

TRATADO ANTÁRTICO

Intercambio de información

Información Permanente

- I. Instalaciones Científicas
- II. Información Operativa
- III. Planes de gestión de residuos
- IV. Planes de Contingencia
- V. Inventario de actividades pasadas

I. Instalaciones Científicas

1.1. Estaciones / Observatorios automáticas de registro

Nombre/Identificador	Coordenadas	Parámetros Registrados
89064	62° 39' 46" S 60° 23' 20" W	Meteorología
1900-03	62° 58' 40" S 60° 40' 30" W	WOVO Red (solo en verano)
-----	62° 39' 46" S 60° 23' 20" W	Sísmica (solo en verano)
-----	62° 39' 46" S 60° 23' 20" W	Ozono, NO ₂ and CO ₂ (solo en verano)
-----	Geográficas: 62° 39' 44" S 60° 23' 21" W	Elementos Magnéticos (D, H, Z, F)
	Geomagnéticas: 52° 06' 15" S 08° 12' 40" E 19.4 m a.s.l.	

BASE JUAN CARLOS I: Estación meteorológica automática con los siguientes sensores:

- Sensor de velocidad y dirección del viento Yoing 05103
- Sensor de presión atmosférica Vaisala PTB101B
- Pluviómetro RMYoung 52203
- Sensor de temperatura y humedad relativa Vaisala T/HR HMP45C
- Sensor de radiación global Kipp & Zonen CM11
- Sensor de temperatura de suelo Campbell 107
- Sensor de temperatura de subsuelo Campbell 107

Sensores de NO_x, CO₂ troposférico y ozono (verano)
 Sensor sísmico (verano)
 Magnetómetro (verano)
 Instrumentación de laboratorio

BASE GABRIEL DE CASTILLA: Gravímetro (verano)
Red sísmica
Estación meteorológica

II. Información operativa

2.1. Expediciones Nacionales

A. Bases

Base Antártica Española Juan Carlos I

La Base Antártica Juan Carlos I está instalada en la costa SE de la Bahía Sur en la Isla Livingston (Islas Shetland del Sur). Sus coordenadas geográficas son 62° 39' 46" S, 60° 23' 20" O. En la actualidad la base, que ha sufrido modificaciones y ampliaciones desde su instalación en 1988, consta de 4 áreas bien delimitadas que se mantienen separadas pero que son interdependientes por su propia naturaleza. También dispone de un helipuerto situado frente al área de habitabilidad, aunque en ocasiones el aterrizaje se realiza al otro lado del riachuelo.

Área de habitabilidad: Su capacidad máxima de alojamiento es de 26 personas en situación de emergencia, aunque se aconseja no superar las 22; la superficie total es de 176 m² de los que sólo 30 m² están dedicados a alojamientos. Ésta área incluye, además de los alojamientos, la cocina, la despensa, el comedor, el salón, los servicios sanitarios, el local de comunicaciones, la enfermería y un pequeño espacio habilitado para una bicicleta estática.

Área científica: Superficie total 80 m²; cuenta con laboratorios de geología, biología y meteorología, una biblioteca y una sala de trabajo. La base cuenta con un completo equipamiento de microscopía, espectrofluorímetro así como material auxiliar de laboratorio, estufas, balanzas... De la misma forma para el desarrollo de los trabajos de oceanografía costera cuenta, entre otros, con un CTD y botellas Niskin.

Área de servicios: Formada por un conjunto de 6 contenedores independientes con una disponibilidad de 90 m²; cada contenedor tiene un uso específico; **Montaña:** almacén de material y alojamiento de 2 personas; **Taller:** almacén y taller; **Eólicos:** local de baterías del sistema de energías alternativas y almacén de material eléctrico; **Motores:** local donde se ubican los 2 generadores principales de la base; **Maderas:** almacén de paneles de madera; **Johnson:** congeladores de víveres. Algo más apartados de la explanada central de la base, alrededor de la cual se distribuyen todos los edificios y módulos descritos hasta ahora, se localizan 3 edificios específicos: **Mangueras:** almacenamiento de mangueras y bombas de combustible; **Incinerador:** incinerador de residuos orgánicos y almacén de material de gestión medioambiental de la base; **Náutica:** taller de embarcaciones y material de náutica.

Área de montaña: Consta de dos Refugios de Montaña de estructura de aluminio semicilíndrica de 10 m² y 20 m². Su objetivo es facilitar el trabajo de los grupos científicos, ofreciéndoles un lugar de protección cerca del glaciar y un almacén de material. Durante el invierno, los vehículos (motos de nieve y trineos) se guardan en los refugios para protegerlos de la intemperie.

Más detalles de la base Juan Carlos I en: <http://www.utm.csic.es/bae.asp>

Base Antártica Española Gabriel de Castilla

La Base Antártica Gabriel de Castilla está situada en la costa SO de Puerto Foster, en la Isla Decepción (Islas Shetland del Sur). Su situación geográfica es 62° 58' 40" S, 60° 40' 30" O. La Base tiene la siguiente distribución:

Módulo vivienda: de 120 m² capaz de albergar a 22 personas, pudiéndose ampliar hasta 26 en caso de emergencia o situaciones especiales.

Módulo científico: de 90 m², tiene una capacidad para 8 investigadores, está compuesto por un laboratorio semi-húmedo y otro húmedo, sala de datos, sala de informática, biblioteca y taller de reparación.

Módulo de talleres y mantenimiento: de 50 m², utilizado como taller y oficina.

Módulos de almacén: existen dos con una superficie total de 10 m².

Módulo de enfermería: de 18 m² dispone de una unidad de hospitalización, unidad de asistencia para pacientes críticos con ventilación mecánica y monitorización y unidad de diagnóstico de laboratorio y electrocardiográfico. En su interior se encuentra también el material de asistencia primaria y el material de rescate y estabilización traumatológica.

Módulos almacén de alimentación: Consta de 2 módulos, uno de 18 m² dedicado al almacén de víveres frescos y congelados y otro de 15 m² de superficie que almacena diverso material.

Módulo material de emergencia: De 9 m² está dedicado al material de emergencia para afrontar una hipotética evacuación urgente de la base.

Módulo almacén material de transmisiones: Con una superficie total de 15 m² almacena el material de transmisiones.

Módulo de náutica: Contiene todos los motores fuera borda, material salvavidas... Contiene también la estación de suministro de gasolina con bomba.

Módulos de energía: Son dos con 15 m². Contienen los grupos electrógenos y los depósitos secundarios de gasóleo.

Contenedor de material científico: Aloja material científico para optimizar el espacio en el Módulo científico.

Por último hay un Módulo de Equipajes y otro para Almacén de obras.

La Base cuenta con sistemas de diseño especial, destinados a la protección de medio ambiente. Además, en la Base y su entorno cercano se lleva a cabo un programa de control y seguimiento de los impactos ambientales. Se dispone de planes internos de emergencia con procedimientos específicos ante riesgos volcánicos y sísmicos, derrames de combustible, incendio y emergencias médicas.

Más detalles de la base Gabriel de Castilla en: <http://www.ejercito.mde.es/mexterior/webantartida/>

Otras actividades de campo

Como información adicional se indica que en la Península Byers, y para realizar trabajos científicos relacionados con la ecología de la zona, se instala un campamento que se autoriza por la duración del Proyecto. Con carácter anual se retiran los residuos generados para llevarlos fuera de la Antártida. A la finalización del Proyecto se desmontará y retirará

- Región: Península Byers, isla Livingston, islas Shetland del Sur
- Latitud: 62° 34' 35" S
- Longitud: 61° 13' 07" W
- Periodo de operación: verano austral
- Máxima ocupación: 7 personas (5 científicos + 1 ó 2 técnicos)
- Asistencia médica: No

B. Buques

Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides

- Nacionalidad: Española
- Operador: Armada Española
- Puerto de salida y llegada desde y a la Antártida: Punta Arenas y Ushuaia
- Áreas de operación: Islas Shetland del Sur, Estrecho de Bransfield y Península Antártica
- Motivo de los viajes: Investigación científica

El Buque de Investigación Oceanográfica (BIO) HESPÉRIDES, botado en 1990, ha participado desde 1991, con la excepción de 2003-2004, en todas las campañas antárticas españolas, realizando investigaciones científicas y proporcionando, eventualmente, apoyo logístico a las Bases Antárticas Españolas. Es un buque multipropósito con capacidad subpolar, eslora de 82,5 m, manga 14,3 m, desplazamiento 2.700 Tm, velocidad máxima 15 nudos, capacidad para 29 científicos disponiendo de

avanzados sistemas de navegación y control. Su equipamiento científico y espacios permiten realizar trabajos de oceanografía, tanto física como biológica, así como de geología y geofísica marinas. En 2003 fueron realizadas las obras de media vida, que han comprendido una importante potenciación de las posibilidades científicas y de habitabilidad del buque. Durante julio y agosto de este mismo año el BIO Hespérides ha realizado su primera campaña en el Océano Polar Ártico.

Buque de Investigación Oceanográfica Las Palmas

- Nacionalidad: Española
- Operador: Armada Española
- Puerto de salida y llegada desde y a la Antártida: Punta Arenas y Ushuaia
- Áreas de operación: Islas Shetland del Sur, Estrecho de Bransfield y Península Antártica
- Motivo de los viajes: Apoyo logístico y científico

El Buque LAS PALMAS fue construido en Santander en 1978 por los Astilleros del Atlántico. En 1982 fue adquirido por la Armada, que lo dedicó a misiones de salvamento, remolque, vigilancia marítima, ejercicios, auxilio en zonas catastróficas, lucha contra la contaminación del mar, apoyo a la flota pesquera española, etc.

El Buque de Investigación Oceanográfica (BIO) "LAS PALMAS" fue el primer buque español que participó en misiones científicas en la Antártida, concretamente durante los años 1988 y 1991, antes de que entrara en servicio el BIO "HESPERIDES". En la actualidad participa anualmente, en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), en la Campaña Antártica Española.

El buque "LAS PALMAS" es un remolcador de altura modificado y preparado para realizar misiones de apoyo logístico en aguas antárticas; para ello se reforzó su casco, se mejoraron sus sistemas de navegación y comunicaciones y se amplió su habitabilidad para poder transportar hasta 20 científicos.

Al mismo tiempo, el buque está adaptado para cumplir las normativas más rigurosas exigidas para la navegación en la Antártida. Así, por ejemplo, respetando las disposiciones del Tratado Antártico sobre "Prevención de la Contaminación Marina", el buque dispone de tanque de lodos y aceite sucio, equipos para tratar las aguas aceitosas e incinerador de basura. Además, la basura no orgánica es compactada, almacenada en cajas especiales y evacuada a la llegada a puerto.

C. Aviones

No procede

D. Cohetes de investigación

No procede

E. Facilidades y frecuencias de comunicación

STATION:	JUAN CARLOS I	(Summer station)	
LOCATION:	Latitude 62° 39' 46" S	Longitude 60° 23' 20"W	
CALLSING:	Inmarsat M4	Telephone	+870 764 654 439
		Telefax	+870 764 645 438
	Iridium	Telephone	+881 631 451 598
	e-mail		jefe@bae.cmima.csic.es

1) AVAILABLE TRANSMIT FREQUENCIES AND EMISSIONS.

1.1 Fixed Point-to-Point Services & Ships (Long Range):

HF	4.601,6 8.635 14.810 KHz
Emission	A1A, J3E, H3E
Maximun transmit power	700 W
Meteor Scatter	Not used
Tropo Scatter	Not used

1.2 Ships (Short Range):

HF	4.601,6 KHz
Emission	A1A, J3E, H3E
Maximun transmit power	700 W, 150 W
VHF	Channels 13 and 16
Emission	F3E
Maximun transmit power	50 W

1.6 Land Mobiles:

HF	
Emission	
Maximun transmit power	
VHF	156,800 and 156,650 MHz
Emission	F3E
Maximun transmit power	5 W

1.8 Satellites:

Satellites/Service	System	Circuit Usage	Number of Circuits
INMARSAT	M4	Public telephone Telex and Fax	2 Circuit
IRIDIUM	Standar B	Telephone and Fax	1 Circuit
	Iridium	Telephone	1 Circuit

2) AVAILABLE RECEPTION FREQUENCY BANDS AND CHANNELS:

2.1	HF	1,6 - 30 MHz
2.2	Emission: VHF Marine Band:	A1A, J3E, H3E 156,025 – 162,025 KHz
2.3	Emission: VHF Aircraft Band	F3E Not available
2.4	Emission: UHF Aircraft Band	Not available
2.5	JUAN CARLOS I maintains continuous listening watches 24 hours on VHF, channels 16 and 13 everyday. M4 and B available 24 hours everyday.	

3.POINT – POINT OPERATING SCHEDULES

Station Worked	UT		Frequencies Used		Circuit Conduct				
	Open	Close	Transmit	Receive	Emission	Type of Traffic	Simplex/Duplex	Sideband	Remarks
Madrid Radio EHY	00:00	24:00	Maritime bands	Maritime bands	A1A	All purpose	Simplex		

STATION:	GABRIEL DE CASTILLA (Summer station)		
LOCATION:	ISLA DECEPCION	(SHETLAND SUR)	
CALLSING:	Latitude 62° 58' 40" S	Longitude 60° 40' 30" W	
	Voz Inmarsat	Telephone	+870 772 211 709
	Voz	Telephone	+870 722 211 708
	e-mail	et-antartica@et-antartica.es	

1. AVAILABLE TRANSMIT FREQUENCIES AND EMISSIONS.

1.1 Fixed Point-to-Point Services & Ships (Long Range):

HF	4.601,6 8.635 14.810 KHz
Emission	A1A, J3E, H3E
Maximum transmit power	1000 W
Meteor Scatter	08:00 to 20:00 LT
Timetable	Used for SP Bases and Vessel Las Palmas
Obs.	

1.2 Fixed Point-to-Point Services & Ships (Short Range):	
VHF Emission Maximun transmit power Meteor Scatter Timetable Obs.	Maritime Service Frecuencias Chanel 14 and 16 F3E 4 W Permanent Listening Used for internal communications, other SP Bases and Vessel Las Palmas

STATION:	B/O HESPÉRIDES		
LOCATION:	Latitude MOBILE	Longitude MOBILE	
CALLSING:	EBBW		
	VLV		
	SITOR Code		
	INMARSAT	Telex and telephone	
		Telephone	+870 764 457 354
	Telefax	+870 764 457 355	
	Iridium	Telephone	+881 631 411 878
	e-mail	comte@mail.hesp.cmima.csic.es	

1. AVAILABLE TRANSMIT FREQUENCIES AND EMISSIONS.

1.1 Fixed Point-to-Point Services & Ships (Long Range):	
HF Emission Maximun transmit power Meteor Scatter Tropo Scatter	2 – 30 mHz A1A, F1B, J3E, H3E, B9W 1 KW Not used Not used

1.2 Ships (Short Range):	
HF Emission Maximun transmit power VHF Emission Maximun transmit power	(1) 400 –500 KHz (2) 1,6 – 14 MHz (1) A1A, A2A (2) A1A, F1B, J3E (1) 750 W (2) 1 KW 156,025 – 162,025 MHz F3E 25 W

1.3 Aircraft:	
HF Emission Maximun transmit power VHF Emission Maximun transmit power UHF	2 – 30 MHz J3E 1 Kw 115 – 155 MHz F3E 25 W 225 – 399,9 MHz / A3E / 30 W

1.4 Non-directional Beacon	
HF Emission Ident signal Maximun transmit power	360 MHz A2A EBBW 100 W

1.5 Other Navigational Aids:			
VOR DME TACAN GPS diferencial modelo	Tx Chanel Tx Kongsberg Simrad	ID Rx 3000LR12	

1.6 Land Mobiles:	
HF Emission Maximun transmit power VHF Emission Maximun transmit power	2 30 MHz J3E Base 1 Kw Mobiles 125W 155 and 165 MHZ F3E 6 W

STATION:	BUQUE LAS PALMAS		
LOCATION:	Latitude MOBILE	Longitude MOBILE	
CALLING:			
EBDG	INMARSAT Iridum	Telephone Telephone	+874 763 930 350 +881 621 467 243
	e-mail		laspalmas@eikmail.com

1. AVAILABLE TRANSMIT FREQUENCIES AND EMISSIONS.

1.1 Fixed Point-to-Point Services & Ships (Long Range):	
HF Emission Maximun transmit power	2-30 mHz A1A, F1B, J3E, H3E 1KW

1.2 Ships (Short Range):	
HF Emission Maximun transmit power	405-525 Khz 1,6-14 Mhz A1A, A2A F1B, J3E 750 W
UHF Emission Maximun transmit power	225-400 Mhz J3E, F1E 50 W

VHF Emission Maximun transmit power	156-174 Mhz F3E 25 W
VHF Emission Maximun transmit power	68-88 Mhz F3E 25W
VHF Emission Maximun transmit power	118-137 Mhz A3E 10W
VHF Emission Maximum transmit power	144-146 Mhz F3E 5.5 W

1.4 Non-directional Beacon	
HF Emission Ident signal Maximun transmit power	360 Mhz A2A EBDG 20 W
UHF Ident signal MMSI	406 Mhz 9C08375D34D34D1 2249111000

1.5 Other Navigational Aids:			
VOR DME TACAN GPS diferencial modelo	FURUNO	GP80	

III. Planes de gestión de residuos

Se adjuntan los planes de gestión de residuos para la BAE Juan Carlos I y Gabriel de Castilla

Tratamiento de residuos

En la cocina de la base existe un clasificador de residuos para facilitar su tratamiento, clasificándose los residuos en cuatro tipos:

- Orgánico incluyendo papel y madera.
- Plásticos.
- Vidrio.
- Latas/botes.

Todos los participantes deberán depositar en el clasificador sus residuos. También los residuos que se originen fuera de la base (campamentos, travesías, etc.) deberán ser trasladados a ésta y depositados en el clasificador una vez hecha la separación conveniente,.

- Los residuos orgánicos se recogen aparte para su incineración.
- Las pilas gastadas deberán ser depositadas en el contenedor que para este fin se encuentra en el local de comunicaciones de la base.
- Productos químicos: en su uso se tendrá en cuenta el riesgo de contaminación y no podrán desecharse por los sumideros de la base ni vertidos en tierra o en el mar. A este propósito existen contenedores específicos para su retirada.

En general nunca se deberá dejar ningún residuo sin darle un tratamiento específico, debiendo consultar con el responsable de medio ambiente y con el Jefe de la Base cada actuación particular. Después de su utilización se evacuarán de la Antártida en recipientes adecuados. En cualquier caso la utilización de productos químicos y otras sustancias peligrosas siempre debe haber sido prevista e informada en el plan de campaña.

Gestión de Residuos y Combustibles

La base dispone de un plan de gestión de residuos que permite minimizar el impacto de los desechos eliminados in situ y de poder sacar, de forma ordenada, los desechos generados fuera de la base y del área protegida por el Tratado Antártico al final del periodo de ocupación. El correcto y exitoso funcionamiento del sistema está finalmente en manos de los ocupantes de la base en el correcto uso que hagan de él.

- Emplear siempre los contenedores especiales para almacenar residuos clasificados según las indicaciones del propio contenedor. En caso de duda debemos preguntar siempre antes de actuar.
- Dada las especiales características del sistema de depuración de aguas residuales de la base, se observara con especial atención las recomendaciones de no eliminar por esta vía ningún residuo que no se sean aguas fecales.
- No dejar ningún material a descubierto que pueda ser arrastrado por el viento o por el oleaje. Las condiciones climáticas de la base cambian muy frecuentemente y de forma brusca, pudiéndose dar condiciones de viento muy fuerte. Las mareas en Caleta Española pueden llegar a tener una amplitud considerable exponiendo al oleaje materiales que creíamos haber dejado a salvo en la orilla.
- Cada componente de la base debe ser responsable de sus propios residuos personales (colillas, pañuelos y servilletas de papel, etc.) tanto en el interior como en el exterior de la base.

Estrategia de Gestión de Residuos

La estrategia establece los principios generales que van a regir sobre la Gestión de residuos y que son:

Minimización: "Cuanto menos desperdicios originemos, menos desperdicios tendremos que gestionar" La disminución de los residuos debe plantearse tanto antes de la salida como durante el transcurso de la Campaña:

- Durante el embalaje se debe evitar todo el material superfluo y en especial aquellos materiales poco biodegradables. Las pautas a seguir para cumplir este objetivo se recogen en las "Normas básicas de embalaje de material y equipos" (Anexo I)
- Durante la campaña también hay que evitar generar más residuos de los estrictamente necesarios, sirva como ejemplo el adecuar el volumen de las comidas elaboradas a las necesidades de los comensales evitando sobras excesivas.

Reutilización: Antes de desechar cualquier material debe considerarse la posibilidad de utilizarse de nuevo para un fin igual o distinto al original ej. papel de oficina, material de embalaje, envases etc.

Separación: De acuerdo con el art. 8.1 del Anexo III al Protocolo, los residuos se clasifican en las siguientes categorías:

Grupo 1. Aguas residuales y residuos líquidos domésticos.

Grupo 2. Otros residuos líquidos y químicos, incluidos los combustibles y lubricantes.

Grupo 3. Residuos sólidos para incinerar.

Grupo 4. otros residuos sólidos

Grupo 5. Material radiactivo

Esta clasificación supone una primera separación en el tratamiento que se da a los residuos. En algunos casos será necesario considerar nuevas separaciones dentro de un mismo grupo que aseguren que a cada residuo se le da el trato idóneo.

Almacenamiento: Se hará en condiciones que eviten su dispersión en el medio ambiente e impidiendo que los animales puedan tener acceso.

Eliminación: Promueve la evacuación de residuos fuera del Área del Tratado, para ser devueltos a territorio nacional o a cualquier otro país con quien se haya acordado la eliminación de dichos residuos. No se permite el arrojo en zona más que de aguas residuales que en circunstancias muy concretas podrán verterse al mar o ser depositadas en pozos.

El tratado prohíbe en unos casos y restringe en otros, la introducción de **materiales nocivos** para el medio ambiente. Hay que conocer a priori cuales son estos materiales y qué hacer en cada caso:

- Hay una serie de productos cuya introducción en el área del Tratado esta prohibida, por lo que no deben ser transportados a la Antártida: Difenoles policlorados (PCB,s), tierra no estéril, material de relleno para embalajes en forma de gránulos o virutas de poliestireno y pesticidas (excepto para investigación y por razones sanitarias).
- Evitar el empleo de materiales a base de PVC y llevar un registro de los lugares donde son utilizados cuando no haya otra alternativa.
- La introducción de animales, plantas (incluidas semillas) y microorganismos foráneos, necesita de un permiso oficial.
- Aquellos productos y sustancias que pudieran tener un potencial efecto nocivo sobre el medio ambiente (material radiactivo, pilas, combustibles, sustancias con altos contenidos en metales pesados, sustancias que al quemarse liberen tóxicos como espumas, gomas, etc.) deben ser tratados con especial cuidado, de manera que no se produzcan emisiones ni diseminaciones de los mismos.

1.3. Procedimientos de gestión y eliminación de residuos

Para casi todos los residuos el proceso comienza por una separación, desde el momento de su origen, según la clasificación que se cita a continuación. Dado que la mayoría requieren ser trasladados fuera del área del Tratado, se emplearán los contenedores apropiados de acuerdo con el cuadro 1.

Grupo 1. Aguas residuales y líquidos domésticos

El tratamiento de aguas residuales está basado en una digestión microbiana de la materia orgánica que tiene lugar en las fosas sépticas. Los líquidos domésticos pasan por un separador de grasas.

El efluente originado, que es analizado periódicamente en la propia Base, es canalizado por una tubería perforada y vertido sobre el terreno de piroclastos, en una zona alejada del módulo de vivienda. (Se va a instalar un emisario hasta la bahía.)

Los lodos generados en la primera cámara y en el separador de grasas son bombeados cada 2 ó 3 años, introducidos en contenedores estancos y transportados fuera del área del Tratado.

Grupo 2. Residuos líquidos y químicos, incluidos los combustibles y lubricantes.

En este grupo se incluyen las clases de residuos siguientes:

- Derivados del petróleo.
- Anticongelantes.
- Pinturas, disolventes y derivados.
- Detergentes y desinfectantes.
- Adhesivos.
- Productos de revelado fotográfico.
- Reactivos químicos.
- Mercurio.
- Agua, tierra y tejidos contaminados por petróleo o sus derivados.

Se transportarán preferentemente en sus envases originales. De no ser posible, se introducirán en envases herméticos, sin ser mezclados entre sí, y se etiquetará cada uno con el nombre del producto contenido. Estos residuos son comparables a los clasificados en nuestro país como tóxicos y peligrosos y para su tratamiento serán considerados como tales entregándolos a gestores autorizados.

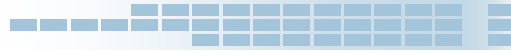
Grupo 3. Residuos sólidos incinerables:

El Protocolo, no exige la evacuación de estos residuos fuera del área del Tratado, pudiéndose quemar en incineradores cuyas emanaciones peligrosas estén reducidas al máximo. No está permitido quemar a cielo abierto. En la actual campaña esta previsto la instalación de un incinerador estático pirolítico para la eliminación de estos residuos. Las cenizas resultantes al igual que cualquier otro residuo se recogerán en contenedores o sacos herméticos que irán perfectamente identificados. Si por cualquier motivo el incinerador no se pudiera instalar estos residuos se recogerán en contenedores o sacos herméticos que irán perfectamente identificados. A fin de facilitar el reciclado,

Grupo 4. Otros residuos sólidos

Este grupo comprende una gran variedad de residuos que incluye tanto a inertes, que no son tóxicos a la par que no biodegradables y que pueden ser reutilizados; a reciclables y a peligrosos:

- Vidrio
- Metal (acero, alambre, hierro, latas, aluminio etc.)
- Plásticos (PVC, poliuretano, poliestireno, etc.)
- Residuos sólidos peligrosos: pilas, asbestos, fluorescentes, reactivos químicos sólidos, madera tratada, explosivos y material sanitario. Estos residuos no deben ser mezclados entre sí dentro de los mismos



contenedores debiendo etiquetar cada uno con el nombre del producto que va a contener.

Como norma general se procederá a la separación de estos residuos en el mismo lugar en el que se producen. Dentro de este grupo tenemos: material reciclable, material inerte que puede ser reutilizado y residuos tóxicos.

Nosotros separaremos los residuos en cuatro categorías

- a) vidrio
- b) metales
- c) tóxicos
- d) varios

Los que sean reciclables, vidrio y envases, serán separados convenientemente, se introducirán en envases herméticos, sin ser mezclados entre sí, y se etiquetarán cada uno con el nombre del producto contenido, para su entrega en el continente americano.

Entre los no reciclables, los considerados como peligrosos (c) se transportarán preferentemente en sus envases originales. De no ser posible, se introducirán en envases herméticos, sin ser mezclados entre sí, y se etiquetarán cada uno con el nombre del producto contenido.

Estos residuos son comparables a los clasificados en nuestro país como tóxicos y peligrosos y para su tratamiento serán considerados como tales entregándolos a gestores autorizados en el continente americano.

Entre los no reciclables, los considerados como peligrosos serán entregados a un gestor autorizado al igual que los del grupo 2.

Grupo 5. Material radiactivo.

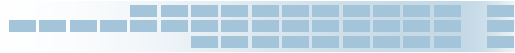
El material radiactivo susceptible de ser utilizado en la Antártida, normalmente, se hará en el contexto de investigaciones científicas.

Los contenedores que contengan este tipo de material estarán etiquetados adecuadamente y, a ser posible, serán los mismos en los que fueron transportados.

Una vez fuera del área del Tratado serán entregados a un gestor autorizado.

IV. Planes de Contingencia

Se adjuntan los planes de emergencia de la BAE Gabriel de Castilla

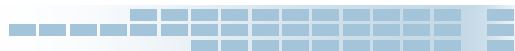


5. PLAN DE EMERGENCIA DE BUSQUEDA Y RESCATE

Responsable de la activación	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de la BAE <p>En caso de que el desaparecido sea el Jefe de la BAE, la orden de activación será responsabilidad del más caracterizado</p>
Circunstancias que determinan la activación	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia injustificadamente prolongada en las horas habituales de reunión, o retraso con respecto al que figura en la hoja de salidas sin enlace posible por radio. - Notificación de accidente con víctimas. - Notificación de imposibilidad de regreso por causa de fuerza mayor (avería de vehículo, subida de marea, etc..)
Secuencia de intervención	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detección de la ausencia o retraso injustificado de un componente de la campaña por cualquier componente, e información inmediata al Jefe de BAE 2. Orden activación del plan de emergencia de búsqueda y rescate 3. Reunión de todos los disponibles en el módulo de vida: prioridad absoluta sobre cualquier otra actividad ordinaria. 4. Formación de equipos de búsqueda y de permanencia en BAE. 5. Distribución de áreas de búsqueda, vehículos y medios de seguridad y rastreo. 6. Localización de los desaparecidos e información a la BAE. 7. Planificación del rescate según las circunstancias: re-asignación de tareas a los equipos 8. Rescate y activación del plan de emergencia médica en caso necesario 9. Traslado a la BAE y reunión de todos los equipos en la BAE. 10. Orden de desactivación del plan de emergencia.
Principios generales de actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de búsqueda estarán formados como mínimo por dos personas, jamás se emprenderá la búsqueda en solitario. - Cada equipo se desplazará estrictamente por el itinerario de ida, de regreso y la zona de rastreo asignada. - Nadie asumirá riesgos innecesarios ni se desviará del plan establecido sin autorización expresa del Jefe de la BAE. - Las transmisiones se dedicarán de forma exclusiva al plan de emergencia, estableciéndose una malla que permanecerá permanentemente abierta hasta la desactivación del plan de emergencia. - Los equipos de búsqueda estarán dotados del equipo de emergencia individual (mochila) y de medios de transmisiones. - Los vehículos (motos y zodiac) saldrán con los depósitos de combustible al completo

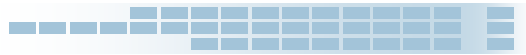


Asignación de misiones	Jefe	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de Activación, organización de equipos.
	Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Formará parte de los equipos de rescate.
	Transmisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Establecerá la malla y dotará a los equipos de medios de enlace con pilas de repuesto.
	M. Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliará al Médico o formará parte de los equipos de rescate, según se determine por el Jefe.
	Médico	<ul style="list-style-type: none"> • Acudirá al módulo de vida en cuanto tenga noticia de la activación del plan de emergencia, para recibir información e instrucciones específicas • Comprobará la integridad del material sanitario de rescate y del botiquín portátil para emergencias. • Permanecerá a la disposición inmediata del Jefe de BAE, junto al área de transmisiones, hasta que se produzca la localización. • En caso necesario se desplazará a prestar asistencia médica sobre el terreno a las víctimas y a colaborar en su rescate. • Informará al Jefe de BAE sobre la eventual necesidad de activar el plan de emergencia médica.
	Navegación	<ul style="list-style-type: none"> • Formará parte de los equipos de rescate.
	instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Formará parte de los equipos de rescate.
	Motores	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de los vehículos y embarcaciones necesarios para la búsqueda.
Cocinero	<ul style="list-style-type: none"> • Formará parte de los equipos de rescate 	

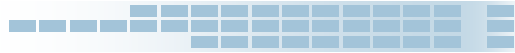


6. PLAN DE EMERGENCIA POR DERRAME DE COMBUSTIBLE

Responsable de la activación	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier componente de la BAE que presencie el derrame de combustible 	
Circunstancias que determinan la activación	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de una fuga de combustible, desde cualquier punto de almacenamiento o consumo hacia el medio ambiente. 	
Secuencia de intervención	<ol style="list-style-type: none"> 1. La primera persona que detecte un derrame de combustible dará la voz de alarma e iniciará por sí mismo el plan de emergencia por derrame de combustible. 2. Asegurarse de que no existe riesgo de incendio o explosión, adoptar las medidas de seguridad necesarias y localizar los extintores. 3. Apagar cualquier llama, estufa o aparato eléctrico que pueda producir la combustión del derrame. 4. Cortar la fuga de combustible. 5. Limitar la expansión del combustible derramado (zanjas, absorbentes, ...). 6. Recoger la máxima cantidad posible del combustible derramado y almacenarlo en un lugar a salvo de nuevos vertidos. 7. Informar al Jefe de la BAE, en el caso de que no hubiera tenido conocimiento de la activación del plan de emergencia. 	
Principios generales de actuación	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de derrame de material altamente inflamable prevalece la seguridad del personal sobre el posible daño medio-ambiental: no se asumirá ningún riesgo personal para evitar un daño ecológico. - En el caso de fugas de combustible desde motores o tuberías es preferible pedir la intervención directa del mecánico, para evitar riesgos personales y daños a las instalaciones y materiales por una manipulación inadecuada. 	
Asignación de misiones	Jefe	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de Activación.
	Logística	<ul style="list-style-type: none"> • A disposición del Área de M. Ambiente.
	Transmisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la malla interna si es necesario y comunicará a buque de apoyo o cualquier buque que se encuentre en la bahía, en caso de necesitar apoyo.
	M. Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Es el responsable de la correcta ejecución del Plan. Dirigirá técnicamente al personal participante, y posteriormente analizará y evaluará el posible impacto medioambiental..

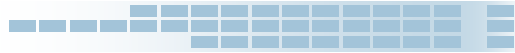


	Médico	<ul style="list-style-type: none">• Estará presente, preparado para intervenir y con el material médico de emergencias.
	Navegación	<ul style="list-style-type: none">• A disposición del Área de M. Ambiente.
	instalaciones	<ul style="list-style-type: none">• A disposición del Área de M. Ambiente.
	Motores	<ul style="list-style-type: none">• A disposición del Área de M. Ambiente.
	Cocinero	<ul style="list-style-type: none">• A disposición del Área de M. Ambiente.

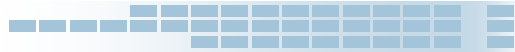


7. PLAN DE EMERGENCIA POR INCENDIO

Responsable de la activación	<ul style="list-style-type: none"> El primer componente de la campaña que detecte la presencia de un incendio en la BAE. 	
Circunstancias que determinan la activación	<ul style="list-style-type: none"> Incendio en parte o la totalidad de la BAE. 	
Secuencia de intervención	<ol style="list-style-type: none"> Dar la voz de alarma. Ponerse a salvo, asegurarse de que no hay nadie en peligro o atrapado y adoptar todas las medidas de seguridad personal; valorar el peligro de explosión. Todos los componentes acudirán de inmediato y se incorporarán a las tareas de extinción. Localizar extintores de polvo o cualquier otro medio de extinción (palas, cubos, mantas,...). Iniciar las tareas de extinción desde una posición segura. Se requerirá la intervención directa del especialista en Instalaciones, que dirigirá técnicamente las labores de extinción. Una vez extinguido el fuego se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar riesgos secundarios (derrumbamientos, generación de humos y gases tóxicos o reavivamiento de las llamas). Evaluación de víctimas y de daños. 	
Principios generales de actuación	<ul style="list-style-type: none"> Durante la extinción de un incendio, jamás deben asumirse riesgos innecesarios: ninguna pérdida material por el fuego justifica que se arriesgue la integridad física de los componentes de la BAE 	
Asignación de misiones	Jefe	<ul style="list-style-type: none"> Organizará las acciones de extinción.
	Logística	<ul style="list-style-type: none"> Colaborar en las labores de extinción.
	Transmisiones	<ul style="list-style-type: none"> Organizará la malla interna y comunicará al buque de apoyo la contingencia en caso necesario.
	M. Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Auxiliará al Oficial Médico en caso necesario o colaborará en los equipos de extinción. Evaluará el posible impacto medioambiental del incendio y propondrá las medidas necesarias para corregirlo en su caso.

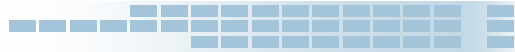


Médico	<ul style="list-style-type: none">• En el caso de que se produzcan víctimas se ocupará de forma prioritaria de tu rescate, traslado a un lugar seguro y de los cuidados médicos de urgencia.• En cualquier caso, permanecerá en la BAE atento a trabajos de extinción, con el material médico de urgencias preparado para su uso.• En su caso, recomendará al Jefe de BAE que active el plan de emergencia médica.
Navegación	<ul style="list-style-type: none">• A disposición del área de Instalaciones.
instalaciones	<ul style="list-style-type: none">• Dirección de las tareas de extinción, tras poner a disposición de los equipos el material contra incendios.
Motores	<ul style="list-style-type: none">• Poner a disposición de los equipos el material contra incendios necesario.
Cocinero	<ul style="list-style-type: none">• Colaborará en las labores de extinción y tendrá prevista la distribución de agua, comida y leche para casos de intoxicación.



8. PLAN DE EMERGENCIA MEDICA

Responsable de la activación	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de la BAE <p>En caso de que el herido sea el Jefe de la BAE, la orden de activación será responsabilidad del más caracterizado</p>	
Circunstancias que determinan la activación	<p>- Presentación en la BAE de uno o varios casos de accidente o enfermedad grave, en los que exista un riesgo vital inmediato para alguno de los componentes e la campaña.</p>	
Secuencia de intervención	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información del Médico al Jefe de la BAE (o, en su caso al más caracterizado) de la situación. 2. Orden activación del plan de emergencia médica. 3. Reunión de todos los componentes disponibles en el módulo de vida: prioridad absoluta sobre cualquier otra actividad ordinaria. 4. Distribución de cometidos en la atención de las víctimas entre todos los componentes, e interrupción de las tareas que dificulten su atención médica. 5. Asignación de recursos: medios de transporte, espacio en los módulos, camas, ... 6. Atención médica intensiva de los afectados, con la colaboración en caso necesario de cualquier otro componente de la BAE cuya ayuda sea requerida. 7. Valoración de la necesidad y posibilidades de evacuación (marítima o aérea). 8. Solicitud a las autoridades competentes de los medios necesarios para la evacuación (buque "Las Palmas", Mando Antártico Argentino, otras BAEs...). 9. Evacuación de los afectados por el medio disponible, acompañados por el médico si fuera necesario y la situación de la BAE lo permite, hasta que quede bajo la responsabilidad de otro médico. 10. Información al Mando en España, así como a los familiares de los afectados. 	
Principios generales de actuación	<p>- En las situaciones de emergencia vital, el factor tiempo tiene un importancia esencial; todas las tareas se realizarán sin precipitación pero con la mayor celeridad posible para evitar demoras que pueden tener consecuencias fatales.</p>	
Asignación de misiones	Jefe	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de activación del Plan y Activación de la Red de Comunicaciones.
	Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y preparación de documentación en caso de evacuación del enfermo.



Transmisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Localización del Médico y resto del personal de BAE. • Enlace con buques o medios de apoyo.
M. Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo Sanitario específico al Equipo Médico.
Médico	<ul style="list-style-type: none"> • El médico es el responsable de informar a Jefe de BAE sobre la conveniencia de activar el plan de emergencia médica tan pronto como lo considere necesario. • Cualquier componente de la BAE puede ser requerido por el Médico para auxiliar en las tareas sanitarias.
Navegación	<ul style="list-style-type: none"> • A disposición del Equipo Médico
instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • A disposición del Equipo Médico
Motores	<ul style="list-style-type: none"> • A disposición del Equipo Médico
Cocinero	<ul style="list-style-type: none"> • Previa autorización del Jefe de la BAE, y bajo las directrices del médico, elaborará un régimen alimenticio adecuado a las necesidades de los enfermos o accidentados.

"Para las evacuaciones urgentes se solicitará apoyo aéreo a la Base Rey Jorge si este fuera factible por las condiciones metereologicas y de disponibilidad, y se dará aviso por el canal de emergencia internacional para poder evacuar de la forma más rápida disponible al puesto sanitario más adecuado dependiendo de las circunstancias y características de la baja; todo ello bajo criterio médico y dirigido por el Jefe de la Base".