, de modo de garantizar un mecanismo de actualización permanente.

Anexo I: Evaluación de Impacto Ambiental

Todas las actividades desarrolladas en el área del Tratado Antártico deberán estar precedidas por una evaluación del impacto ambiental (EIA), con el objeto de predecir

las probables consecuencias que tal actividad pudiera ocasionar sobre el medio ambiente antártico. Tal predicción permite entonces el diseño y la implementación de medidas de mitigación y restauración, que tiendan a atenuar dichos impactos. La EIA es un proceso que tiene como objetivo final brindar información al personal con capacidad de decisión sobre las consecuencias ambientales de la actividad propuesta.

Existen dos categorías de EIA en el Protocolo de Madrid, cuyas características se reseñan en la tabla a continuación.

Categoría	¿Cuándo se realiza?	Requisitos de circulación entre los países Parte
Evaluación Medioambiental Inicial (EMI o IEE, en inglés),	Cuando se estime que la actividad propuesta tendrá un impacto mínimo o transitorio;	Lista anual de las EMIs producidas por cada país
Evaluación Medioambiental Global (EMG o CEE, en inglés),	cuando se concluya que la actividad propuesta tendrá un impacto mayor que mínimo o transitorio	Documento completo de EMG, para así recibir comentarios y sugerencias, que deberán ser incorporados a su texto.

Las actividades para las que se haya previsto que sus impactos serán menores que mínimos o transitorios, podrán ser iniciadas sin necesidad de que el país responsable circule información específica al respecto en el ámbito del Tratado Antártico.

Para proceder a cumplir con este requisito, todo jefe de proyecto de cualquier actividad incluida en el Plan Anual Antártico deberá completar, previamente al inicio de aquella, el "Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar de Actividades Antárticas", al área de Coordinación de Planeamiento de la DNA., el cual será oportunamente evaluado por el Programa de Gestión Ambiental y Turismo (DNA). Si se decidiera realizar cualquier modificación a esta actividad con posterioridad a la presentación de dicho formulario, esto deberá ser informado dentro de los plazos previstos como si se tratara de una nueva actividad.

Los responsables en el terreno de las actividades incluidas en una EIA, deberán observar el cumplimiento de las medidas de mitigación allí contenidas.

Anexo II: Conservación de flora y fauna antárticas

Con el objeto de preservar la fauna y la flora antárticas y teniendo en cuenta que la actividad humana puede representar una amenaza para su supervivencia, el Protocolo establece que la toma e intromisión perjudicial de especies antárticas, así como a la introducción de especies no autóctonas al continente, requieren de una autorización previa otorgada por un país Parte del Tratado Antártico.

El Anexo II prevé que ciertas especies antárticas, cuya supervivencia o estabilidad pudiera estar en situación particularmente comprometida, puedan gozar de un marco

de protección mayor al ya otorgado por la aplicación de las normas generales del resto de los Anexos, a través de su designación como *Especies Antárticas Especialmente Protegidas*.

El desarrollo de los contenidos específicos del Anexo II y sus procedimientos y pautas asociadas, se encuentran incluidos en el cuadernillo nro. 2 (Conservación de Flora y Fauna). Asimismo, deberán observarse las pautas contenidas en la "Guía para la aproximación a la fauna antártica" disponible en la página web de la DNA bajo este mismo vínculo, a fin de lograr una comprensión cabal de las pautas que deben ser tenidas en cuenta para la interacción con la fauna antártica.

Anexo III: Gestión de residuos

La gestión de los residuos antárticos comprende la planificación, clasificación, tratamiento, almacenamiento, transporte, y disposición final de todos los desechos generados al sur de los 60°S. En este sentido el Protocolo se limita a establecer una serie de normas generales que cada país adecua, de acuerdo con la naturaleza de sus instituciones, y con su legislación interna.

El desarrollo de los contenidos específicos del Anexo III y sus procedimientos y pautas asociadas, se encuentran incluidos en el cuadernillo nro. 3 (La gestión de los residuos antárticos)., disponible en la página web de la DNA bajo este mismo vínculo.

Anexo IV: Prevención de la Contaminación Marina

Este Anexo se limita a establecer una serie de prohibiciones y restricciones al vertido de residuos desde barcos. El Anexo IV se encuadra en lo establecido por la *Convención para prevenir la Contaminación Marina desde barcos*, conocida internacionalmente como MARPOL 73/78 (originalmente firmada en 1973, con enmiendas en 1978), en el marco de la cual, en 1990 se acordó otorgar a las aguas antárticas el *status* de *Zona Especial*, en donde deben observarse mayores restricciones que en otras aguas internacionales.

En particular, el Anexo IV establece que en las aguas al sur de los 60°S, está prohibido eliminar hidrocarburos, mezclas petrolíferas y otras sustancias nocivas líquidas, aguas de lavado de tanques, fangos o lastres contaminados, plásticos y aguas residuales, a menos de 12 millas náuticas de la costa. Asimismo, el Anexo IV permite la descarga en el mar de restos de comida, cuando estén triturados o molidos y a más de 12 millas náuticas de la costa; y de aguas residuales, siempre y cuando la descarga se realice a más de 12 millas náuticas de la costa, a régimen moderado y a velocidad no inferior a 4 nudos.

Anexo V: Áreas Protegidas

El Anexo V al Protocolo de Madrid (Protección y Gestión de Zonas) establece un esquema de áreas protegidas en la Antártida, formado por tres categorías: *Zonas Antárticas Especialmente Protegidas* (ZAEPs), *Zonas Antárticas Especialmente Administradas* (ZAEA), y *Sitios y Monumentos Históricos* (SMHs).

La primera de ellas, las ZAEPs, engloba a dos categorías previas llamadas *Zonas Especialmente Protegidas* y *Sitios de Especial Interés Científico*. Las ZAEAs constituyen una categoría inédita, mientras que la categoría de *Sitios y Monumentos Históricos* (SMH) -creada con anterioridad al Anexo V- se mantiene dentro del nuevo esquema.

El desarrollo de los contenidos específicos del Anexo V y sus procedimientos y pautas asociadas, se encuentran incluidos en el cuadernillo nro. 4 (Áreas Protegidas). disponible en la página web de la DNA bajo este mismo vínculo.

Anexo VI: Responsabilidad surgida de Emergencias Ambientales

Este anexo recién fue acordado en 2005, luego de que los Estados Parte trabajaran formalmente en él desde la XVII Reunión Consultiva (Venecia, 1992). El sexto anexo se refiere, en líneas generales, a las responsabilidades que le caben a los Estados Parte y a sus operadores por las consecuencias de incidentes que afecten el medio ambiente antártico. En particular, este Anexo obliga a las Partes Consultivas a solicitar a sus operadores la adopción de medidas preventivas razonables concebidas para reducir el riesgo de que se produzcan emergencias ambientales y su potencial impacto adverso, así como de acciones de respuesta rápidas y efectivas ante las emergencias ambientales generadas por sus actividades. Si un operador no adoptase acciones de respuesta rápida y eficazmente ante emergencias ambientales generadas por sus actividades será responsable del pago de los costos de las acciones de respuesta. Por ello, este sexto Anexo obliga a cada Parte a que exija a sus operadores un seguro u otras garantías financieras, con el objeto de cubrir dicha responsabilidad. Asimismo, el Anexo VI obliga a los Estados Parte a elaborar e implementar planes de contingencia, para dar respuesta a incidentes que pudiesen tener impactos adversos en el medio ambiente antártico. El sexto anexo recién entrará en vigor cuando obtenga la ratificación de todos los Estados Parte del Tratado Antártico.

Las evaluaciones de Impacto Ambiental

Se debe recordar que todas las actividades previstas para la Campaña deben estar precedidas por una Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar (EIA) con el objeto de predecir las probables consecuencias que tal actividad pudiera ocasionar sobre el medio ambiente antártico. Tal predicción permite entonces el diseño y la implementación de medidas de mitigación y restauración, que tiendan a atenuar dichos impactos. Por ello, todo jefe de proyecto de cualquier actividad incluida en el Plan Anual Antártico debe completar y remitir al Programa de Gestión Ambiental y Turismo (PGAyT) de la DNA y según plazos y modalidad informados por las vías correspondientes, el "Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar de Actividades Antárticas", previo a la campaña antártica.

El Artículo 3 del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (el Protocolo) establece en su Artículo 3 una serie de principios medioambientales que pueden ser considerados como una guía para lograr la protección de la Antártida y de sus ecosistemas dependientes y asociados. El Artículo establece que "la protección del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados, así como del valor intrínseco de la Antártica, incluidos sus valores de vida silvestre y estéticos y su valor como área para la realización de investigaciones científicas, en especial aquellas investigaciones esenciales para la comprensión del medioambiente global, serán consideraciones fundamentales para la planificación y realización de todas las actividades en el área del Tratado Antártico".

Para dar efecto al principio general mencionado, el Artículo 3.2 (c) demanda que "las actividades en el área del Tratado Antártico deberán ser planificadas y realizadas sobre la base de una información suficiente, que permita evaluaciones previas y un juicio razonado sobre su posible impacto en el medio ambiente antártico y en sus ecosistemas dependientes y asociados, así como sobre el valor de la Antártida para la realización de investigaciones científicas". Por otra parte, este párrafo establece que "tales juicios deberán tomar plenamente en cuenta:

- i) el alcance de la actividad, incluida su área, duración e intensidad;
- ii) el impacto acumulativo de la actividad, tanto por sí misma como en combinación con otras actividades en el área del Tratado Antártico;
- iii) si la actividad afectará perjudicialmente a cualquier otra actividad en el área del Tratado Antártico;
- iv) si se dispone de medios tecnológicos y procedimientos adecuados para realizar operaciones que no perjudiquen el medioambiente;
- v) si existe la capacidad de observar los parámetros medioambientales y los elementos del ecosistema que sean claves, de tal manera que sea posible identificar y prevenir con suficiente antelación cualquier efecto perjudicial de la

actividad, y la de disponer modificaciones de los procedimientos operativos que sean necesarios a la luz de los resultados de la observación o el mayor conocimiento sobre el medioambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados; y

vi) si existe capacidad para responder con prontitud y eficacia a los accidentes, especialmente a aquellos que pudieran causar efectos sobre el medio ambiente’.

El Artículo 8 del Protocolo introduce el término Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), y establece tres categorías de impactos al medioambiente (impacto menor que mínimo o transitorio, impacto no mayor que mínimo o transitorio e impacto mayor que mínimo o transitorio), de acuerdo con su relevancia. El Artículo demanda también que las actividades propuestas para llevarse a cabo en la Antártida se sometan a los procedimientos de evaluación previa establecidos en el Anexo I al Protocolo.

Asimismo, establece una fase preliminar para evaluar el impacto ambiental de las actividades antárticas, en el caso de las actividades del Programa Antártico Argentino mediante el “Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar de Actividades Antárticas”, que apunta a determinar si un impacto producido por una determinada actividad es o no menor que mínimo o transitorio. Tal determinación debe realizarse por medio de los procedimientos nacionales apropiados.

De acuerdo con los resultados de la fase preliminar o de las evaluaciones posteriores, si fueran requeridas, la actividad puede:

- proceder (si los impactos previstos de la actividad son probablemente menores que mínimos o transitorios);
- ir precedida de una Evaluación Medioambiental Inicial (EMI), si es presumible que los impactos previstos serán no mayores que mínimos o transitorios; o
- ir precedida por una Evaluación Medioambiental Global (EMG), si se espera que los impactos previstos serán mayores que mínimos o transitorios.

Conclusiones

La legitimidad del Protocolo de Madrid no sólo radica en el contenido de sus disposiciones, sino también en el hecho que descansa sobre el trabajo previo de las Partes Consultivas desde la entrada en vigor del Tratado. La gran virtud del Protocolo ha sido entonces que ha logrado reunir y articular en un sólo texto todas las normas previamente establecidas.

Por ejemplo, el Anexo I toma como base las disposiciones sobre Evaluación de Impacto Ambiental contenidas en la fallida Convención de Minerales Antárticos, en tanto que el Anexo II recoge los conceptos y procedimientos establecidos por las Medidas Acordadas para la Conservación de Flora y Fauna Antárticas de 1964. El

Anexo III, por su parte, descansa en el trabajo realizado por el Panel de Expertos del SCAR sobre manejo de residuos (1989), el cual, a su vez, reveía y ampliaba las recomendaciones surgidas del Código de Conducta para Bases Antárticas, producidas también por SCAR en 1975. Por último, el Anexo IV al Protocolo de Madrid incorpora los principios contenidos en los Anexos I a V de MARPOL 73/78, mientras que el Anexo V sobre Protección y Gestión de Zonas surge de la reelaboración de lo resuelto por las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico (RCTAs) entre 1964 y 1989, en relación al esquema de áreas protegidas y sus procedimientos asociados.

El Protocolo también prevé mecanismos de revisión, ampliación y actualización sistemática. Prueba de ello han sido la adopción de dos nuevos anexos desde su entrada en vigor. Asimismo, ha innovado respecto de la situación previa a su negociación, al incluir nuevas restricciones a las actividades humanas en la Antártica. La prohibición de explotar sus recursos minerales ha sido acaso la más relevante, pues su prohibición se produjo aún antes del inicio de este tipo de actividades.

Por último, es fundamental señalar que, con la firma del Protocolo de Madrid, el status jurídico de las medidas ambientales existentes en el marco del Tratado Antártico incrementó su jerarquía: de ser sólo un paquete inconexo de normas, pasó a convertirse en un instrumento legal -un Protocolo- armonizado, articulado y con posibilidad de incorporar nuevas cuestiones.