

Campaña Antártica Española

► Base Antártica Española del E.T. "Gabriel de Castilla"

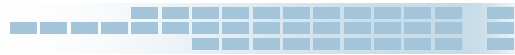
— Isla Decepción

Manual de Área Isla Decepción

Campaña 2007–2008



Septiembre 2007





BASE ANTÁRTICA ESPAÑOLA "GABRIEL DE CASTILLA"

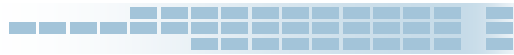
LA ANTÁRTIDA

La Antártida representa mucho más que un lugar lleno de paisajes deslumbrantes. Ese lejano y aislado continente helado no puede definirse con palabras, ni apreciarse completamente en las fotografías o filmaciones. La fuerza impredecible de su naturaleza hace que, difícilmente, ésta resulte indiferente al ser humano. Pero, quizás, lo que más impacta es esa sensación única de haber llegado a los confines del planeta, ya que mucho más que la contabilizado de por sí en kilómetros, se trata de la distancia a lo desconocido e inaccesible.

Es un lugar misterioso e inaccesible apenas descubierto por el hombre hace menos de 200 años, aunque ya en 1.603 el Almirante español Gabriel de Castilla navegó por las latitudes 60° Sur y vio los montes nevados de estas tierras. Es el lugar en el que se registran las condiciones meteorológicas extremas del planeta y con precipitaciones en el interior del continente menores que en el desierto del Sahara. Asimismo, en ella habita el animal más grande del Planeta, la ballena azul, que puede llegar a medir hasta 30 metros y pesar 150 toneladas, el pájaro más grande, el albatros gigante, con una envergadura de hasta 3 metros así como una fauna extraordinariamente rica. Curiosamente, no hay insectos, ni apenas virus, ni bacterias, produciendo una casi ausencia de enfermedades en los seres humanos. Otra característica que hay que resaltar de este continente helado es la despoblación, ya que se trata del único continente que ha permanecido virgen, sin colonizar y sin dueño.

La Antártida es el continente más frío. La temperatura más baja del mundo, -88,3 °C, fue registrada el 24 de agosto de 1960, en la estación Vostok. Además, fuertes vientos azotan el continente. En el interior se han registrado vientos de hasta 320 km/h. Estos vientos, los vientos catabáticos, soplan en pendiente desde el interior hacia la costa y, combinados con las bajas temperaturas, crean peligrosas ráfagas de viento helado.

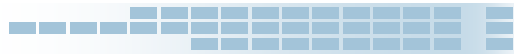
Se pueden distinguir tres regiones climáticas en la Antártida. El interior se caracteriza por un frío extremo y ligeras nevadas; las zonas costeras experimentan temperaturas algo más suaves y niveles de precipitaciones mucho más altos, y la península Antártica tiene un clima mucho más cálido y húmedo en el que son habituales las temperaturas sobre cero.



La Antártida se puede definir como un auténtico desierto; en el interior la media de precipitaciones anuales (en forma de lluvia) es de sólo 50 mm. Sin embargo, a menudo hay furiosas ventiscas cuando los vientos recogen nieve previamente depositada y la trasladan de un lugar a otro. Las precipitaciones anuales son mucho más abundantes en la costa, donde alcanzan unos 380 mm de agua de lluvia. Aquí hay fuertes nevadas cuando los ciclones recogen la humedad de los mares de alrededor; esta humedad se hiela y se deposita en forma de nieve sobre las zonas costeras. En la península Antártica, especialmente en el extremo norte, la lluvia es tan común como la nieve.

El interior de la Antártida tiene día perpetuo durante el verano del hemisferio sur y oscuridad durante el invierno. En las zonas costeras, más al norte, hay largos periodos de insolación durante el verano, pero durante gran parte del resto del año se suceden los amaneceres y anocheceres.

El Ejército de Tierra contribuye a la presencia Española y desarrollo de la investigación en el continente Antártico con la instalación y gestión de la Base Antártica "Gabriel de Castilla", procurando los medios de habitabilidad, facilidades de laboratorio y logística necesarios, para poder realizar los trabajos de investigación que se determinen en cada campaña



SITUACIÓN GEOGRÁFICA

En este contexto geográfico, se encuentra la Isla Decepción, lugar en el que se sitúa la Base Antártica Española "Gabriel de Castilla" (latitud de 62° 55' S y longitud 60° 37' W), gestionada por el Ejército de Tierra, en el archipiélago de las Shetland del Sur, a escasos 100 km. al norte del continente antártico, a más de 1000 km. del lugar poblado más cercano y a 13.000 km. de España.

Decepción es un enclave con una magia especial: por su historia, sus paisajes, su fauna y flora. La Isla, que se levanta poco a poco, está situada al noroeste de la Península Antártica y es el principal volcán activo de la cuenca marginal del estrecho de Bransfield, siendo uno de los principales focos de actividad sísmica y volcánica de la Antártida.

Tiene forma de herradura en la que destaca una profunda entrada al mar que recibe el nombre de Puerto Foster. El estrecho por el que se entra a estas aguas interiores se denomina Los Fuelles de Neptuno debido al particular sonido que produce el viento al pasar entre los altos muros rocosos que lo flanquean. Navegando a través de su angosta entrada asoman en uno de sus extremos los restos de un naufragio, introduciéndonos en una bahía interior de costas con pendientes suaves y que está considerada como el mejor puerto natural de la Antártida. Además, es un volcán activo, cuyas erupciones en los años 70 destruyeron dos bases antárticas, una chilena y otra británica. Constituye, sin duda, una de las Islas antárticas más atractivas e interesantes debido a sus particulares geográficas.

Su diámetro es de 15 km, y su altitud máxima de 540 m. La base de este volcán, cuya erupción originó la isla en el periodo cuaternario, se encuentra a 850m bajo el nivel del mar, con un diámetro de 25-30 km.

El paisaje de Decepción impacta por su extraña belleza, debido a las fumarolas y suelos calientes que le confieren un aspecto misterioso. Los colores que predominan son el blanco del hielo y el negro de la ceniza volcánica, el paisaje recuerda a un cuadro pintado a carboncillo sobre fondo blanco, según va desapareciendo la nieve de algunas zonas. En esta maravillosa isla se pueden contemplar majestuosos glaciares que caen al mar, destacando el glaciar negro y el glaciar rojo, originados por mezclas de hielo y diferentes materiales que han desprendido las erupciones volcánicas.

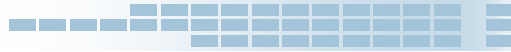
En la bahía, el agua tiene una temperatura entre cero y dos grados centígrados, pero debido a la actividad volcánica pueden encontrarse lagunas verdosas de aguas termales, donde inclusive es posible tomar un baño termal único.

Además la isla tiene una sorprendente historia. La presencia humana se pierde en la leyenda, desde el pirata Sir Francis Drake hasta balleneros y cazadores de focas y lobos marinos que encontraban un importante refugio y centro de lucrativa actividad. Es de destacar la instalación en 1.888 en la zona de Caleta Balleneros de la Compañía Ballenera Magallanes y que operó hasta 1.940. Llegó a ser en su época una de las mayores del mundo y llegó a matar hasta 40.000 ballenas en una temporada. Hoy en día aún se puede apreciar el gigante osario que fue la isla.

La cuenca central, llamada Puerto Foster, esta cubierta por el mar, constituyendo la bahía interior de la isla, con una profundidad de 180 m. La costa interior está formada por pendientes suaves de depósitos volcánicos y aluviales, de aguas de deshielo. Por el contrario, la costa exterior es extremadamente abrupta en todo su perímetro, formado por acantilados de hielo y roca muy erosionados, de imposible acceso desde la mar. Aproximadamente el 60% de la isla está cubierta por glaciares, que en algunos casos han sido, a su vez, cubiertos por los piroclastos generados por las erupciones, dando lugar a los llamados "glaciares negros".



Una de las imágenes más bellas y características del interior de la Isla. Estos glaciares, que señalan mediante líneas negras en su interior las épocas de actividad volcánica, están recubiertos de lava en su totalidad.



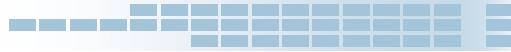
Vista aérea de Isla Decepción

En profundidades que comienzan entre los 60 y 100 cm, se encuentra el “permafrost” o suelo congelado. En toda la isla existen fumarolas, fuentes termales y suelos calientes, aunque se detectan sobre todo en torno a la fractura geológica que la atraviesa en sentido NE-SW , y que permiten obtener emisiones con temperaturas superiores a 90° en lugares como Bahía de Fumarolas, Caleta Péndulo, o Bahía Teléfono.

El registro histórico de erupciones en la isla es bastante reciente. En 1842 una expedición norteamericana informó que el lado sur de la isla aparecía en llamas. La ausencia de presencia humana de forma permanente, no ha permitido realizar un seguimiento de las erupciones, aunque hubo síntomas claros desde 1912 a 1917.

Fue durante los años 1967 a 1970, cuando se tuvo plena constancia del potencial volcánico de la isla. En el 67, la erupción en Bahía Telefon provocó la aparición de un pequeño islote, y una columna de “tefra” de 6 km de altura cubrió la totalidad de las Islas Shetland. En febrero del 69 una nueva erupción en Caleta Péndulo destruyó la Base chilena Presidente Aguirre Cerda, situada a 1 km, y provocó graves daños en la inglesa, situada a 5 km,s en Bahía Balleneros. El personal de esta última pudo ser rescatado en última instancia por los helicópteros del buque chileno “Piloto Pardo”. En el 70, una nueva actividad sísmica modificó el perfil de la bahía y unió a la costa el islote que apareció en el 67.

Desde las crisis sísmicas de 1987 y 1992, y debido a la constante presencia de actividad sísmica y anomalías térmicas, la isla ha sido un centro permanente de investigación y estudio.

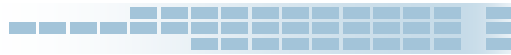


Esta factoría llegó a ser en su época, una de las mayores del mundo. Reunió hasta 232 buques y 14 barcos-factoría en un mismo año, 1931, llegando a matarse en la zona hasta 40.000 ballenas en una temporada. Casi 60 millones de litros de aceite de ballena salieron de la Antártida en 1931.



Los restos de la antigua factoría ballenera son todavía visibles en la zona de Caleta Balleneros. Los restos de aquel gigantesco osario que fue la isla constituyen ahora un lugar catalogado como de interés histórico. A decir de Jean Charcot, expedicionario del "Pourquoi-pas?", "...los buques anclados en Decepción eran una verdadera escuadrilla instalada como en un centro industrial de Noruega". Shackleton, enfermo en Decepción en 1909, describió "...el hedor insoportable del aceite y la muerte", por otro lado habituales en todas las explotaciones balleneras de la época.

Siguiendo con la historia de Decepción se puede reseñar que aunque la zona ya había sido explotada con anterioridad, en 1888 se instaló en la zona de Caleta Balleneros la Compañía Ballenera Magallanes, una sociedad noruego-chilena que operó en la isla hasta los años 40, ya en plena II Guerra Mundial, y que sólo cesó su actividad tras la caída del precio del aceite de ballena.



LAS MISIONES DE LA CAMPAÑA ANTÁRTICA DEL EJÉRCITO

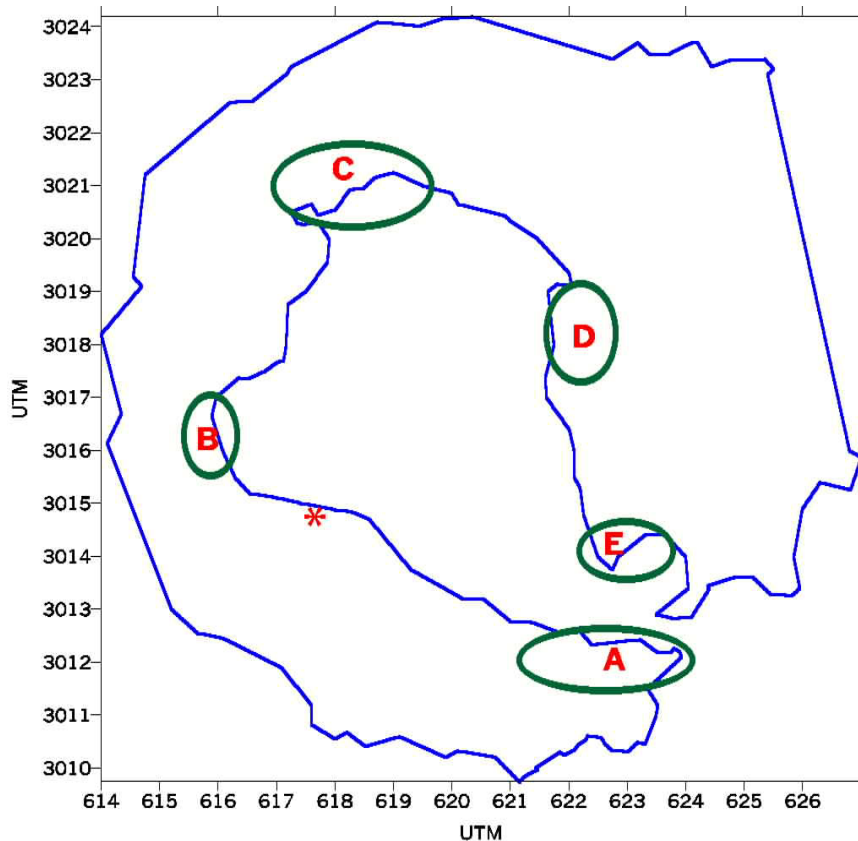
El Ejército de Tierra participa en la campaña antártica desde el año 1988, por lo que es la operación militar en el extranjero más antigua actualmente en vigor. Esta misión militar, reducida en cuanto al número de personas es, sin embargo, única tanto por la lejanía y las dificultades climatológicas y físicas que entraña, como por la importancia de la colaboración del Ejército con la investigación científica. Se trata del máximo ejemplo de flexibilidad y capacidad de adaptación que demuestra el Ejército para abordar misiones de todo tipo, en cualquier lugar del Globo. Nuestras misiones son:

- **Mantener la presencia física de España** en el territorio antártico en cumplimiento a los acuerdos suscritos por nuestro país en el marco del Tratado Antártico y sus Protocolos, velando por el estricto cumplimiento y respeto de toda la legislación internacional relativa a dicho continente.
- **Colaborar con el MEC en las labores de investigación científica** realizadas en la Isla Decepción y en aquellos otros lugares del territorio antártico que se determinen, mediante el apoyo en las siguientes áreas:
 - Logística: alimentación, infraestructura, motores, sanidad.
 - Comunicaciones
 - Gestión medioambiental, incluyendo monitorización del impacto medioambiental por actividades humanas como el turismo.
 - Desplazamientos en la zona, por tierra o mar.
 - Seguridad ante situaciones de emergencia causadas por la orografía y la climatología.
- **Mantener en adecuadas condiciones de empleo las instalaciones, material y equipo** de la BAE GdC, posibilitando el desarrollo de los trabajos de investigación y experimentación en condiciones de seguridad para todo el personal y con el menor impacto medioambiental posible en la zona.
- **Desarrollar proyectos de investigación y experimentación** de interés para el Ejército de Tierra.
- **Dar a conocer a la sociedad** en general, al mundo científico y a la institución militar en particular, la presencia y actividades del ET en la Antártica.

La concesión del premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional 2002 al Comité Científico para la Investigación en la Antártida, en el que están representados 32 países, supone un reconocimiento al conjunto de la investigación científica en la Antártida, el único continente virgen, libre de tensiones políticas y económicas, y dedicado a la ciencia.

ZONAS DE ESPECIAL INTERÉS CIENTÍFICO

La isla es excepcional, no sólo por su actividad volcánica sino también por los procesos de colonización de flora, líquenes y musgos, que han seguido a los depósitos variables de cenizas. Las áreas señaladas por el Tratado Antártico como Zonas de Especial Interés Científico, comprenden para Decepción cinco zonas, que aparecen en el gráfico siguiente, y que configuran en conjunto las ISSS Número 21.



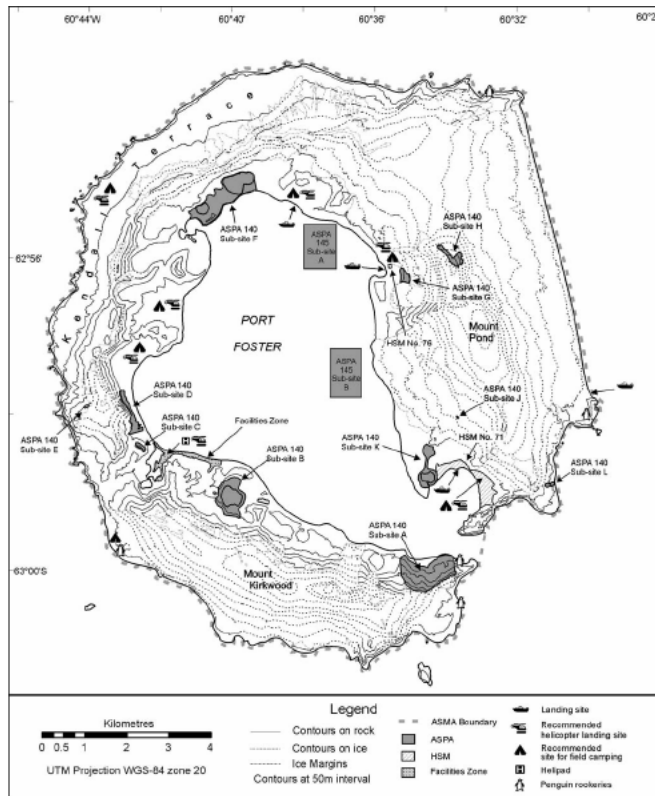
Zona A: Contiene estratos de vegetación espesa enterrada en cenizas superficiales, que han generado colonias aisladas con una zona de playa que ocupan en verano unas 200 focas.

Zona B: No fue afectada por las erupciones y contiene la flora mas variada de la isla, incluyendo algunos líquenes endémicos y raros. Se ha convertido en una zona de especial actividad sísmica.

Zona C: De sustrato completamente nuevo, que surgió en la erupción del 67, y que ha sido estudiado desde el principio. Es habitual así mismo la presencia de focas.

Zona D: Con áreas de tierras calientes, en las que se han desarrollado comunidades briófitas únicas con especies que no se conocen en ninguna otra parte de la Antártida.

Zona E: Actividad geotérmica múltiple con fondos colonizados por algas termofílicas.



Las zonas declaradas de interés están sujetas a recomendaciones que incluyen el acceso restringido de turistas, y el paso exclusivo a actividades científicas. Ningún vehículo, incluyendo helicópteros, debe ser utilizado en su interior. No debe pisarse las zonas de sustrato, y la recogida de muestras debe ser la mínima para el estudio a desarrollar.

FAUNA Y FLORA

Sin duda alguna el rey entre la fauna de la isla es el pingüino barbijo, *Pygoscelis antártica*, que ocupa todas las colonias de la Isla. Es posible ver en la bahía, como individuos aislados, al pingüino papúa, *Pygoscelis papua*.

Muy hábiles nadadores, en tierra se muestran normalmente confiados y seguros, lejos de su depredador por excelencia, que es la voraz foca "leopardo".

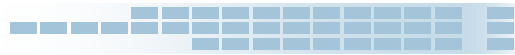
Las colonias de pingüinos están localizadas fundamentalmente en la cara suroeste de la Isla, hacia mar abierto, donde realizan en grupo las capturas del "krill", que constituye la base de la pirámide alimenticia de la Antártida, y que es muy abundante en esta agua.



Una de las aves mas comunes es la "skua", ave potente y adaptada capaz de emigrar hasta el Ártico, durante el invierno Antártico. Así en 1979 los esquimales de Groenlandia encontraron una "skua" que había sido anillada, para estudio, en la base antártica americana Palmer.

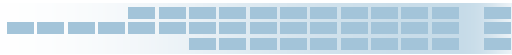


Entre otras aves, se pueden ver charranes, petreles comunes, petreles de Damero, gaviotas antárticas, etc. que anidan fundamentalmente en los oteros de los Fuelles de Neptuno, junto a la entrada de la bahía. Otras, como la skúa, es posible encontrarla anidando en parejas por las zonas de musgo y líquenes o en lugares aislados, en el interior de la franja de terreno, libre de nieve o hielo, que rodea toda la isla.



Debido a las peculiaridades geológicas de la Isla, ésta presenta algunas especies de líquenes que son únicas en la Antártica y que han sido estudiadas a lo largo de los últimos años y recogidas en las zonas de Especial Interés Científico. No obstante, debido al aumento de la actividad geotérmica, han aumentado su presencia en algunas zonas nuevas. Exigen siempre por parte del visitante un cuidado exquisito a causa de su aparente fragilidad



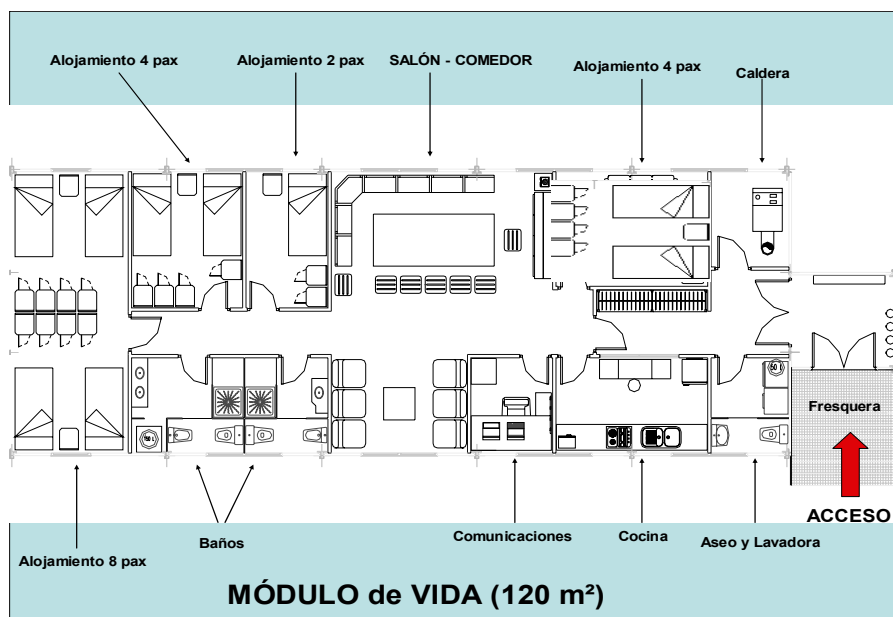


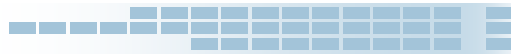
INSTALACIONES DE LA BASE "GABRIEL DE CASTILLA"



MODULO DE VIDA "COMANDANTE RIPOLLÉS":

Es un edificio modular de 120, 25 m² basado en una construcción tipo del Ejército de Tierra (módulo TYCE.- *Taller y Centro Electrotécnico de Ingenieros*), modificado estructuralmente para soportar las condiciones antárticas, y concebido en su distribución interior para proporcionar alojamiento cómodo a 14 personas pudiéndose ampliar hasta 18 en caso de emergencia o situaciones especiales.





Actualmente está permanente configurado para alojar 18 personas. Consta de zaguán de entrada, vestíbulo, cuarto de caldera de calefacción, aseo, cuarto de lavadora/ secadora/depuradora de agua, cocina, salón-comedor, cuarto de transmisiones, dos cuartos de baño completos, un dormitorio doble, dos para cuatro personas y otro para ocho.

MODULO CIENTIFICO

Es un barracón diseñado por el TYCE, y montado en la campaña 1988-89. Se utilizó como módulo de vida hasta la campaña anterior, durante la cual se reformó y adaptó para ser utilizado como módulo científico. Tiene una capacidad para 8 investigadores. Con unas dimensiones de 12 m de largo por 7m de ancho, más un zaguán de entrada de 3 por 2 m, lo que hace una superficie total de 90 m². Distribuido de la siguiente forma:

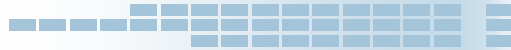
- Laboratorio semi-húmedo de 13,52 m² de superficie útil,
- Laboratorio húmedo de 9,65 m² de superficie útil,
- Sala de datos con medios informáticos de 23,80 m² de superficie útil,
- Biblioteca, sala de reuniones de 16,93 m²,
- Taller de reparación de elementos electrónicos de 10.08 m² de superficie útil,
- Aseo de 3.72 m² de superficie útil.
- Zaguán de entrada y pasillo de 9.5 m² de superficie útil.

MODULO DE TALLERES Y MANTENIMIENTO "SAN JUAN BOSCO"

Es un Barracón TYCE 6.5/92 de dos módulos, su estado de conservación es bueno. Tiene unas dimensiones de 6.5 por 7.5 m, lo que hace una superficie de 48.75 m² distribuida en cuarto de carga de baterías y almacén de repuestos de 20.15 m², taller de 25 m² y oficina de 3.6 m².

MODULO DE ENFERMERIA "CAPITAN MÉDICO RAMÓN Y CAJAL"

Tiene una superficie de 18 m². Cuenta con calefacción por convección, electricidad, agua corriente fría y caliente y salida de aguas residuales. Dispone de 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. En este módulo se encuentra instalada la Unidad de Telemedicina.



MODULO ALMACEN DE ALIMENTACIÓN N° 1

Dispone de una superficie de 18 m² y está dedicado al almacenamiento de víveres frescos y congelados. Tiene dos armarios y cuatro arcones congeladores. También cuenta con un horno semi-industrial, y una mesa de trabajo, para poder elaborar el pan y algunas comidas especiales, así como un Horno y una Placa Vitrocerámica.

MODULO ALMACEN DE ALIMENTACIÓN N° 2

Es un contenedor de 20 pies, con una superficie de 15 m², su estado de conservación es muy bueno disponiendo de instalación eléctrica con toma de fuerza y alumbrado. En él se almacenan víveres en conserva y diverso material.

MODULO DE MATERIAL DE EMERGENCIA

Tiene una superficie de 9 m². Está dedicado al almacenamiento del material de emergencia. En él se tienen preparadas las mochilas individuales de emergencia con todo el material necesario para afrontar una hipotética evacuación urgente de la Base: como tiendas de campaña, equipo de montaña, raciones de previsión, un grupo electrógeno autónomo de 2,2 Kva., etc..

MODULO ALMACEN MATERIAL DE TRANSMISIONES.

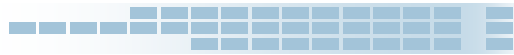
Es un contenedor de 20 pies, con una superficie de 15 m². Dispone de instalación eléctrica con toma de fuerza y alumbrado. En él se deposita el material de transmisiones.

MODULO DE NÁUTICA

Es un contenedor de 20 pies, con una superficie de 15 m². Dispone de instalación eléctrica con tomas de fuerza y alumbrado. Contiene todos los motores fuera borda, material salvavidas, trajes y botas impermeables, y banco de trabajo. Contiene también la estación de suministro de gasolina con bomba.

MODULOS DE ENERGIA

Son dos, cada uno de ellos esta formado por un contenedor de 20 pies, con una superficie de 15 m². Contienen los dos grupos electrógenos de 80 Kva y los dos depósitos secundarios de gasóleo de 620 lts.



CONTENEDOR DE MATERIAL CIENTÍFICO

Es un contenedor de 20 pies, con una superficie de 15 m². Dispone de instalación eléctrica con tomas de fuerza y alumbrado. Su finalidad principal es almacenar material científico, para no reducir espacio destinado a trabajo en el Módulo Científico. En la presente campaña se instalará un laboratorio semi-húmedo en uno de los contenedores iglú.

MODULO DE EQUIPAJES

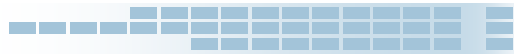
Es un contenedor de 20 pies con tomas de fuerza y alumbrado. Contiene los equipajes personales de todos los miembros de la Campaña, así como material diverso.

MODULO ALMACEN DE OBRAS

Es un habitáculo de construcción de circunstancias. Tiene una superficie de 11 m² y en la actualidad se emplea como almacén para material diverso de obras y de las mangueras de combustible. En la presente campaña será desmantelado y sustituido por un contenedor ISO 20'. Está prevista una nueva ubicación.

MODULO MERLO

Es un contenedor ISO 20' que sirve de garaje a la maquina manipuladora de cargas MERLO. Esta situado al E del módulo almacén de material de Transmisiones.



SERVICIOS GENERALES DE LA BASE

Suministro de Energía.

El Suministro de Energía Eléctrica está a cargo de dos Grupos Electrógenos con motor Diesel de 80 Kva instalados en contenedores independientes. Estos dos Grupos son iguales y funcionan alternativamente, asegurando la continuidad del suministro al actuar siempre uno de reserva del otro.

Todos los módulos de la Base disponen de instalación eléctrica con tomas de corriente y alumbrado.

Almacenamiento y distribución de combustible.

Las necesidades de Combustible de la Base Gabriel de Castilla son de unos 12.000 litros de gasoil por Campaña -100-120 lts./diarios-, que se emplea para la generación de energía eléctrica, calefacción –cañón calorífico de emergencia del módulo científico- y motores de vehículos – 2 vehículos TT, 2 quad,s y 1 manipuladora MERLO.

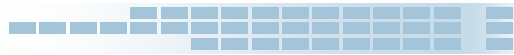
La capacidad de almacenamiento de Gasóleo en depósito fijo es de 10.000 lts. más dos depósitos secundarios de 620 l cada uno. El primero es de acero de doble capa y está situado a la intemperie en las inmediaciones de los módulos de energía. Los secundarios son también de doble capa, la interior de polietileno de alta densidad y la exterior de acero galvanizado y están instalados en el interior de los Módulos de Energía.

El suministro de Combustible se realiza por manguera, directamente desde el buque de apoyo. Toda la instalación cumple las normas de seguridad para evitar derrames. En cualquier caso, se cuenta con el material básico para poder controlar y neutralizar un hipotético derrame en las instalaciones o en la playa próxima a la Base.

Suministro de Agua

La Base dispone de dos Sistemas para la captación de agua, uno principal y otro alternativo.

El Sistema Principal recoge el agua de un cráter situado a 1,2 kms. de la Base y mediante bomba eléctrica, sitúa el agua en un depósito acumulador de 5.000 lts. Mediante un grupo de presión hidroneumático se suministra el agua a los diferentes servicios de la Base. El depósito de 5000 litros va a ser sustituido por tres depósitos modulares de 3000 litros, con lo que prácticamente se duplicará la capacidad de almacenamiento de agua.



El Sistema Alternativo consiste en canalizar el agua de deshielo hacia un depósito flexible y desde éste se bombea al depósito acumulador principal.

Disponen de agua corriente el Módulo Científico, el Módulo de Vida y el Módulo de Asistencia Sanitaria, toma de agua exterior situada en el módulo de enfermería y en el módulo de Náutica para el endulzado de motores fuera borda y usos varios.

El consumo medio de agua de la base es de 2.500 lts/día lo que hace un consumo total de 225 m³ durante toda la Campaña. Se ha observado durante este periodo, que la variación del nivel de agua del cráter es prácticamente inapreciable.

Se dispone de una planta potabilizadora por ósmosis inversa que garantiza el suministro de agua de boca al personal de la BAE, evitando el transporte de agua embotellada desde Ushuaia, y el volumen de residuos que esto generaba.

Instalación Contra Incendios.

Se cuenta con un sistema de detección de incendios, formado por una centralita de una zona independiente con sus correspondientes detectores de incendios y sirena de aviso en el módulo científico, y una centralita de dos zonas instalada en el módulo de vida, una zona cubre los detectores instalados en el propio módulo de vida y la otra zona cubre tres detectores, uno instalado en el módulo de talleres y los otros dos uno en cada módulo de energía.

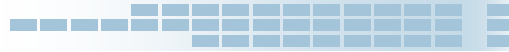
Para la extinción de incendios se dispone de cuatro extintores automáticos de 6 Kgs., instalados en los módulos de energía, en el módulo de náutica, y en la sala de calderas. También se dispone de extintores manuales de polvo polivalente ABC, de 6 Kg, situados en los diferentes módulos.

Las embarcaciones Zodiac MARK IV cuando realizan desplazamientos por la Bahía FOSTER disponen de 1 extintor de 1 kgr. de polvo polivalente ABC y de un motor auxiliar de 5 CV.

Comunicaciones.

La Base dispone de un Centro de Comunicaciones con moderno material proporcionado por el la Jefatura CIS y Apoyo Técnico del ET. Ello permite un enlace permanente con Territorio Nacional. Las formas de enlazar son las siguientes:

- Llamadas telefónicas vía satélite (voz, fax y datos)
- Llamadas telefónicas vía radio (integración radio-hilo)
- Correo electrónico y videoconferencia vía Internet.
- WLAN en toda la BAE.



Además, y para los enlaces internos en la Isla, se dispone de dos estaciones de VHF fijas y 8 estaciones portátiles. Estos equipos emplean las frecuencias numeradas de acuerdo con la UIT Banda Marina, empleándose el canal 16 internacional, tanto para emergencias como para enlace con los barcos que visitan la Base.

Vehículos de transporte:

En la BAE Gabriel de Castilla disponemos de los siguientes medios de transporte terrestre:

- 2 Motos John Deere 6x6 con tracción a las cuatro ruedas traseras y opcional tracción a las seis ruedas con capacidad de transporte de 2 personas y de 700-800 Kgs. de carga en la caja.
- 2 QUAD,s de tracción a las cuatro ruedas – engranable- con capacidad de transporte de 1 persona y 120 kgs. en las bandejas de carga -80 Kg atrás y 40 Kg delante-.



- 1 vehiculo TT John Deere 4x4 GATOR HPX.

- 1 Manipuladora MERLO con brazo telescópico y transmisión 4x4 hidrostática.



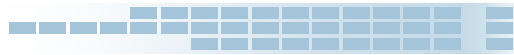
Embarcaciones:

En la BAE se dispondrá de cuatro (4) embarcaciones ZODIAC Mark IV, modificadas en la zona del espejo para recibir los motores E-TEC 40 CV.

Se dispone de tres (3) motores auxiliares YAMAHA 5 CV.



Tras las pruebas realizadas en la Campaña 2006-07, en la presente Campaña se han adquirido dos nuevos motores EVINRUDE E-TEC de 40 Cv,s, los más limpios y silenciosos del mercado que cumplen las normas internacionales sobre emisiones (EPA, UE, CARB). De esta manera se unifica el modelo de dotación en la Base.



NORMAS BÁSICAS DE CONDUCTA MEDIOAMBIENTAL

EL respeto medioambiental en la Base alcanza a las actividades más sencillas y cotidianas derivadas de la vida doméstica; precisamente a éstas es a las que está dedicado este apartado del Manual.

Es necesario especificar que todas las necesidades de protección medioambiental surgen de una normativa legal muy exigente que las naciones pertenecientes al Tratado Antártico se han comprometido a cumplir en todos sus puntos. Se trata del "**Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente**" también conocido como "**Protocolo de Madrid**".

Es importante concienciarse de que el medio antártico es distinto a todo lo que pueda conocer hasta ahora; entre otras por las siguientes razones:

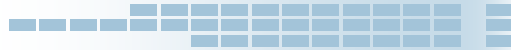
- Hasta épocas muy recientes ha sido un **continente deshabitado por el ser humano**. Esto se traduce en que prácticamente no existen huellas ni del hombre ni de su actividad.
- **Las temperaturas son muy bajas**. Esta circunstancia tiene como consecuencia que todos los procesos biológicos se desarrollan muy lentamente. Por eso los procesos de auto-depuración son terriblemente lentos.
- Se trata de un **enorme sistema natural** y virgen en el que los científicos pueden estudiar gran variedad de temas.
- Es un sistema muy **frágil y sensible** a cualquier cambio, intencionado o no, que el hombre pueda introducir.

En definitiva su comportamiento debe adaptarse en algunos aspectos que, aunque a primera vista puedan parecer alejados de los grandes temas antes nombrados, forman parte importante del conjunto.

Aspectos domésticos.

Higiene personal.

- *Uso del papel higiénico: siempre debe depositarse en las bolsas y en los recipientes que para ese fin se han colocado en los WC.*



- Uso de jabón. Debemos concienciarnos de que si 10 grs. de jabón son suficientes no debemos utilizar 15. Sigue esta misma norma en el empleo de la pasta de dientes.
- Grifos abiertos. Un grifo abierto que no se utiliza es agua desperdiciada y que puede generar además un problema, de tratamiento de aguas residuales. Esfuérgate en automatizar una serie de gestos encaminados a economizar agua y jabón. En el caso de la ducha no debe prolongarse más allá de lo necesario.
- Frecuencia de la ducha: una ducha diaria es suficiente de forma general. Si la situación de los efluentes de la fosa séptica lo requiere, el Jefe de la Base, a propuesta del Oficial de medio ambiente, puede restringir el uso de la misma, adaptándolo a la capacidad del sistema. Esta norma queda sujeta a la cantidad de personal que habite en la BAE.
- Limpieza de ropa. Debe evitar utilizar la lavadora sin aprovechar toda su capacidad. Hay establecidos turnos de uso para la misma. Lo aconsejable es adaptarse a una limpieza semanal.

Comportamiento en las salidas al exterior.

- Procura dejar el medio tal y como lo has encontrado. No arrojes colillas u otros desperdicios. Tampoco debes enterrarlos bajo el substrato. Trasládalos a la base y una vez allí deposítalos en los contenedores correspondientes.
- En las salidas con vehículos el tránsito debe limitarse a los senderos marcados y de circulación predeterminada. Debes tener en cuenta que el tipo de suelo de la isla es muy sensible a la presión y cualquier huella que se deje va a permanecer mucho tiempo.

Comportamiento con la fauna y con la flora.

- Evita cualquier acción que moleste o interfiera en la vida cotidiana de los animales que podamos observar.
- Evita el tránsito sobre los senderos naturales de desplazamiento de los pingüinos al mar.
- Evita el tránsito en áreas de nidificación de aves o sobre áreas de vegetación densa.
- No interfieras en la vida de los animales evitando alimentarlos. Tapa adecuadamente los contenedores de desperdicios para evitar el acceso de los mismos.
- No recolectes "souvenirs".

EL AÑO POLAR INTERNACIONAL (AP1 / IPY)

En 2007 se cumple el 125° aniversario del primer Año Polar Internacional / IPY (1882-1883), el 75° del segundo Año Polar Internacional (1932-1933) y 50° del Año Geofísico Internacional / IGY (1957-1958). Esos años polares y geofísicos internacionales contribuyeron notablemente a que se realizaran nuevas observaciones sobre los procesos mundiales e impulsaron una estrecha colaboración internacional.

El IPY es heredero del IGY que casi 50 años atrás dio origen al Tratado Antártico (TA). Si bien no se espera que el IPY provea un resultado político tan espectacular se especula que el mismo será tomado internacionalmente como una medida del interés actual de cada país sobre la Antártida. Esto sumado a que el TA establece que la Antártida es un territorio dedicado a la ciencia y que la tendencia mundial indica que soberanía en Antártida es ciencia y tecnología nos provee una idea de la importancia del impacto del IPY. Adicionalmente el IPY será ampliamente utilizado en los medios de comunicación mundiales, no sólo con el fin de obtener fondos y logística para llevar a cabo los proyectos sino como una medida del potencial de cada país para intervenir en la Antártida.

España colabora por primera vez en la preparación de un IPY, el de 2007-2008, un evento que supone la mayor iniciativa en el ámbito de las investigaciones en esa superficie terrestre. La participación de España en este Año Internacional Polar tiene un "atractivo especial" porque es la primera vez que participa con medios e instalaciones propias.

El IPY incluye una gran campaña internacional de observaciones y análisis polares coordinados, realizados con investigadores de muchos países que trabajan sinérgicamente para adquirir perspectivas holísticas sobre los mecanismos planetarios con objeto de estudiar y mejorar los conocimientos sobre los polos y su función en el sistema terráqueo. Una de sus principales herramientas será sensibilizar al público-audiencia. La apertura oficial del Año Polar Internacional tuvo lugar el día 1 de marzo de 2007, y su duración es de dos años naturales.



Jaca, 10 de septiembre de 2.007

El Cte. Jefe de Campaña

Jorge SANTAMARIA BALLABRIGA