

V REUNIÃO DE ADMINISTRADORES
DE PROGRAMAS ANTÁRTICOS
LATINO - AMERICANOS
BRASÍLIA - BRASIL

V RAPAL DOC INFO. Nº 017/94
06 de junho de 1994
ORIGINAL _____
Rev nº _____

TITULO: Implementacion del Protocolo de Madrid

 Normas para el Tratamiento de Los Desechos en Las

 Estaciones Antárticas Argentinas

PAIS: Argentina

APRESENTADO POR:

IMPLEMENTACION DEL PROTOCOLO DE MADRID.

NORMAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS EN LAS ESTACIONES ANTARTICAS ARGENTINAS.

La Administración Argentina instruye a los Jefes de Estación para el tratamiento de desechos, a partir de las normas establecidas en el documento adjunto.

NORMAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS EN LAS ESTACIONES ANTARTICAS ARGENTINAS

El presente documento proporciona instrucciones, generales y particulares, que el Instituto Antártico Argentino ha elaborado para el comportamiento de las dotaciones antárticas argentinas, con relación al tratamiento de los desechos en las Estaciones y Campamentos argentinos en la Antártida.

No conforma esto un verdadero "Código de Conducta" en razón de que, por la variedad de posibilidades geográficas y topográficas, la generalización de tratamientos debe encararse forzosamente en función de cada área particular.

Es por ello que cada Estación o Campamento utilizará la opción más acorde con sus posibilidades, o implementará alguna otra que considere viable según la situación y la oportunidad particular, teniendo en cuenta el objetivo de preservación del ambiente, que forma parte de la política nacional con relación al continente, y de la conciencia personal de todo usuario de un territorio que debe ser conservado en el estado más acorde con el objetivo de la ciencia y la investigación a que está destinado.

En todos los casos deberá tenerse presente que la mejor forma de eliminar desechos es "no produciéndolos", conforme a lo cual, previo a emprender una tarea cualquiera, será conveniente analizar la vía que minimice la producción de basura de cualquier tipo, y procesar la que inevitablemente se produzca en forma tan inmediata como sea compatible con el trabajo normal que se haya emprendido.

La pauta general de tratamiento de desechos consiste en su evacuación del territorio antártico en todos los casos en que ello sea posible. Donde no lo sea, habrá que efectuar un previo reconocimiento del terreno a fin de identificar los lugares más apropiados para tratar los residuos, de acuerdo al modo que se estime más conveniente adoptar.

Es evidente que encarar algo diferente requiere un cambio de hábitos profundo, lo que significa que las tareas que desde siempre se han realizado sin prácticamente pensar, deberán ahora ser tomadas en consideración, como si se tratara de nuevas tareas, es decir realizadas con mucha atención. Esto no es fácil e implica equivocaciones, olvidos y cansancio; no obstante debe emprenderse hasta que se convierta en costumbre.

Las mejores medidas consisten en una profusa identificación de sitios de

almacenamiento, tipo a volcar en cada recipiente, indicadores que dirijan hacia tales sitios y la autodisciplina establecida en querer mantener el ambiente lo más limpio posible, para lo que es fundamental la mutua colaboración de los residentes en una Estación o Campamento.

INSTRUCCIONES PARTICULARES

Teniendo en cuenta las limitaciones geográficas y materiales, se desarrollarán algunas normas indicativas de conducta, que a continuación se explicitan:

Aqua de bebida y consumo

A efectos de evitar posibles contaminaciones y acciones dañinas para la salud, en las tareas de obtención de hielo o nieve destinados a proveer de agua potable para consumo de bebida y cocina, se deberán extremar las precauciones a fin de:

1.- Seleccionar los trozos de hielo o nieve descartando aquéllos expuestos a:

- a) descargas cloacales
- b) contaminación por combustibles o aceites
- c) sometidas al paso de vehículos
- d) cercanas a la presencia de animales
- e) en posible contacto con excrementos, animales o humanos; o que presenten manchas extrañas, coloraciones amarillentas, puntos negros, etc.

2.- Las herramientas y utensilios, como serruchos, palas, trineos, deben estar limpios y no ser usados para otros fines que la elaboración de agua.

Debe prestarse especial atención a la higiene de la vestimenta y guantes a utilizar en la tarea.

Los vehículos de transporte deben estar perfectamente limpios, evitando fundamentalmente el contacto de la nieve o hielo con superficies expuestas a combustibles, grasas, aceites, residuos domésticos, etc.

3.- Indefectiblemente los derretidores y los tanques de las casas deben ser vaciados y lavados periódicamente con agua y lavandina, (hipoclorito de sodio), al menos una vez al año.

4.- La potabilidad del agua de bebida debe ser analizada periódicamente bajo el aspecto químico y bacteriológico. Las Estaciones deberán hacer conocer sus limitaciones al respecto, a fin de ir tomando las medidas necesarias para que estos análisis se lleven a cabo.

5.- En los casos de dudas sobre la calidad del agua de bebida, se recomienda hervirla antes de consumirla.

Residuos cloacales

Pueden ser procesados de la siguiente manera:

1.- sometidos a una purificación por intermedio de una planta de tratamiento.

2.- tratados previamente en un "baño químico"

3.- descargados al mar en zonas abiertas o de alta circulación de aguas.

4.- incinerados, (los desechos sólidos).

5.- almacenados para su posterior evacuación a Estación o buque con capacidad para procesarla.

La elección del procesamiento dependerá de las posibilidades y equipamiento de cada Estación o Campamento.

Deben contemplarse el estudio y la posibilidad de incorporar como sistema depurativo la fermentación anaeróbea bacteriana.

Se recomienda, en los casos que sea posible, utilizar agua de mar en sanitarios, en lugar de recircular agua dulce.

Desechos sólidos

Los desechos sólidos se han clasificado en cuatro grupos:

Grupo 1: comprende este grupo, en línea general, los desechos biodegradables del tipo de restos de comida, papeles, maderas, y trapos limpios, cualquier resto de tejido orgánico no proveniente de experimentación científica, y la materia fecal.

Grupo 2: está compuesto por aquellos elementos de muy lenta o nula degradación natural; son "desechos no biodegradables" como los plásticos, el nylon,

el polietileno, las gomas, cauchos, telgopores, esponjas sintéticas, etc.

Grupo 3: incluye los desechos de alto poder contaminante, tales como ácidos, grasas, aceites industriales y de motores, combustibles, mercurio, plomo, materiales radiactivos, solventes orgánicos, ("bencinas", "tetracloruro de carbono", etc.), preparados químicos, etc.; y todos aquéllos elementos que estén sucios o impregnados con ellos, p. ejemplo filtros de aceite, trapos, estopas, papeles, latas, pinceles, etc. En este grupo deben incluirse también las "pilas" y "baterías" de uso en equipos de transistores.

Grupo 4: en este grupo se incluyen desechos sólidos inorgánicos, considerados genéricamente como "inertes", en el sentido que su degradación no aportaría elementos perjudiciales al terreno en que se encuentren; sin embargo esto no autoriza su libre disposición sino en situaciones especiales: como regla general deben evacuarse del área del Tratado Antártico. Forman parte de este grupo, por ejemplo, los restos de estructuras metálicas, tambores de combustible vacíos y otros recipientes metálicos, chapas, latas, alambres, sunchos de embalaje, cables eléctricos, botellas, vidrios, restos de estructuras de hormigón, ladrillos, etc.

Tratamiento de los desechos sólidos

Partiendo de la premisa general de que deben tratar de evacuarse del continente antártico todos los desechos que sea posible, aun cuando ello signifique un costo adicional, (económico y de trabajo) a la Campaña, se indican algunos tratamientos que pueden utilizarse para cada grupo, cuando resulte absolutamente imposible cumplimentar el retiro de tales elementos.

Los desechos del Grupo 1 pueden ser:

- Incinerados en hornos de combustión controlada, con lavado de humos y cenizas posteriormente evacuadas del continente. Este tipo de tratamiento sólo es posible en Estaciones antárticas permanentes, por el costo y la tecnología requerida.
- Arrojados al mar en zonas de alta circulación o aguas abiertas. Esta alternativa requerirá que el punto elegido mantenga una adecuada profundidad, (no sea una playa), y que la corriente circulante en el momento de arrojarlos se dirija hacia mar abierto o hacia áreas de mayor profundidad. No deberán estar contenidos en recipientes de alta flotabilidad, y nunca estar envueltos o almacenados en bolsas de polietileno de ningún tipo. Tampoco deberán eliminarse en trozos compactos mayores a 10 cm.
- Incinerados y acumuladas las cenizas en recipientes adecuados, protegidos y

controlados, hasta ser retirados de la zona del Tratado. La incineración deberá ser abierta, y no estimulada con hidrocarburos combustibles; deberá vigilarse cuidadosamente el proceso y nunca realizarse en presencia de vientos que puedan dispersar los productos de la incineración. Por otra parte, la misma no deberá intentarse sobre suelos que puedan tener cualquier tipo de interés, científico, biológico, estético, etc. Este de tratamiento no podrá ser empleado con posterioridad a la finalización de la temporada antártica 1998/99.

- Tratamiento particular deberá proporcionarse al aceite comestible sobrante de cocina, (por ejemplo de frituras, o el proveniente de latas de conservas, etc.), que sea posible rescatar. El mismo no deberá eliminarse conjuntamente con los desechos degradables, sino que deberá ser almacenado aislado, o con los aceites industriales o de motores, para su posterior evacuación

Los desechos del Grupo 2 deben almacenarse en recipientes de uso cotidiano exclusivo para estos residuos, separándolos por categorías para luego, en lo posible compactarse, y embalarse convenientemente para ser retirados de la zona del Tratado.

Bajo ningún concepto deben ser conservados para ser utilizados en otra cosa que no sea embalaje de efectos que deban retornar al continente sudamericano, y no deben ser incinerados, ni arrojados al agua, ni servir para relleno de terrenos.

Durante su manipulación, especialmente cuando se desembala o se trabaja al aire libre con este tipo de elementos, deberán extremarse los cuidados para evitar su dispersión por el viento.

Los desechos del Grupo 3 **deben ser apartados y almacenados cuidadosamente**, hasta ser retirados de la zona del Tratado. Cada una de las sustancias que conforman este grupo debe ser almacenada por separado con una identificación visible en cada recipiente.

Los recipientes de almacenamiento deberán ser objeto de extrema vigilancia, para evitar pérdida por corrosión o por cualquier tipo de accidente o deterioro que permita que los contenidos, particularmente los líquidos, puedan verterse sobre el suelo. Con ello se está implicando la necesidad de mantenerlos en lugares protegidos de agentes de erosión y alejados del paso cotidiano.

Los recipientes deberán ser pintados, en alguna de sus caras, en forma visible, de color rojo, y deberán poseer alguna identificación que permita conocer su contenido y estimar su volumen al momento de su evacuación.

Es conveniente que los desechos de los Grupos 2 y 3 sean almacenados en áreas separadas, especialmente reservadas a este efecto.

Los desechos del Grupo 4 deben ser almacenados, compactados al máximo de las posibilidades, pero utilizando recipientes no demasiado grandes, debido al peso que podrían llegar a adquirir, lo que dificultaría su acarreo.

Deberán retirarse del área del Tratado Antártico, identificados en los casos que pueda procederse a reciclar materiales. El almacenamiento podrá ser promiscuo, aunque siempre es conveniente separar los elementos análogos.

En casos especiales, y bajo supervisión controlada, previo estudios de impacto ambiental, pueden ser utilizados para rellenar terrenos, pistas, etc., siempre y cuando se pueda lograr un buen empaquetamiento de elementos. Este tipo de tratamiento deberá contar con la aprobación del I.A.A., y será dirigido por profesionales de la construcción.

En situaciones especiales de imposibilidad de retiro, podrán ser enterrados en fosas o grietas profundas del hielo, teniendo especial cuidado que no se trate de zonas de corrimiento que desemboquen en áreas de elevada ablación.

En ningún caso podrán ser fondeados en el mar, ni enterrados en tierra firme, pero podrán acumularse en "basureros" provisionales, en áreas bien demarcadas y valladas, previo a su embalaje y retiro. En estos casos los elementos deberán estar protegidos de la intemperie y sometidos a control periódico.

Campamentos

Los campamentos, sobre todo los que no se constituyan como "campamento base", deberán cumplimentar las normas sobre desechos en la medida de lo posible, según las circunstancias y el lugar.

Como primera medida deberá retornarse todo lo que sea producto de desecho del grupo 2 y del grupo 3, sin excepción de ningún tipo; procurándose que los del grupo 4 también lo sean y, en caso contrario, que queden ordenadamente almacenados, y protegidos de dispersión.

Los elementos del grupo 1 deben ser dispuestos con sumo cuidado, de modo que no queden residuos desperdigados. El tratamiento que se elija deberá ser realizado siempre en el mismo lugar, y según una rutina uniforme.

En el momento de abandonar el Campamento, para un repliegue definitivo, deberá dejarse el sitio perfectamente limpio y lo más ordenado posible, cuando se trate de Refugios.

En este último caso deberá prestarse cuidadosa atención a la protección de los elementos que se dejan, a fin de que no queden expuestos a la acción climática. Si lo que se deja involucra elementos del Grupo 3, deberá informarse respecto a las razones por las cuales no fueron evacuados estos elementos, y las medidas especiales que se han tomado para su conservación y protección.