

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA ACTIVIDAD DE AEMET EN
EL CONTINENTE ANTÁRTICO:

EL GRUPO ANTÁRTICO DE AEMET



Jornada Antártica en AEMET. 28 de enero de 2019

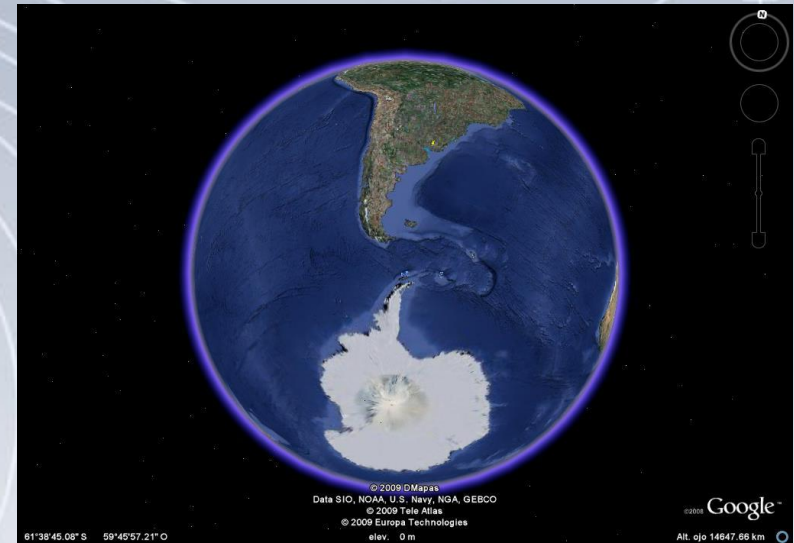
Jesús Riesco Martín (jriescom@aemet.es)

ÍNDICE



- 1.- LA ANTÁRTIDA
- 2.- EL TRATADO ANTÁRTICO
- 3.- EL COMITÉ POLAR ESPAÑOL
- 4.- BASES ANTÁRTICAS ESPAÑOLAS
- 5.- PARTICIPACIÓN DE AEMET
- 6.- EL CONVENIO ANTÁRTICO
- 7.- EL GRUPO ANTÁRTICO ACTUAL
- 8.- CICLO ANUAL DE ACTIVIDADES
- 9.- TAREAS PRINCIPALES EN CAMPAÑA
- 10.- PRODUCTOS Y HERRAMIENTAS
- 11.- CIENCIA Y DIVULGACIÓN
- 12.- RETOS FUTUROS

1.- LA ANTÁRTIDA



- Casi enteramente al sur círculo polar
- Extensión: **14 millones km²**
- Altitud promedio en torno a **2500 m.**
- **98 % cubierto de hielo**
- Espesor medio hielo: **1,9 km**
- Temperatura más baja: **-89,2 °C**
- Precipitación media: **186 mm**
- Vientos máximos de hasta **327 km/h**

- El continente antártico, se encuentra localizado en el extremo sur de nuestro Planeta. **Es el continente más alto, frío, seco y ventoso. 90% del hielo terrestre y principal fuente de agua dulce del planeta**
- Sus características geográficas, sus condiciones climatológicas y sus aspectos biológicos le confieren una **total singularidad.**
- La Antártida actúa como uno de los “refrigeradores” de la Tierra, regulando la corrientes oceánicas y el clima mundial.
- **Cualquier impacto ambiental significativo alteraría los patrones del clima global.**

2.- EL TRATADO ANTÁRTICO



La Antártida es un lugar privilegiado destinado a la convivencia internacional y la ciencia.

Tratado Antártico (firmado: 1959; vigor: 1961) garantiza:

- La Antártida, como todas las **tierras y barreras de hielo ubicadas al sur de la latitud 60° S** sin afectar derechos sobre alta mar
- El uso de la Antártida exclusivamente para **fines pacíficos**,
- La **no militarización** de la zona,
- La única **desnuclearización efectiva y plena** de una región del mundo,
- La **libertad de investigación científica y cooperación internacional** con intercambio de personal, observaciones y resultados científicos
- La **preservación del Medio Ambiente** Antártico y de sus ecosistemas

Firmado inicialmente por **12 países**.

Actualmente hay adheridos: **29 países consultivos y 14 países no consultivos**

España se adhirió en 1982 y es miembro consultivo desde 1988

3.- EL COMITÉ POLAR ESPAÑOL



Autoridad polar en España. Coordina todas las actividades de España en las zonas polares, aprobación de permisos medio ambientales y el cumplimiento de la normativa polar. Creado por la CICYT en 1998.

Actualmente el CPE coordina la XXXIII Campaña Antártica Española, que cuenta con 24 proyectos de investigación (Ministerio Ciencia, Innovación y Universidades):

- 18 de estos proyectos están financiados por la Agencia Estatal de Investigación,
- 4 son series históricas,
- 1 AEMET,
- 1 Instituto Hidrográfico de la Marina



Dossier de Prensa. Campaña Antártica 2018-19
http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/181116_Dossier_Proyectos.pdf

4.- BASES ANTÁRTICAS ESPAÑOLAS



BAE Juan Carlos I

Isla Livingston. Inicio: enero 1988.

Gestión: UTM (CSIC)

BAE Gabriel de Castilla

Isla Decepción. Inicio: 1989

Gestión: Ejército de Tierra



BIO Hespérides (UTM y tripulación de Armada)

5.- PARTICIPACIÓN DE AEMET

- **1987**: Juan Cisneros y Jesús de Dios (Base argentina Marambio: sondeos de ozono en colaboración con el SMN).
- **1988**: buque rompehielos argentino “Almirante Irizar”. 4 participantes del INM: Pilar Sanjurjo, Manuel Bañón, Félix Gutiérrez y Juan Cisneros
- A partir de **1988** participación prácticamente todos los años hasta la actualidad. A partir de principios de los años 2000, se hace crucial la predicción meteorológica en las BAEs



Manuel Bañón, Alberto Castejón y Juan Cisneros. (Además, jefes BAE)



Pilar Sanjurjo, mujer pionera de INM/AEMET en la Antártica

TOTAL INM/AEMET: 29 participantes en 32 campañas

6.- EL CONVENIO ANTÁRTICO



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 81

Miércoles 5 de abril de 2017

Sec. III. Pág. 26297

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD

3766 *Resolución de 23 de marzo de 2017, de la Presidencia de la Agencia Estatal de Investigación, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Agencia Estatal de Meteorología, para formalizar su cooperación respecto a las actividades operativas y de investigación, a desarrollar en las instalaciones antárticas españolas y en la flota oceanográfica española.*

- AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN (AEI) - AEMET. 2017
- En vigor año a año con prórroga anual, hasta 2021
- Desarrollo de las campañas antárticas de AEMET
- Corrección errores en BOE de 25 de mayo de 2017

AEMET participa en las campañas antárticas (2 técnicos y 2 predictores)

- Suministrando **soporte técnico y operativo** a los equipos de investigación de AEI
- Proporcionando **predicciones y vigilancia meteorológica**
- Haciéndose cargo del **suministro, instalación, calibración, operación, mantenimiento y reposición de toda la instrumentación meteorológica (BAEs y BIODs)**

AEI se compromete a:

- Amparar la **presencia del personal de AEMET en las Instalaciones Antárticas Españolas y en la Flota Oceanográfica Española**, haciéndose cargo de los **costes de gestión y desplazamiento.**

7.- EL GRUPO ANTÁRTICO ACTUAL



El grupo antártico de AEMET lo integran:

- 1 Meteorólogo: Coordinador de las campañas
- 7 Técnicos expertos en observación, informática y electrónica
- 5 Predictores
- 1 Informático desarrollador
- Personal de apoyo del Servicio de Redes Especiales

Supervisión y apoyo desde el Dep. Infraestructuras y Sistemas
Colaboraciones de numerosas unidades técnicas de AEMET

Cada campaña antártica (verano austral) participan desde la BAE Juan Carlos I:

- 1 Técnico y 1 Predictor de AEMET en la primera fase
- 1 Técnico y 1 Predictor de AEMET en la segunda fase



8.- CICLO ANUAL DE ACTIVIDADES



- **Planificación de tareas** específicas de la siguiente campaña
- **Designación de participantes**
- **Presupuesto y adquisición de material** nuevo y de repuesto
- **Diseño y desarrollo de técnicas y aplicaciones**
- Preparación de la **logística** (C.S., adquisición de ropa, revisiones médicas, traslado de material a las BAEs, gestión de vuelos desde la UTM, etc.)
- **Reuniones de coordinación: internas y en el CPE**
- **Desarrollo de la campaña “in situ”** y apoyo desde España
- **Depuración y archivo de información definitiva:** datos, metadatos, listado de instrumentación y mantenimiento, etc.
- **Calibración y sustitución de sensores**
- **Informes y reuniones de postcampaña:** análisis de resultados y propuestas de mejora

9.- TAREAS PRINCIPALES EN CAMPAÑA

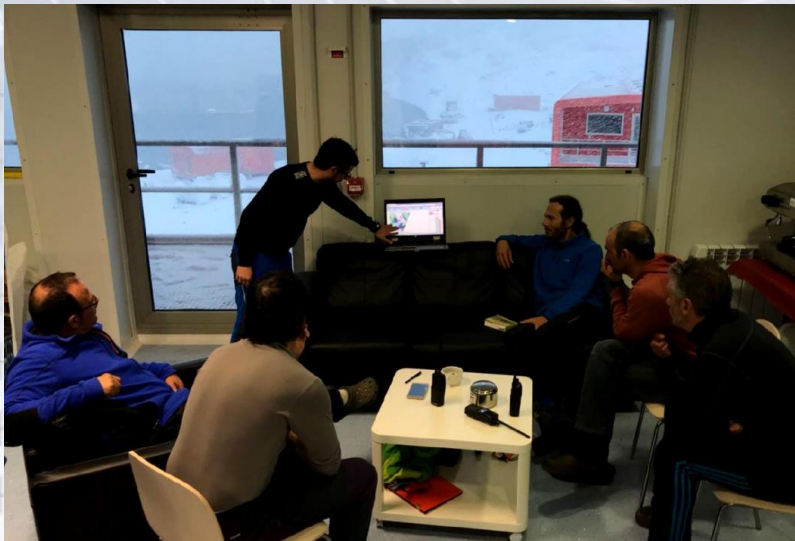
OBSERVACIÓN

- **Mantenimiento, operación y monitorización de estaciones meteorológicas convencionales y automáticas de AEMET**
 - 1 EMA en JC I (desde feb-**1998**) y una estación de radiación
 - 1 EMA en GdC (desde feb-2005)
- **Emisión de partes Synop/BUFR** de las estaciones climáticas de JC I y GdC al sistema mundial de comunicaciones de la OMM
- **Mantenimiento y archivo de datos de otras estaciones**














PREDICCIÓN

- Realización de **briefings diarios de predicción** en la BAE JC I
- **Vigilancia meteorológica**
- **Boletines diarios de predicción** para los días siguientes :
 - BAE JC I, BAE , barcos UTM
- **Pronósticos especiales para paso de Drake** (inicio-fin campaña), apoyados por predictores desde España.
- **Asesoramiento meteorológico** a proyectos de investigación



AEMET - BOLETÍN DE PREDICCIÓN ANTÁRTICA
PREDICCIÓN PARA LA B.A.E JUAN CARLOS I
 Realizada a las 22 horas del día 14/12/2015

PRONÓSTICO VÁLIDO PARA EL DÍA 15 DE DICIEMBRE DE 2015

PLAZO (hora local)	00 – 06	06 - 12	12-18	18 -24
NUBOSIDAD / METEOROS				
PRECIPITACIONES / VISIBILIDAD (Km)				
DIR. VIENTO / VEL. VIENTO (kt)	VRB 2-4	 N-NW 3-6	 NW 3-6	 W-NW 4-8
RACHA MÁXIMA (kt)				
ALTURA DEL OLEAJE (m)	 <0,5	 <0,5	 <0,5	 <0,5
T. máx / T. mín (°C)	1 / -2			
AVISOS	No hay avisos	No hay avisos	No hay avisos	No hay avisos
OBSERVACIONES:				

10.- PRODUCTOS Y HERRAMIENTAS

BASE DE DATOS



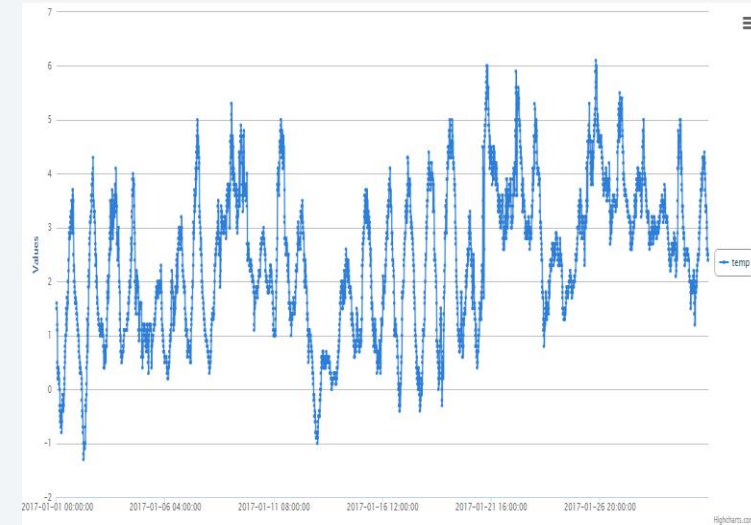
Browser address bar: <https://antartidata.aemet.es/index.php#>

Page title: Estaciones Antárticas

Navigation: Ver Estaciones, Guía de Utilización

Table controls: INICIO, Tabla 1, Ir a: 1, Reg por Pág: 144, Imprimir en CSV, Gráfica de los datos, Página: 1 de 11009 Registros: 1585170

Filtrar	id	fecha	hora	vel	ddd	velx	dddxd	temp	tmx	tmn	hr	lluv	pres	rad_w_m2	tstb	tsmx	tsmn	ins	alt_nieve
Limpiar	Ordenado por: fecha descendente, id descendente																		
	1585170	2018-03-23	12:40:00	2,6	322	3,5	324	2,1	2,3	2,1	90	0,0	974,7	154,2	2,3			0,11	
	1585169	2018-03-23	12:30:00																
	1585168	2018-03-23	12:20:00	3,3	328	4,5	332	2,0	2,2	2,0	91	0,0	974,3	90,9	2,0			0,11	
	1585167	2018-03-23	12:10:00	2,8	321	3,8	320	2,1	2,2	2,0	90	0,0	974,0	59,1	1,9			0,02	
	1585166	2018-03-23	12:00:00	3,1	315	4,8	317	2,1	2,3	2,0	90	0,0	973,7	49,3	1,9			0,00	0,015
	1585165	2018-03-23	11:50:00	2,4	314	3,9	315	2,1	2,2	2,1	91	0,0	973,6	39,8	1,9			0,00	
	1585164	2018-03-23	11:40:00	4,0	325	5,8	333	2,2	2,4	2,2	91	0,0	973,3	45,2	2,0			0,00	
	1585163	2018-03-23	11:30:00	4,7	326	6,3	323	2,2	2,4	2,2	91	0,0	973,1	42,1	2,0			0,00	
	1585162	2018-03-23	11:20:00	5,0	327	6,6	331	2,3	2,5	2,2	92	0,0	972,9	32,6	2,1			0,00	
	1585161	2018-03-23	11:10:00	5,3	332	7,4	328	2,3	2,5	2,3	92	0,0	972,6	28,4	2,2			0,00	
	1585160	2018-03-23	11:00:00	5,6	336	6,8	331	2,4	2,5	2,3	92	0,0	972,4	13,4	2,1			0,00	
	1585159	2018-03-23	10:50:00	5,9	333	7,8	326	2,5	2,6	2,4	92	0,0	972,2	10,6	2,3			0,00	
	1585158	2018-03-23	10:40:00	5,9	336	7,5	324	2,5	2,6	2,5	92	0,0	972,0	7,6	2,3			0,00	
	1585157	2018-03-23	10:30:00	6,0	338	7,8	333	2,5	2,7	2,5	92	0,0	971,7	5,8	2,3			0,00	
	1585156	2018-03-23	10:20:00	6,7	338	8,5	338	2,7	2,8	2,6	92	0,0	971,5	2,4	2,4			0,00	
	1585155	2018-03-23	10:10:00	7,0	337	9,1	337	2,8	2,9	2,7	91	0,0	971,4	0,6	2,6			0,00	
	1585154	2018-03-23	10:00:00	7,5	340	8,9	340	2,9	3,0	2,8	90	0,0	971,3	0,5	2,7			0,00	0,013
	1585153	2018-03-23	09:50:00	7,7	343	9,6	343	2,9	3,0	2,9	90	0,0	971,0	0,0	2,7			0,00	
	1585152	2018-03-23	09:40:00	7,7	344	9,7	348	2,8	3,1	2,7	91	0,0	970,9	0,1	2,7			0,00	
	1585151	2018-03-23	09:30:00	6,6	353	9,4	342	2,6	2,8	2,5	92	0,0	970,9	0,3	2,5			0,00	
	1585150	2018-03-23	09:20:00	6,5	359	8,1	358	2,6	2,7	2,5	92	0,0	970,8	0,3	2,4			0,00	
	1585149	2018-03-23	09:10:00	6,7	355	8,4	359	2,6	2,8	2,5	92	0,0	970,7	0,5	2,4			0,00	
	1585148	2018-03-23	09:00:00	7,5	358	9,0	354	2,7	2,9	2,6	91	0,0	970,5	0,3	2,5			0,00	
	1585147	2018-03-23	08:50:00	7,5	359	9,6	3	2,8	2,9	2,7	91	0,0	970,4	0,4	2,6			0,00	
	1585146	2018-03-23	08:40:00	7,4	357	9,9	354	2,8	3,0	2,7	91	0,0	970,3	0,5	2,6			0,00	
	1585145	2018-03-23	08:30:00	7,5	0	9,2	8	2,9	3,0	2,8	91	0,0	970,1	0,6	2,7			0,00	



Base de datos y metadatos en entorno web (con depuración): <https://antartidata.aemet.es/>

DATOS EN TIEMPO REAL

ESTACIÓN JUAN CARLOS I

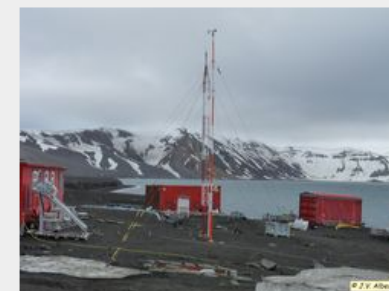


Emplazamiento : Isla Livingston
Geolocalización : -62.66310, -60.38965
Altitud : 12 metros

Última actualización 26-12-2018 16:20:00 UTC

Temperatura	Humedad	Viento	Racha	Precip.	Presión	Temp. suelo	Rad. solar
2.4 °C	80 %	N 4.9 m/s	NE 6.2 m/s	0.0 mm	983.2 hPa	2.9 °C	444.2 W/m2
Máx. Min.	Máx./Mín.	Máx.	Máx.	Total	Máx. Mín.	Máx. Mín.	
Día 2.6 0.8	Día 85 78	Día 7.6	Día 10.4	Día 0	Día 984.0 983.1	Día 3.1 1.3	

ESTACIÓN GABRIEL DE CASTILLA



Emplazamiento : Isla Decepción
Geolocalización : -62.97699, -60.67676
Altitud : 12 metros

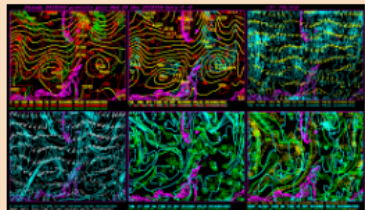
Última actualización 09-03-2018 12:10:00 UTC

Temperatura	Humedad	Viento	Racha	Precip.	Presión	Temp. suelo	Rad. solar
1.1 °C	71 %	W 4.8 m/s	W 6.3 m/s	0.0 mm	994.6 hPa	1.1 °C	130.6 W/m2
Máx. Min.	Máx./Mín.	Máx.	Máx.	Total	Máx. Mín.	Máx. Mín.	
Día 1.8 0.3	Día 88 67	Día 8.6	Día 11.0	Día 0	Día 994.8 991.2	Día 1.5 0.0	

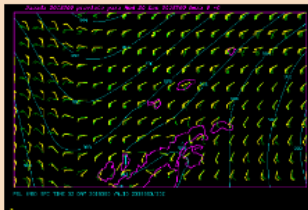
PRODUCTOS DE MODELOS NUMÉRICOS

PRODUCTOS PARA LA ANTARTIDA

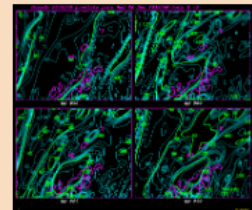
00 y 12z (siempre se cargara la más reciente)



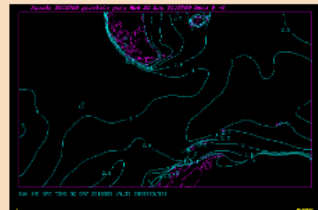
MODEL



VIENTOS



HUMEDAD RELATIVA



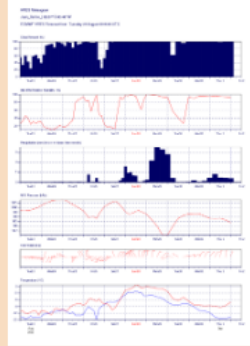
OLAS



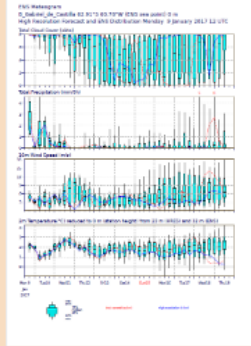
SONMODAS (pincha sobre los puntos del mapa) o elige en la lista



SONMODAS:
Livingston Mar (62.53°S 61.31°W)

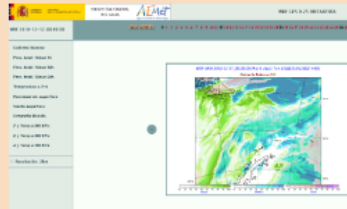


METEOGRAMAS:
Base Juan Carlos I

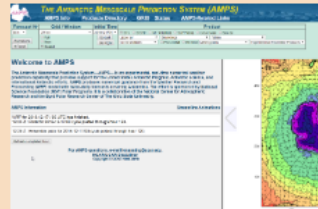


EPSGRAMAS:
Base Juan Carlos I epsgrama

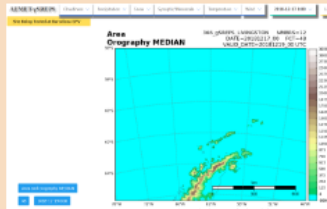
HISTORICOS



WRF



AMPS



gSREPS

INTRANET DE COORDINACIÓN

- Inicio
- Grupo Antártico
- Publicaciones
- Campaña
- Predicción
- Datos e Informes
- Manuales Equipos



Temporal en la Antártida

BAE Juan Carlos I (Isla Livingston) (62°39'46" S, 60°23'20" W)



La Base Antártica Española Juan Carlos I está situada en la isla Livingston, en el archipiélago de las Shetland del Sur, frente a la Península antártica.

Fue inaugurada en enero de 1988 y está considerada como una Gran Instalación Científica por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC). La Unidad de Tecnología Marina (UTM) es la responsable de la gestión de la base. La base está abierta únicamente durante el verano austral, desde mediados de noviembre hasta principios de marzo, aunque se mantienen registros automatizados durante todo el año de varios parámetros. Como todas las instalaciones antárticas españolas, tiene como objetivo

apoyar las actividades científicas de España en la Antártida, en particular la realización de los proyectos de investigación científica que promueve, financia y coordina el Subprograma de Investigación Polar del Plan Nacional del I+D+I.

BAE Gabriel de Castilla (Isla Decepción) (62° 55' S, 60° 37' W)



En 1989, se instaló en la isla Decepción (Archipiélago de las Shetland del Sur) el entonces refugio Gabriel de Castilla y en 1998 pasó a ser considerada base.

La base, gestionada el Ejército de Tierra, está abierta únicamente durante el verano austral, desde mediados de noviembre hasta principios de marzo. Como todas las instalaciones antárticas españolas, tiene como objetivo apoyar las actividades científicas de España en la Antártida, en particular la realización de los proyectos de investigación científica que promueve, financia y coordina el Subprograma de Investigación Polar del Plan Nacional del I+D+I.

Noticias

X RESEÑA SOBRE LA CAMPAÑA ANTÁRTICA DE AEMET (2017-2018)

Un año más con la llegada del verano austral, AEMET participará activamente en la próxima campaña Antártica que tendrá lugar entre los meses de diciembre de 2017 y marzo de 2018, ambos inclusive. Durante la misma se desarrollarán numerosos proyectos científicos de diversos programas del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación, y otros varios. A tal efecto ejerce un papel importante en la logística de cada campaña, la Unidad de Tecnología Marina del CSIC, que además gestiona la Base Antártica Española Juan Carlos I, y presta parte del apoyo logístico a la Base Antártica Gabriel de Castilla de Ejército de Tierra.

[read more](#)

INFORME CLIMATOLÓGICO ANUAL



Informe Antártida 2017

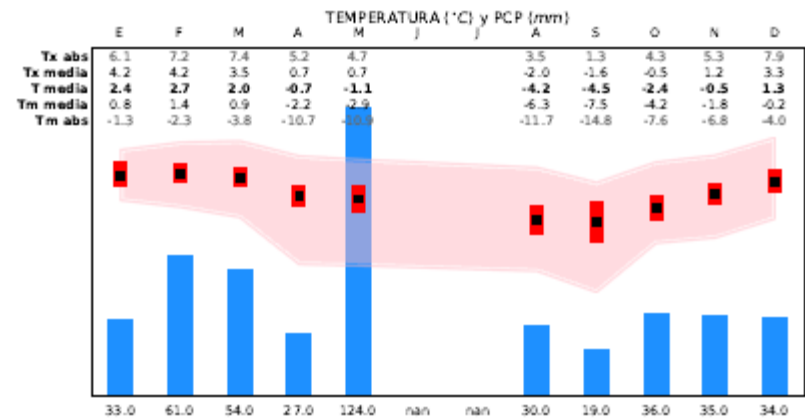
Grupo Antártico

AEMET

Extremos Climáticos Absolutos (1988-2017)

Campo	Valor	Fecha	Hora
Temperatura máxima	15.5 °C	19-01-1994	20:00
Temperatura mínima	-22.6 °C	15-07-2007	07:40
Presión máxima	1032.3 hPa	03-08-2000	16:10
Presión mínima	931.2 hPa	15-08-2015	15:40
Máxima PCP en 1 día	59.4 mm	15-03-2000	–
Máxima PCP en 1 mes	147.6 mm	03-2006	–
Máxima PCP en 1 año	613.3 mm	2008	–
Máxima viento medio en 10m (N)	28.4 m/s	22-08-2017	20:40
Máxima racha de viento	50.0 m/s	20-08-2013	03:00

Diagramas Climáticos 2017



INFORMES DE CAMPAÑA



INFORME PARCIAL DE LAS PREDICCIONES METEOROLÓGICAS REALIZADAS DURANTE LA CAMPAÑA ANTÁRTICA 2017-2018

Sergi Gonzalez Herrero
Fausto Polvorinos Pascual
Agencia Estatal de Meteorología



Información sobre el Proyecto

Título del Proyecto o Acción: AEMET



INFORME PARCIAL INTERNO DE AEMET DE LA CAMPAÑA ANTÁRTICA 2017-18

Nombre de los participantes: JUAN IGNACIO PÉREZ SOLADANA
JOSÉ VICENTE ALBERO MOLINA

CUENTA TWITTER ANTÁRTICA



Inicio Momentos Notificaciones Mensajes

Buscar en Twitter

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

Tweets **252** Siguiendo 42 Seguidores 1.292 Me gusta 286 Listas 0 Momentos 0

Editar perfil

aemet_antartida
@aemet_antartida
Servicio oficial del grupo Antártico de AEMET
Madrid, Spain
antartida.aemetes
Se unió en septiembre de 2018
Fecha de nacimiento 18 de diciembre de 1961
62 fotos y vídeos

Tweets Tweets y respuestas Multimedia

Tweet fijado
aemet_antartida @aemet_antartida · 5 nov. 2018
Bienvenidos a la cuenta de twitter del Grupo Antártico de AEMET. Desde aquí comentaremos asuntos de interés sobre la meteorología, climatología y observación polar, en especial en relación con las campañas antárticas de AEMET. Muchas gracias.

Tu actividad de Tweets
Tus Tweets consiguieron **2.336 impresiones** durante las últimas **24 horas**

Mira tus Tweets destacados

A quién seguir · Actualizar · Ver todos

- CésarRgzBallesteros @crb... Seguir
- Hilo Moreno @hilomoreno Seguir
- dana @Carretero45 Seguir

@AEMET_ANTARTIDA

WEB ANTÁRTICA DE AEMET

<https://antartida.aemet.es>



Campañas Antárticas de AEMET

[Inicio](#)

[Novedades](#)

[Bases de datos](#)

[Tiempo real](#)

[Boletines](#)



Presentación

AEMET viene participando asiduamente en las campañas Antárticas en la Base Juan Carlos I desde su fundación en febrero de 1988 en la isla de Livingston (en las Shetland del Sur, junto a la península Antártica). Cada año AEMET suele estar representada a lo largo de la campaña en sus dos sucesivas fases, por dos técnicos y dos predictores, que son apoyados y coordinados desde España por un grupo de profesionales pertenecientes al grupo antártico de AEMET.

Por un lado se pretende disponer de series largas de observación en la Antártida (en las bases de Juan Carlos I y Gabriel de Castilla) y por otro dar soporte en cuanto a predicción meteorológica se refiere que sirva de apoyo a los proyectos científicos allí desarrollados bajo la coordinación del Comité Polar de España y a la logística desplegada en los barcos y Bases.

Se presenta en esta página especialmente información novedosa de las campañas así como datos en tiempo real, archivo histórico y boletines climatológicos anuales.

[Preguntas Frecuentes](#)

[Sobre Nosotros](#)

[Nota Legal](#)



11.- CIENCIA Y DIVULGACIÓN

Publicación de AEMET (Bañón y Vasallo, 2016)



http://www.aemet.es/es/noticias/2016/02/Publicacion_datos_antartida

Blog de AEMET: Evolución de las temperaturas en la Península Antártica y en las Bases Antárticas Españolas

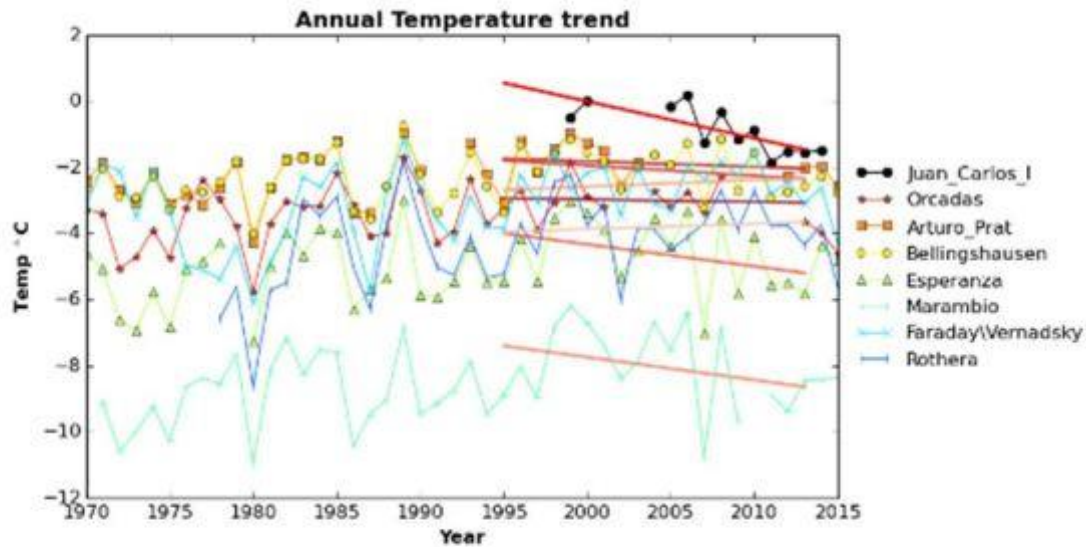
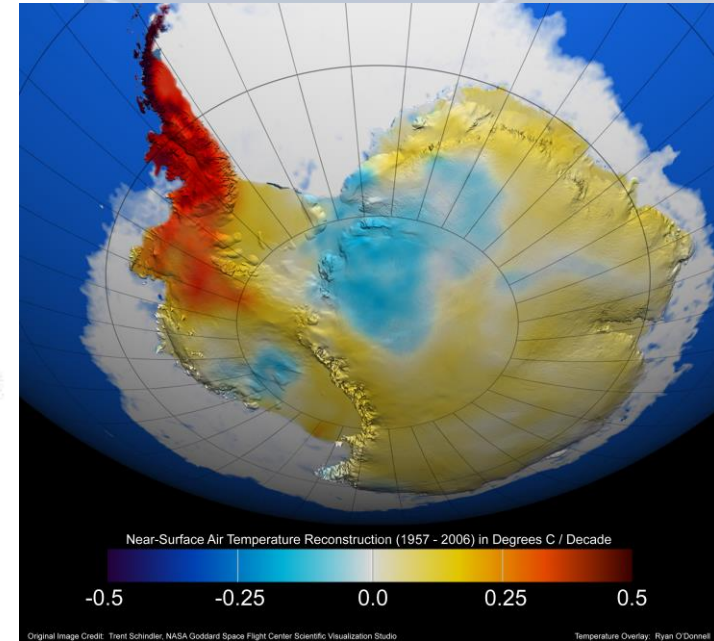


Figura 4. Temperatura media anual y sus tendencias desde 1995 en la BAE Juan Carlos I y otras estaciones situadas en la Península Antártica o en las Shetland del Sur.



Aumento de 5° C en 50 años

Última década:

- Variabilidad natural: Oscilación Antártica. Fase ahora (+)
- Intensificación de vientos circumpolares junto a la Antártida
- Aislamiento del continente antártico: Enfriamiento

1 MAY 2018

GONZALEZ ET AL.

3597

Atmospheric Patterns over the Antarctic Peninsula

SERGI GONZALEZ

Antarctic Group, Spanish Meteorological Service (AEMET), and Department of Applied Physics, University of Barcelona, Barcelona, Spain

FRANCISCO VASALLO

Antarctic Group, Spanish Meteorological Service (AEMET), Rota, Spain

CAYETANA RECIO-BLITZ

Departamento de Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain

JOSÉ A. GUIJARRO

Balearic Islands Office, Spanish Meteorological Service (AEMET), Palma, Spain

JESÚS RIESCO

Antarctic Group, Spanish Meteorological Service (AEMET), Málaga, Spain

(Manuscript received 8 September 2017, in final form 8 January 2018)

ABSTRACT

Using clustering analysis for the sea level pressure field of the ERA-Interim reanalysis between 1979 and 2016, five synoptic pressure patterns have been obtained for the Drake area and Antarctic Peninsula (AP) region (45°–75°S, 20°–120°W), and the resulting daily series has been made available to the scientific community. The five patterns have been named according to their most important features as follows: low over the Weddell Sea (LWS), low over the Amundsen and Bellingshausen Seas (LAB), low over the Drake Passage (LDP), zonal flow over the Drake Passage (ZDP), and ridge over the Antarctic Peninsula (RAP). Each atmospheric pattern is described after analyzing its development and evolution. A frequency analysis shows that the five atmospheric patterns present a similar annual frequency but a large seasonal variability. The transitions from one pattern to another tend to follow a cycle in which synoptic atmospheric waves are displaced eastward by a quarter wavelength. Four of the five atmospheric patterns (all except RAP) are very influenced by the southern annular mode (SAM); however, only LAB and LWS are influenced to some degree by ENSO. The occurrence of the LAB pattern presents a positive trend showing agreement with other studies that indicate an enhancement of the Amundsen–Bellingshausen Seas low. Finally, atmospheric circulation patterns have been related to the air mass advection and precipitation in Livingston Island, showing the potential application for studying the changes in the surface mass balance on the AP cryosphere.

Congresos: TECO (Albero et al, 2018)



AUTOMATIC OBSERVATION SYSTEMS BY AEMET IN ANTARCTICA
WMO TECHNICAL CONFERENCE ON METEOROLOGICAL AND ENVIRONMENTAL INSTRUMENTS AND METHODS OF OBSERVATION (CIMO TECO-2018)
Amsterdam, the Netherlands, 8-11 October 2018

Albero, José Vicente. jalberom@aemet.es **García, José Juan.** jgarciaa@aemet.es **Bueno, Juan Marcial.** jbuenoj@aemet.es **Pérez, Juan Ignacio.** juperez@aemet.es **Álvarez, Raúl.** ralvarezm@aemet.es **Trenchs, Carlos.** ctrenchsa@aemet.es **Vicente, Rafael.** rvicentei@aemet.es **Riesco, Jesús** jriescom@aemet.es

The roll of AEMET (former INM) in Spanish weather activities in Antarctica dates back to the opening of the first Antarctic Spanish Base Juan Carlos I at **Livingston Island** in 1988. Throughout successive campaigns it has expanded the number of meteorological parameters registered and in advising various projects and activities that require meteorological support, assuming the maintenance and calibration of most of the new filed meteorological facilities in the Spanish activity area of the South Shetland Islands. Supply and delivery of needed equipment for the successful development of the of the AEMET activities in Antarctica as well as instrument calibrations and repairs are possible thanks to the contribution made by the National Radiation Centre from the AEMET headquarters.

Nowadays AEMET deals with the operation and service of the following equipment and facilities:

JUAN CARLOS I ANTARCTIC BASE (JCI):

-MAIN AUTOMATIC WEATHER STATION (AWS) WMO 89064 Datalogger Campbell CR-1000. Measures data of wind speed and direction, temperature and humidity, precipitation, atmospheric pressure, insolation, global radiation, soil temperature and snow height. It also generates SYNOP parts directly in BUFR then, an OTT HDR M3 transmitter sends to the METEOSAT satellite throughout the year every 6 hours for broadcasting to the global meteorological communications network (WMO code 89064). This AWS is accessible via TCP/IP from the network of the base.



-2nd AWS CAMPBELL UTM Datalogger Campbell CR-1000 owned by the UTM (Base Logistics Operator), records the same variables as WMO 89064 except for insolation and snow height. Accessible by TCP/IP with real-time data dissemination via web server to the local network of the base. This EMA shares the location with the WMO 89064 of the AEMET and complements the data gaps that may arise.



- WEATHER RECORDS:**
- Wind Speed/Direction
 - Air Temperature
 - Relative Humidity
 - Air Pressure
 - Rainfall
 - Global Radiation
 - Insolation
 - Soil Temperature



SPANISH ANTARCTIC BASE GABRIEL DE CASTILLA (GdC) - DECEPTION ISLAND:

On the nearby Deception, Island, an AWS Geonica model MTD-3000 was installed during the 2004/2005 campaign. In 2014/2015 it is replaced by a Campbell Sci. CR1000 with similar characteristics to that in Juan Carlos I Base.



In addition AEMET ANTARCTIC TEAM collaborates with other projects and entities in the maintenance of the following equipment:

INTERNATIONAL CAMP ON BYERS PENINSULA (LIVINGSTON ISLAND):

Since December 2001, a Campbell Sci. CR10X model AWS is installed supporting the LIMNOPOLAR project at lakeside Somero, with combined solar and wind power.



Congresos : (Vasallo et al., 2018)

- Simposio de Estudios Polares
- Simposio Nacional de Predicción (AEMET)



PATRONES SINÓPTICOS EN LA PENÍNSULA ANTÁRTICA



F. VASALLO¹, S. GONZALEZ^{1,2}, C. RECIO-BLITZ³, J.A. GUIJARRO⁴, J. RIESCO¹

¹Grupo Antártico, AEMET ²Dept. De Física Aplicada, Universidad de Barcelona ³Dept. de Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Universidad Politécnica de Madrid ⁴DT de Baleares, AEMET
 ✉ sgonzalezh@aemet.es @sergimet @microairpolar

EPISODIO I: MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS

Motivación:

1. Entender los patrones de la circulación atmosférica a escala sinóptica en la zona de la Península Antártica (PA)
2. Desarrollar una herramienta atmosférica intuitiva para enlazar la meteorología con otras ciencias.

Objetivos específicos:

1. Calcular de forma objetiva los principales patrones sinópticos atmosféricos
2. Analizar las frecuencias de los patrones y la influencia de los modos climáticos de variabilidad en ellos
3. Aplicar los patrones al análisis de las variaciones en la advección de masas de aire en la zona de la PA



Ciclo de Conferencias UNED Tudela. (Albero, 2018)

jueves, 8 de noviembre

18:00-20:00 h. **"El papel de AEMET en la Antártida. Algunas curiosidades y fenómenos meteorológicos extremos del continente antártico"**

Prácticamente desde el momento en que España instalara su primera base de investigación en el territorio antártico en enero de 1988, la actual Agencia Estatal de Meteorología dispone de un observatorio meteorológico instalado en la misma. Así, cada año, con la llegada del verano austral, AEMET participa activamente en las campañas Antárticas que tienen lugar entre los meses de diciembre y marzo. Durante las mismas se da apoyo a numerosos proyectos científicos de diversos programas del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación. AEMET está representada a lo largo de cada campaña por técnicos y predictores, que son apoyados y coordinados desde España por un grupo de profesionales de la propia Agencia.

José Vicente Albero Especialista en Mantenimiento y Calibración en la Delegación Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla, Centro Meteorológico de Málaga


Colaboraciones con otros proyectos

- **Trineo del viento – Micro air polar: YOPP Endorsement for Mobile-Automatic Weather Station - M-AWS.**

Evaluación de comunidades microbianas antárticas desde suelos recientemente deglaciados mediante nuevos métodos para big data



JC I. Estación en el proyecto Global Cryosphere Watch. (Samuel Buisán)



Global Cryosphere Watch

[Home](#) [About](#) [News](#) [Cryosphere Now](#) [Surface](#) [Satellites](#) [Activities](#) [Reference](#) [Data Portal](#) [Outreach](#)

Juan Carlos I
Primary CryoNet Station Information

Antarctic Station in Juan Carlos I Spanish Base from 1988. (Livingston Is. in South Shetland Islands)
Onsite technical staff
Commitment of long-term permanence

Other Networks to Which This CryoNet Station Belongs

- Antarctic Observation Network (WMO)

Data Information

- Are the data quality controlled? yes
- How are the data accessible? other
- Data availability (may depend on the variable measured): in near real-time, delayed less than one year

Publications

EL CLIMA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA BASE ANTARTICA ESPANOLA JUAN CARLOS I by Manuel Banon Garcia.

AEMET EN LA ANTARTIDA by Manuel Banon and Francisco Vasallo

Measurements

The measurements made at Juan Carlos I are listed in the following tables. (Note: If End Year is Blank, measurements are running.)

Cryosphere Measurements

Element	Variable	Start Year	End Year	Frequency
Snow	Depth	2016		Continuous
Snow	Albedo	2000		Fragmented

Metadata

- » Station or cluster: CryoNet Station
- » Type: Primary
- » Attribute(s):
- » WMO ID (if any): 89054
- » Shape: point
- » Latitude, longitude: -62.66, -60.39
- » Altitude and/or range (m): 12
- » Landscape: Coastal
- » Year established: 2016
- » Year-round? Yes
- » Operations contact: Jose Vicente Albero
- » Science contact: Jesus Riesco
- » Data contact: Jesus Riesco

12.- RETOS FUTUROS



- **Mejora de la calidad de los datos**
- **Mejora de la medida y procesos de precipitación:**
Instalación de Pluvio2 de pesada en Juan Carlos I
- **Participación en el proyecto OMM de vigilancia de la criosfera**
- **Nuevas variables a medir:** visibilidad, aerosoles, contaminación
- Posibilidad de realizar **sondeos atmosféricos**
- **Mayor disponibilidad de modelos numéricos** de predicción
- Mejor acceso a **imágenes de satélite**
- **Mayor conocimiento del tiempo y clima** de la zona





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Aemet

Agencia Estatal de Meteorología

Muchas gracias