

El SMN en la Antártida y Tierra del Fuego

Por: Ricardo Sánchez - Myriam Díaz - Juan Muñoz - Mónica Marino

El SMN desarrolla actividades científicas en la Antártida y en Tierra del Fuego en las disciplinas de la Meteorología y de la Geofísica desde el año **1904**.

Para ello consta de observatorios permanentes con registros centenarios

en algunos de ellos. Esta información se utiliza básicamente para la investigación en Geomagnetismo, Climatología, Vigilancia Atmosférica Global, Capa de Ozono, etc. y para el apoyo operativo de las operaciones logísticas de la zona.

En el siguiente cuadro se identifican esos observatorios y los parámetros que se miden.

Nombre/Identificador	Parámetros registrados
GEOMAGNETISMO	
Base Orcadas (SMN) 60°44'20"S-44°44'00"W Se inauguró el 1° de enero de 1903  	Desde 1904 se miden las variaciones geomagnéticas continuas de las componentes H, D y Z, y componente magnética absoluta. Desde 22 de noviembre de 1904 observaciones de superficie: Temperatura, Viento, Presión, Humedad, tipo y cantidad de nubes, precipitación y cualquier otro fenómeno meteorológico que se manifieste en las inmediaciones del observatorio. 

FISICA DE LA ATMOSFERA

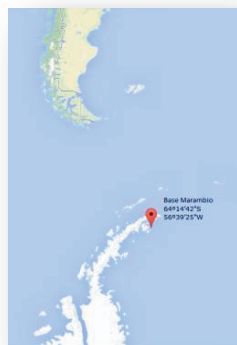
Base Marambio (SMN)

64°14'42"S-56°39'25"W

Altura: 196 mts

Al NE de la isla Cerro Nevado, mar de Weddell

Se inauguró el 29 de octubre de 1969

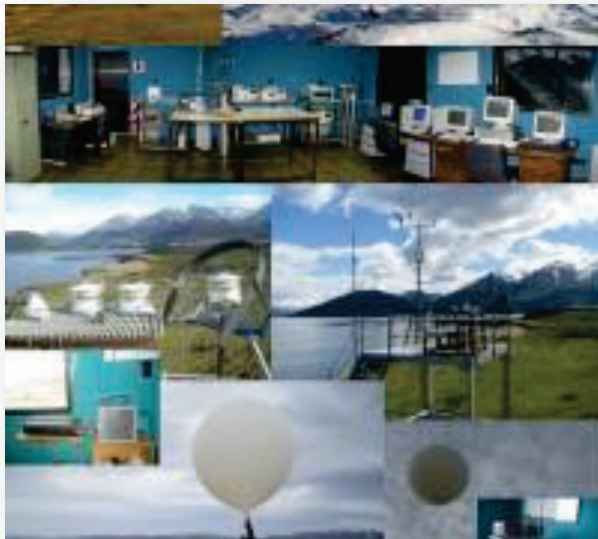


Desde 1996 medición continua en forma minutal de la radiación ultravioleta UV-b por medio de Solar Light 501A como parte del proyecto de Vigilancia Atmosférica Global (VAG) de OMM. Desde 1987 medición diaria entre agosto y marzo de la concentración Total de Ozono por medio de espectrómetro Dobson como parte del proyecto de Vigilancia Atmosférica Global (VAG) de OMM. Desde Octubre de 2011 medición de Ozono Troposférico por medio de analizador TEI49. Desde 1 de enero de 1970 estación meteorológica sinóptica de superficie y altura (OMM Nro. 89055) para medición de parámetros meteorológicos. Desde marzo de 2010 medición de los parámetros meteorológicos ambientales en superficie a 10 y a 20 mts de altura con promedios cada minuto por medio de una estación Automática Vaisala y sensor ultrasónico de viento.

Estación VAG "Ushuaia"

54°51'00"S-68°18'36"W

Desde 1994

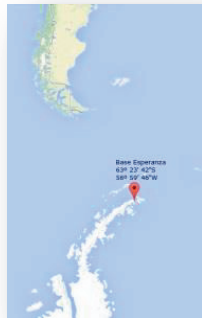


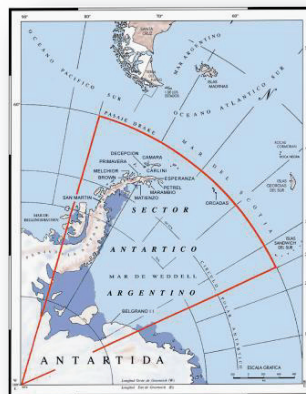
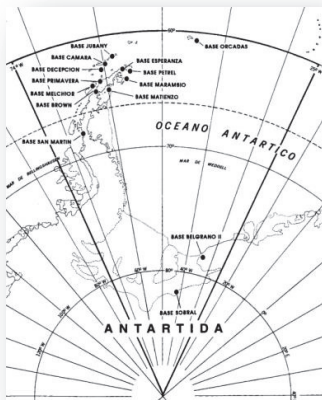
Estación de medición de parámetros ambientales y contaminación de base, para la Vigilancia Atmosférica Global por medio de medición de Ozono Total, Perfiles de ozono, Ozono Superficial, CO₂, CO, Metanos, Aerosoles, Radiación Solar Global, Difusa, UV-b, infrarroja, directa y parámetros meteorológicos (presión temperatura humedad y viento) (en cooperación con la OMM).

**Convenio de Base Marambio con el Instituto Meteorológico Finlandés (FMI):**

- Desde Noviembre de 1987: Medición del perfil vertical de ozono, temperatura, presión, humedad y viento en altura mediante sondeos con globos.
- Desde enero de 2005: Medición del espesor óptico de aerosoles atmosféricos por medio de Solfotómetro (PFR). Medición de los parámetros meteorológicos ambientales en superficie a 15 mts de altura con promedios cada minuto por medio de una estación Automática Vaisala (Servicio Meteorológico Nacional). Medición de la concentración ambiental de radio nucleidos naturales y antropogénicos en ambiente y medición de Plomo por medio de un muestreador de alto volumen para la obtención de la medida 214 (Pb214).
- Desde febrero de 2013: Medición de Aerosoles "in-situ", UVB-Albedo, y Gases de Efecto Invernadero además de los parámetros meteorológicos ambientales en superficie a 15 mts de altura con promedios cada minuto por medio de una estación Automática Vaisala y sensor ultrasónico de viento.

Por otro lado existen una serie de estaciones meteorológicas de superficie según normas de OMM, para apoyo a las tareas operativas y a la investigación; detalles en el siguiente cuadro. En ellas se realizan observaciones de Temperatura, Viento, Presión, Humedad, tipo y cantidad de nubes, precipitación y cualquier otro fenómeno meteorológico que se manifieste en las inmediaciones de las estaciones de medición.

Nombre/Identificador	Ubicación
Base CARLINI (ex Jubany) 62° 14' S-58° 40'W Inicio: 21 de noviembre de 1953 	Caleta Potter, isla 25 de Mayo, islas Shetland del Sur 
Base ESPERANZA 63° 23' 42"S- 56° 59' 46"W Inicio: 17 de diciembre de 1952 	Extremo norte de la península Trinidad en Bahía Esperanza 



Base SAN MARTIN

68° 07'55"S - 67° 08'12"W

Inicio: 21 de enero de 1951



En el islote Barry, en bahía Margarita, mar de Bellingshausen, península Antártica



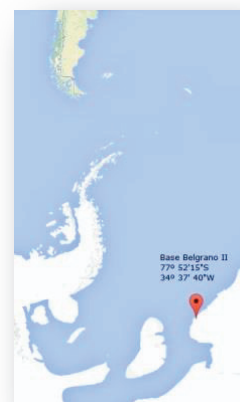
Base BELGRANO II

77° 52'15"S - 34° 37' 40"W

Inicio: 5 de febrero de 1979



Nunatak Bertrab, en costa Confin (Tierra de Coats) mar de Weddell



Además en la Base Marambio se realizan desde 1987 radiosondeos y pronósticos para la navegación aérea y marítima y para patrullas terrestres. Observaciones de hielos marinos según indicaciones del Servicio Hidrográfico Naval.

EQUIPOS METEOROLÓGICOS y GEOFÍSICOS MÁS IMPORTANTES

- Instrumental para funcionamiento de la estación meteorológica sinóptica de superficie y altura (barómetros, termómetros, anemómetros).
- Equipo de radiosondeo automático SPS220 Vaisala, para observaciones de Viento, presión temperatura y humedad en altura.
- Equipo de recepción fotográfica via satélite APT (ALDEN), para efectuar pronósticos meteorológicos para navegación Aérea y Marítima.
- Espectrofotómetro DOBSON para medición de Ozono Total.
- 1 (un) Equipo DIGI-CORA Vaisala para observaciones de Perfil de Ozono por medio de ozonosondas y radiosondeos
- 10 (diez) computadoras PC para procesado de información.
- 2 Sensores de radiación ultravioleta SOLAR-LIGHT para medición de UV-b Albedo.
- 1 (un) Solfotómetro Suizo de Precisión de filtros para medir Aerosoles en atmósfera.
- 3 Estaciones automáticas Vaisala para medición y registro de los parámetros meteorológicos (Temperatura, Humedad, viento, presión, radiación solar) en forma minutal durante todo el año.
- 1 (un) muestreador de alto volumen para la obtención de la medida de la concentración ambiental de radionucleidos naturales y antropogénicos en ambiente y medición de Plomo 214 (Pb214).
- 1 (un) CPC (aerosoles)
- 1 (un) Sistema Picarro para gases de efecto invernadero (Metano , CO2 y H2O)
- 1 (un) radiómetro Kipp y Zonnen para medición de radiación solar global.
- 1 (un) analizador de ozono superficial por absorción de UV marca Thermo Environmetal modelo TEI49.
- 1 (un) Dosímetro para medición continua de radiación cósmica.

También se contó con Bases temporarias de observación de superficie. Actualmente algunas de ellas se utilizan como lugar alternativo de vuelos antárticos y/o como refugio:

Nombre/Identificador	Ubicación	Inicio
Base CABO PRIMAVERA 64° 09' S - 60° 57'50" W	Costa de Danco, caleta Cierva, península Antártica	1° de febrero de 1977 hasta 1° de enero de 1982 Campaña Antártica de Verano
Base DECEPCION 62° 59' S - 60° 41' W.	Bahía 1° de Mayo, puerto Foster, isla Decepción, Shetland del Sur	1° de enero de 1948 hasta el 31 de mayo de 1974 - Campaña Antártica de Verano
Base Tte. CAMARA 62° 36' S - 59° 55' W	Isla Media Luna, islas Shetland del Sur	1° de enero de 1953 Campaña Antártica de Verano

Base MELCHIOR 64° 20' S - 62° 59' W	Isla Observatorio del archipiélago Melchior	1° de enero de 1947 hasta 31 de diciembre de 1960 - Campaña Antártica de Verano
Base MATIENZO 64° 59'S - 60° 07' W	Nunatak Larsen, perteneciente al grupo de nunataks Foca, barrera de hielo de Larsen	15 de marzo de 1961 Hasta 28 de febrero 2005 Campaña Antártica de Verano
Base BROWN 64°53'S — 62°53'W	Punta Proa, península Sanavirón, Bahía Puerto Paraíso	1° de enero de 1951 hasta 12 de abril de 1984 Campaña Antártica de Verano
Base PETREL 63° 28'S - 56° 12' W	Isla Dundee, pie glaciar Rosamaría	22 de febrero de 1967 hasta 30 de noviembre de 1976 Campaña Antártica de Verano
Base SOBRAL 81° 04' S - 40° 36' W	Barrera de hielos Filchner, pie Meseta Polar	2 de abril de 1965 hasta el 30 de septiembre de 1968
Base BELGRANO 77° 46'S - 38° 11' W	Barrera de Hielos Filchner, Bahía Comandante Piedrabuena, mar de Weddel	18 de enero de 1955 hasta 30 de septiembre de 1979 Campaña Antártica de Verano
Base BELGRANO III 77° 55' S - 45° 45' W	Isla Berkner	30 de enero de 1981 hasta 1 de diciembre de 1983 Campaña Antártica de Verano
Base ELLSWORTH 77° 39' S - 41° 05' W	Barrera de Hielos Filchner, sur mar de Weddell	1 de abril de 1957 hasta el 30 de diciembre de 1962