



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina

BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Febrero 2024

Volumen XXX N° 2

Boletín de tendencias climáticas, vigilancia del clima y pronóstico climático trimestral para Argentina

El pronóstico climático trimestral se realiza sobre la base del análisis de las previsiones numéricas experimentales de los principales modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos nacionales, sumado al análisis de la evolución de las condiciones oceánicas y atmosféricas. Las acciones tomadas o dejadas de tomar en función de la información contenida en este boletín son de completa responsabilidad del usuario.

Editores:

Diana Analía Domínguez

Laura Soledad Aldeco

Colaboradores:

Norma Garay

Natalia Herrera

José Luis Stella

Hernán Veiga

Dirección en Internet: <https://www.smn.gob.ar/pronostico-trimestral>

Dirección Postal:

Correo electrónico: clima@smn.gob.ar

Servicio Meteorológico Nacional

Av. Dorrego 4019 (C1425GBE)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina

FAX: (54-11) 5167-6709

Contenidos

1.FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

1.1 Fenómeno EL NIÑO – Oscilación del Sur (ENOS)

1.2 Oscilación Antártica o Modo Anular Austral

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES ENERO 2024

2.1 Análisis de la situación regional

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE FEBRERO-MARZO-ABRIL 2024

3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

3.2 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación

3.3 Interpretación de las categorías y umbrales

1- FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

1.1- Fenómeno EL NIÑO – Oscilación del Sur

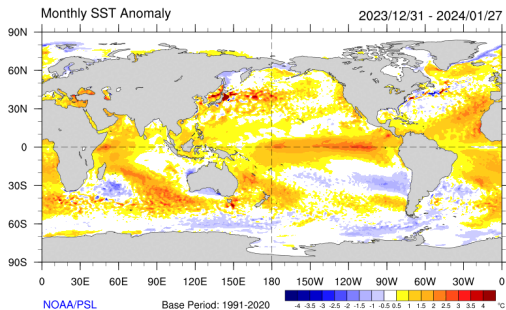


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de enero de 2024. Período de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

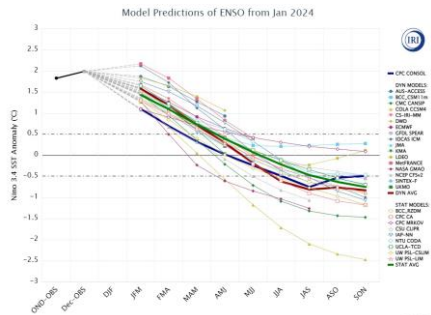


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Fuente: IRI.

Durante enero, en promedio, las anomalías de la temperatura del agua del mar en el océano Pacífico ecuatorial, se mantuvieron superiores a sus valores normales entre 170°E y la costa sudamericana. Se observa un debilitamiento gradual de dichas anomalías, siendo cada vez de menor magnitud. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial predominaron anomalías positivas en la mayor parte de la región, entre superficie y 100 m de profundidad, con las máximas anomalías al este de 130°O. Las anomalías del viento zonal en 850 hPa mostraron alisios debilitados entre la línea de fecha y 80°O. Al oeste de la línea de fecha predominaron alisios intensificados.

De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos, en promedio, en el trimestre febrero-marzo-abril 2024 hay 94% de probabilidad de que continúen las condiciones Niño. Hacia el otoño aumentan las chances de condiciones neutrales. Para mayor información consultar [aquí](#)

1.2 Oscilación Antártica (OA) o Modo Anular Austral

Durante la mayor parte de los meses de diciembre y enero de 2024 la Oscilación Antártica (AAO por sus siglas en Inglés) estuvo en fase positiva y cambió a fase negativa a finales de enero, fase en la cual se mantiene actualmente. **El pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia a cambiar a una fase positiva (Figura 4).**

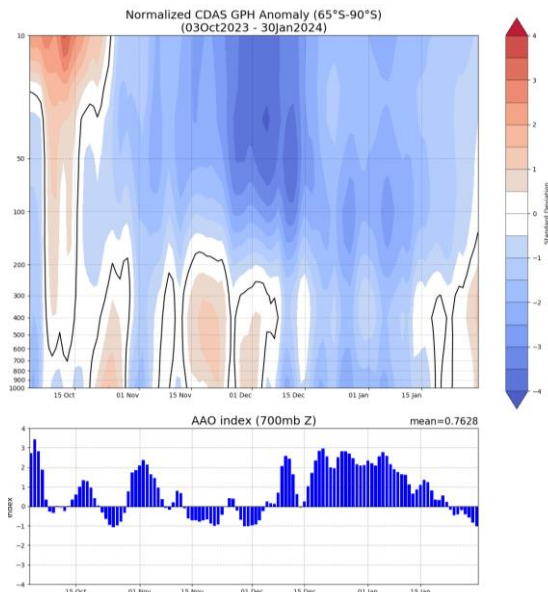


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

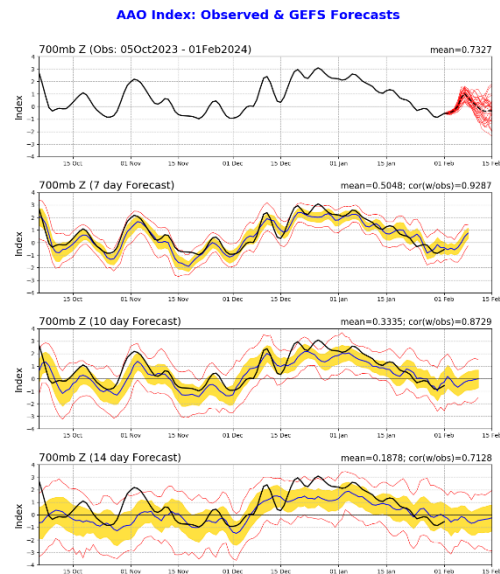


FIG. 4 –Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) se encuentra neutral. Entre mitad de mayo y principios de agosto de 2021 el DOI estuvo en fase negativa. Durante el resto de 2021 y hasta julio de 2023 se mantuvo neutral (Figura 5). Entre agosto de 2023 y enero de 2024 estuvo en fase positiva, que terminó a fines de enero. **El pronóstico numérico prevé que se mantenga neutral en el próximo trimestre** (Figura 6).

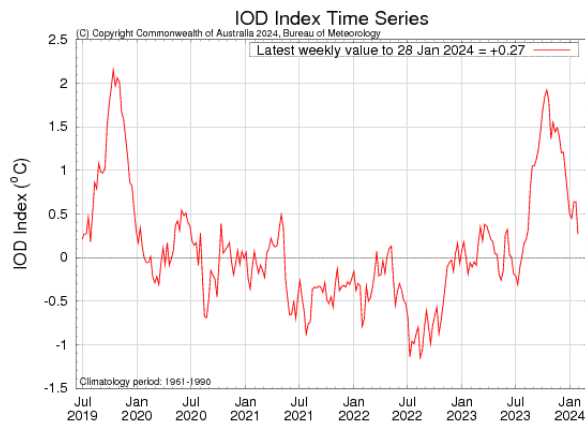


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

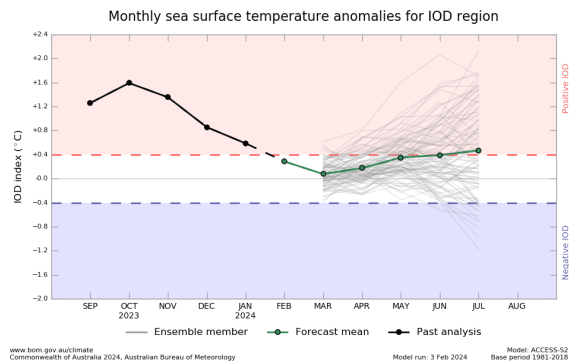


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

2.1 Análisis de la situación regional

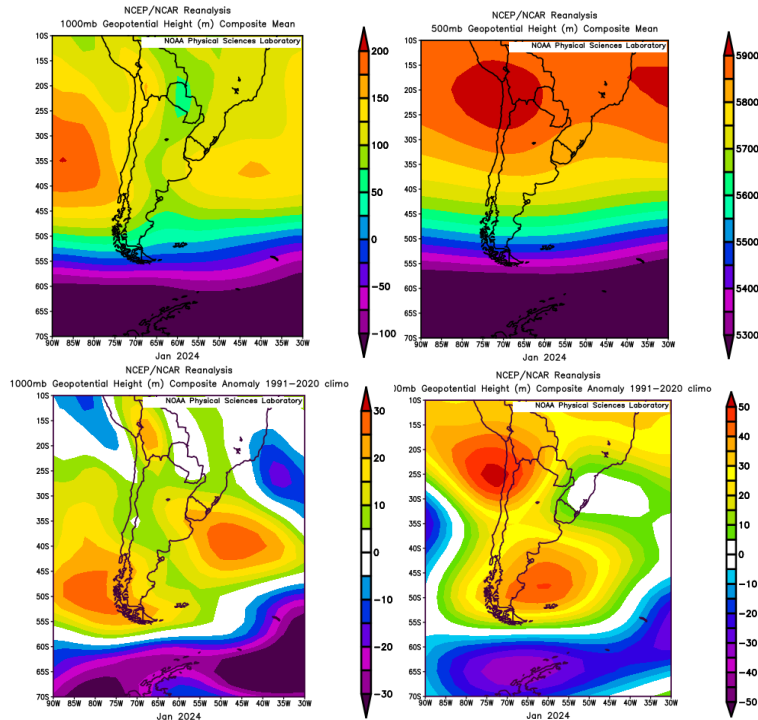


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) enero de 2024

Fuente: NCEP/NCAR

En la figura 7 se presentan los campos medios y de desvíos de las alturas geopotenciales de 1000 hPa y 500 hPa del mes de enero de 2024.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que los anticiclones, tanto del océano Pacífico como del Atlántico, estuvieron en su posición media climatológica. En 500 hPa se observó flujo predominantemente zonal sobre el sur de Argentina, mientras que sobre el NOA dominaron altas presiones. En ambos niveles predominaron anomalías anticiclónicas en todo el país, siendo las de 500 hPa más intensas sobre el NOA y al este de Patagonia. En ambos niveles, sobre la península Antártica, dominaron las anomalías ciclónicas.

2.1 Análisis de la situación regional

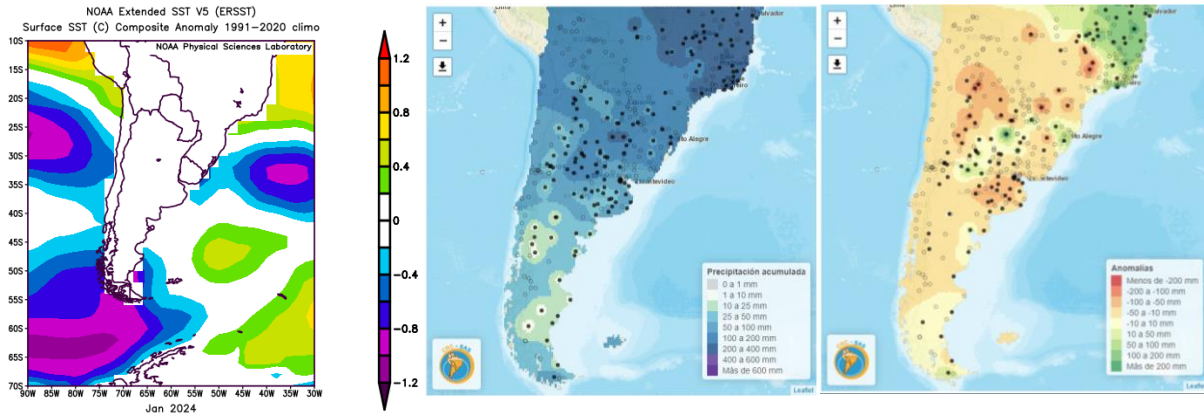


FIG. 8 – Anomalías de la temperatura superficial del mar de enero de 2024. Período de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA. Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – enero de 2024 – Fuente: CRC-SAS

En la figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de enero. En el océano Pacífico, desde la costa peruana hasta los 25°S aproximadamente, las anomalías fueron positivas. Al sur de 40°S las anomalías fueron mayormente negativas. Sobre el océano Atlántico sur se observaron anomalías de TSM frías entre 30°S y 35°S y al sur de 50°S.

En cuanto a las precipitaciones, los mayores acumulados se registraron en noreste de Argentina, con los mayores valores en Corrientes y en el norte de Santa Fe. Las anomalías positivas de precipitación durante este mes se observaron en el noreste del país, San Luis y Córdoba. El resto del país registró precipitaciones entre normales y deficitarias, especialmente en el norte del país y en la provincia de Buenos Aires.

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE FEB-MAR-ABR 2024

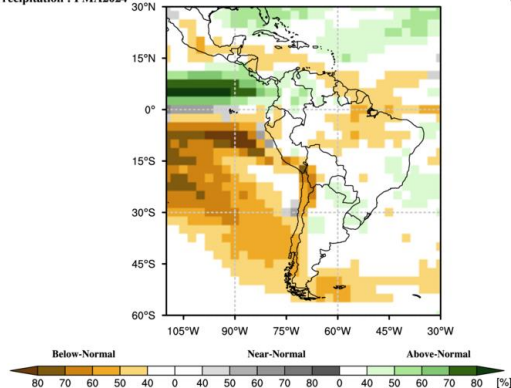
3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

Se presentan algunas previsiones numéricas experimentales generadas por los principales modelos globales de simulación del clima como así también previsiones estadísticas realizadas en nuestro país. Esta información es utilizada para la evaluación de consenso. Cabe destacar que las previsiones de los modelos presentados no tienen la misma confiabilidad en todas las regiones ni tienen la misma resolución espacial. Más información acerca de cada modelo del Centro Líder para pronóstico a largo plazo de ensambles multi-modelos se puede obtener [aquí](#).

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing,CMCC,CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Montréal,Moscow,Offenbach,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

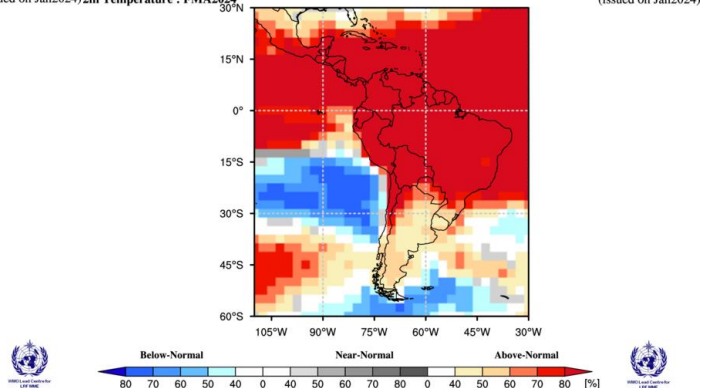
Precipitation : FMA2024



Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing,CMCC,CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Montréal,Moscow,Offenbach,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

(issued on Jan2024) 2m Temperature : FMA2024

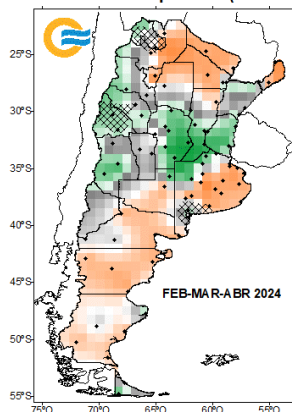


Referencia: blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad de condiciones inferiores a las normales (tercil inferior).

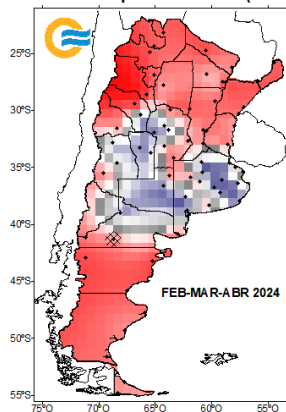
3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

Multi-Modelo Estadístico SMN Argentina basado en análisis de correlación canónica, utilizando la herramienta de predicción climática desarrollada por el International Research Institute for Climate and Society (IRI).

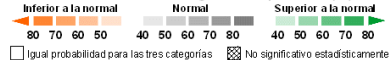
Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)



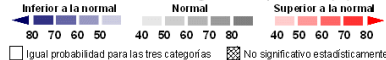
Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Probabilidad de la categoría más probable (%)



Probabilidad de la categoría más probable (%)



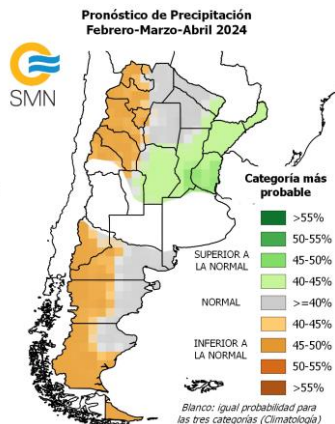
Referencias:

Categorías pronosticadas: escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). Sombreado red: no significativo estadísticamente. Blanco: Climatología (igual probabilidad para cualquier categoría)

Enlace a otras fuentes de información:

- [Proyecto Eurobrisa](#)
- [Centro Nacional de Predicción del medioambiente](#)
- [Instituto de investigación Internacional](#)
- [Centro Europeo](#)
- [Centro Regional del Clima del Sur de América del sur](#)

3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

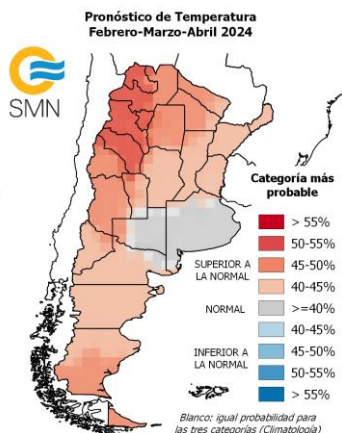
- **Superior a la normal** sobre el sur del Litoral.
- **Normal o Superior a la normal** en el norte del Litoral, Santa Fe y Córdoba.
- **Normal** sobre la región del Norte y sobre el este de Patagonia.
- **Inferior a lo normal** en la región del NOA, y sobre el oeste y sur de Patagonia.

Referencias

En los mapas el color sombreado indica el porcentaje de probabilidad asignado a la categoría que presenta mayor probabilidad de ocurrencia.

Nota: Se recomienda mantenerse actualizado con los pronósticos subestacionales.

<https://www.smn.gob.ar/clima/perspectiva>



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Superior a la normal** en la región del NOA, Norte, Cuyo y sur de Patagonia.
- **Normal o superior a la normal** sobre la región del Litoral, Santa Fe, Córdoba y el centro y norte de Patagonia.
- **Normal** en las provincias de La Pampa y Buenos Aires.

Nota: No se descarta, especialmente al comienzo del trimestre, que hacia el extremo norte, noroeste y centro-oeste del país pueda observarse una mayor frecuencia de temperaturas máximas extremadamente altas pudiendo favorecer eventualmente la ocurrencia de olas de calor.

https://www.smn.gob.ar/sistema_temperaturas_extremas_calor

3.4 Interpretación de las categorías y umbrales

¿Cómo se definen las categorías normal, superior a lo normal e inferior a lo normal?

Se utilizan terciles. El valor de los mismos se obtiene separando en tres partes iguales los datos de temperatura y precipitación, ordenadas de menor a mayor.

- Para la precipitación, el mapa de la izquierda muestra el límite inferior del rango normal y el mapa del medio el límite superior del rango normal. Esos umbrales separan las tres categorías.
- Para la temperatura, se puede considerar que el tercil central implica valores de aproximadamente 0.5°C por debajo o por encima del valor medio. Valores por encima o por debajo de ese rango serían temperaturas inferiores o superiores a la normal.

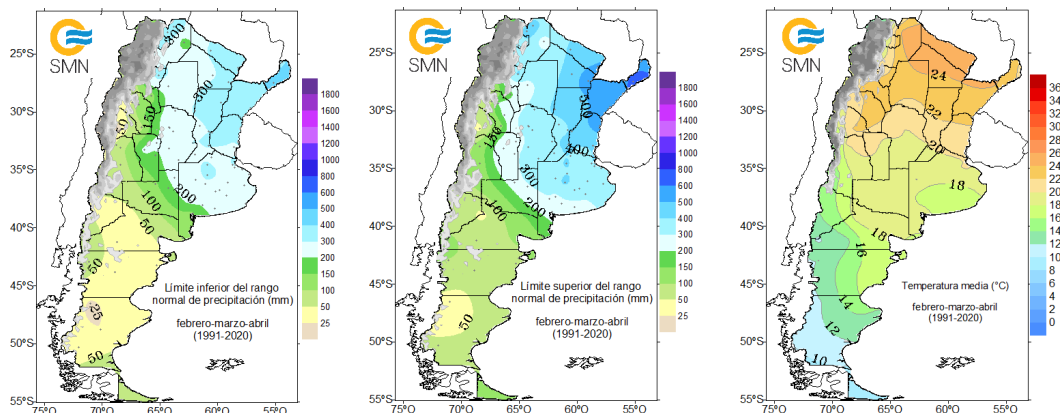


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre febrero-marzo-abril. Período de referencia 1991-2020.

¿Cómo se elabora este pronóstico?

El pronóstico climático trimestral se realiza sobre la base del análisis de las previsiones numéricas experimentales de los principales modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos nacionales, sumado al análisis de la evolución de las condiciones oceánicas y atmosféricas. El pronóstico que aquí se presenta está basado en un consenso consolidado a partir de esas diversas fuentes. Las acciones tomadas o dejadas de tomar en función de la información contenida en este boletín son de completa responsabilidad del usuario.



Ministerio de Defensa
Argentina

Dorrego 4019 (C1425GBE) Buenos Aires . Argentina
Tel: (+54 11) 5167-6767 . smn@smn.gob.ar

www.smn.gob.ar

