

Instituto de Investigaciones Científicas y  
Técnicas para la Defensa- CITEDEF

# Una década de Georayos WEB Y APP: CITEDEF al frente de la protección contra rayos

***Dra. M. Gabriela Nicora***



Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina

# Division Atmósfera

¿Quienes somos?



**Dra. M. Gabriela  
Nicora**



**Dr. Facundo Orte**



**Dr. Juan  
Pallotta**



**Téc. Raúl  
D'Elia**



**Dra. Daiana Baissac**



**Téc.  
Nahuel  
Diaz**



**Geof.  
Constanza I.  
Villagrán  
Asiares**



**BSc. Anabela  
Lusi**



**Geof. M. Florencia  
Barle**



**BSc. Yasmín  
Velazquez**



**BSc. Lucía  
Pini**

- Somos un grupo joven formado por doctores, estudiantes y técnicos.
- Realizamos estudios de la atmósfera basados en teledetección pasiva, radiación solar, nubes y rayos



Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina

# Div. ATMÓSFERA

## RESEARCH AREAS

<https://unidef.conicet.gov.ar/laboratorios-la/div-atmosfera>



La atmósfera terrestre es un escenario dinámico en el que tienen lugar diversos procesos físicos. La **División Atmósfera** forma parte del Departamento de Investigaciones en Láseres y Aplicaciones (DEILAP) del Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF).

Esta División está formada por un grupo joven de doctores, estudiantes y técnicos que realizan **estudios atmosféricos basados en teledetección pasiva, radiación solar, nubes, aerosoles y descargas eléctricas atmosféricas**.

La instrumentación utilizada se encuentra tanto en el CITEDEF (**Buenos Aires**) como en el Observatorio Atmosférico de la Patagonia Austral (OAPA, **Río Gallegos**).



# Por que es importante estudiar los rayos en el CITEDEF (MINDEF)?

- Porque somos el único centro que estudia este parámetro en el país, el cual se encuentra entre las que posee las **tormentas mas fuertes del mundo**,
- Porque es el dato fundamental para poder elegir las **protecciones ante descargas en todas las instalaciones**, tanto civiles como militares,
- Porque es fundamental conocer en **tiempo real donde “caen” los rayos**,
- Porque es una variable fundamental para estudiar los **cambios en el clima**,
- Porque los días de tormenta están en aumento y esto implica mayores cantidad de **incendios forestales** comenzados por rayos, también como **marcadores de eventos severos**

Pero ante todo afianza a **CITEDEF y al MINDEF** como generadores a nivel nacional de información confiable sobre la Actividad Eléctrica Atmosférica en Argentina



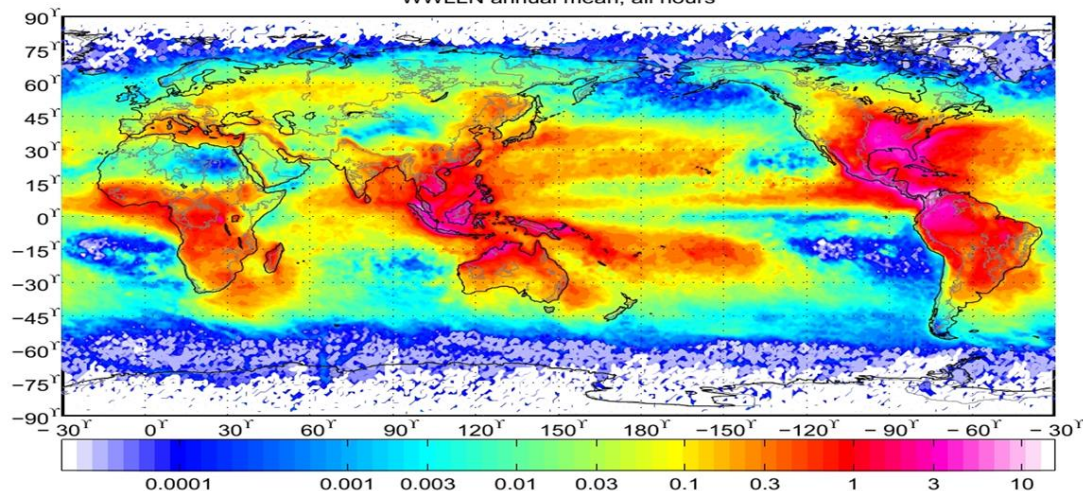
Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina

# Por que es importante estudiar los rayos en el CITEDEF (MINDEF)?

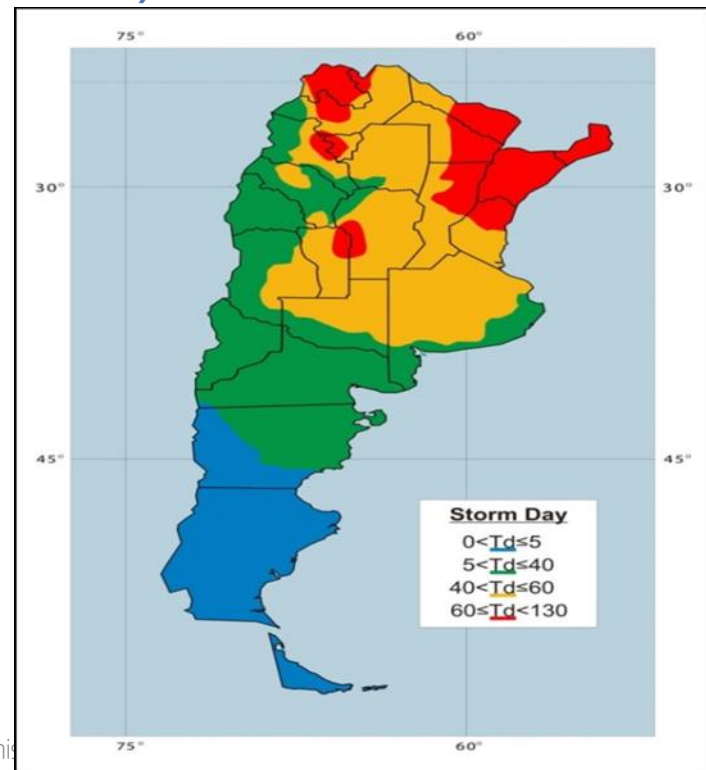
WWLLN annual mean, all hours



Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de  
Argentina





# Por que es importante estudiar los rayos en el CITEDEF (MINDEF)?

infobae Política Economía Sociedad Deportes Tecnó Teleshow Tendencias Salud Autos Turismo

SOCIEDAD

DOMINGO 11 DE ENERO 2015

## Un joven murió por la caída de un rayo en Posadas

La víctima mortal, identificada como Fernando Gabriel Ruiz Díaz, se encontraba jugando al fútbol con un grupo de amigos en un potrero del barrio Fátima de la capital provincial. Un hombre de 58 años debió ser internado



Rayos caen sobre una casa en la ciudad rosarina de Mar del Plata. Crédito: Reuters

La víctima fue trasladada este domingo en grave estado a un centro asistencial de la zona, aunque los médicos sólo pudieron constatar que había ingresado sin vida.

El segundo caso se registró unos 25 minutos más tarde, en el barrio El Porvenir II, ocasión en que resultó afectado un hombre de 58 años, quien se encontraba en la puerta de entrada de su vivienda

3764175005 Envíanos tu foto, denuncia o inquietudes

MISIONESCUATRO.COM Lunes, 29 Agosto 2015

SECCIONES POLÍTICA POSADAS PROVINCIALES NACIONALES INTERNACIONALES DEPORTES POLICIALES

TEMAS DEL DÍA PLANTA PERMANENTE GRUPO A CORRUPCIÓN RÍO 2015

POLICIALES

Diciembre 9, 2015 5:58 PM

## 25 de Mayo: trabajador murió fulminado por un rayo

25 DE MAYO. Sucedió este miércoles, pasadas las 12 hs, en un predio ubicado dentro de la aldea Tamandú. Horacio Antón (37), empleado de una empresa, estaba trabajando y en medio del temporal se encontraba dentro de un campamento armado. En un momento determinado, el nombrado fue alcanzado por un rayo, que le ocasionó el deceso.

Se dispuso la entrega del cuerpo a familiares para inhumación.

el territorio AHORA DEPORTES ESPECTÁCULOS OCHO CLASIFICADOS SERVICIOS club de fútbol

Domingo 25 de octubre de 2015



Las 11 vacas también fueron fulminadas por el mismo rayo que mató al joven colono de Colonia Alicia. | Foto: Gentileza J. Melo

En la provincia de Misiones se registró durante la semana pasada la segunda muerte de una persona por la caída de un rayo, convirtiéndose así en la tercera jurisdicción con mayor cantidad de víctimas fatales por esta causa en lo que va del año, detrás de Jujuy y Salta.

En la segunda semana del pasado mes de enero de este año, tres personas fueron las que murieron en Jujuy, tras las intensas tormentas en la puna provincial. El martes 13 de enero por la tarde, una madre y su hijo que se encontraban contando ganado, fallecieron a causa de la descarga eléctrica. Lo mismo le ocurrió al día siguiente a una mujer cuando trabajaba en la cosecha de tabaco, donde además, dos personas que estaban con ella resultaron gravemente heridas y debieron ser internadas.

El domingo 11, un joven de 21 años murió y otros seis fueron heridos por un rayo que cayó mientras jugaban un partido de fútbol en el barrio Nuevo Fátima de esta capital provincial, fecha en la que también otro hombre de 58 años, pero del barrio El Porvenir, también de Posadas, terminó inconsciente en el piso de su casa, tras caer un rayo en cercanías de su casa, donde estaba, precisamente, parado y observando la tormenta.

El último capítulo fatal a causa de los rayos se sucedió el pasado jueves a la mañana en el paraje Las Limas, de Colonia Alicia, a unos 22 kilómetros de distancia de El Soberbio. El joven agricultor de 22 años, Francisco Olivera, estaba



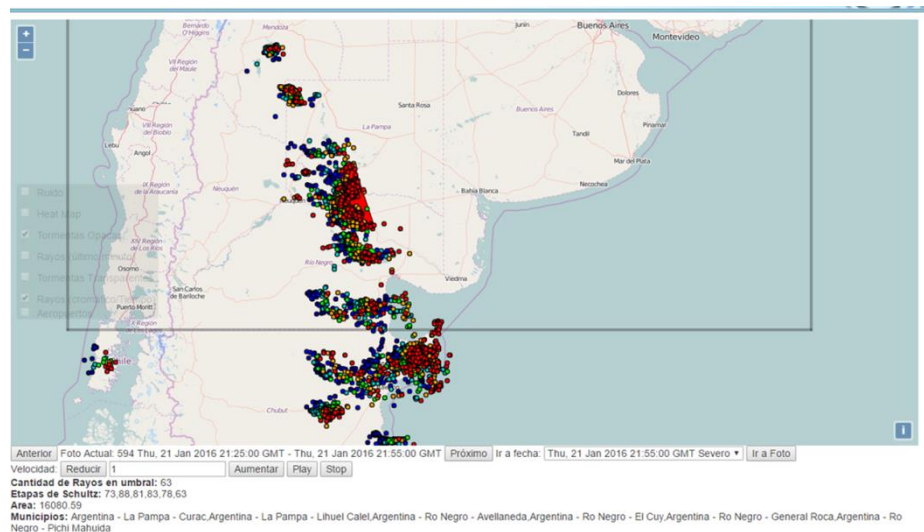
Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa Argentina

# Por que es importante estudiar los rayos en el CITEDEF (MINDEF)?

•GeoRayos– Ejemplo 21 de enero de 2016 – Tornado en Choele Choel



Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina

# Campaña RELAMPAGO 2018



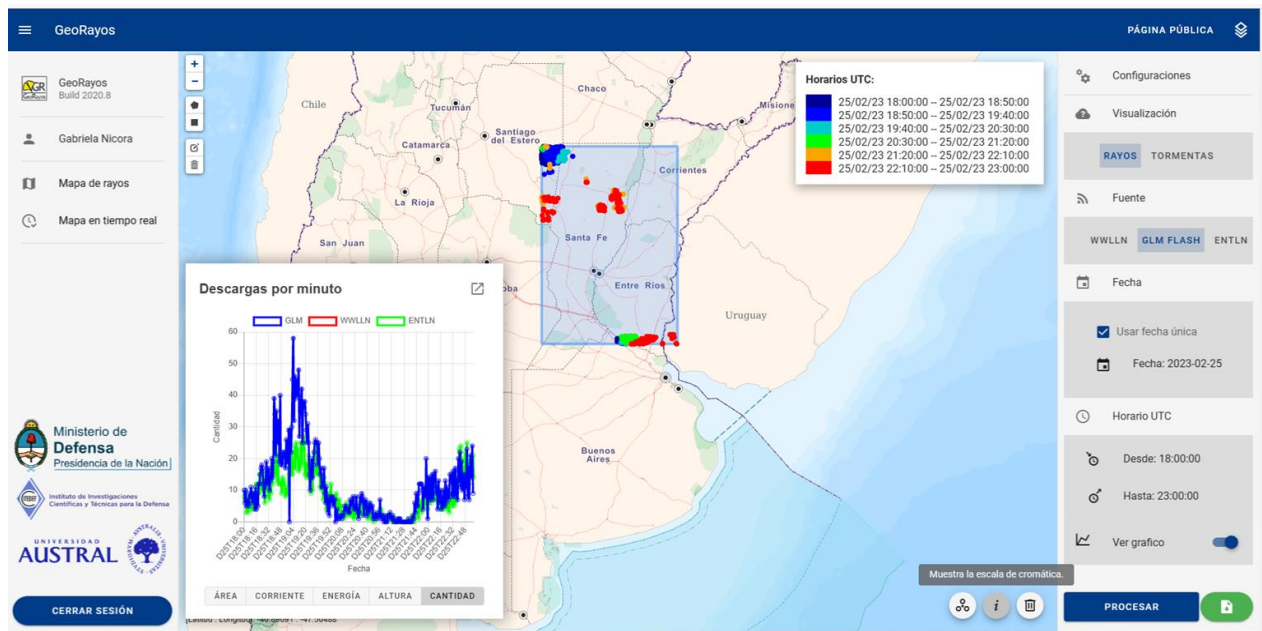
Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina



# GeoRayos *georayos.citedef.gob.ar*



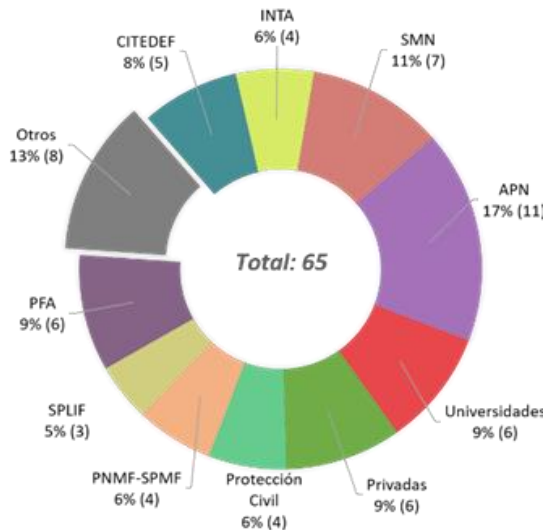
Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



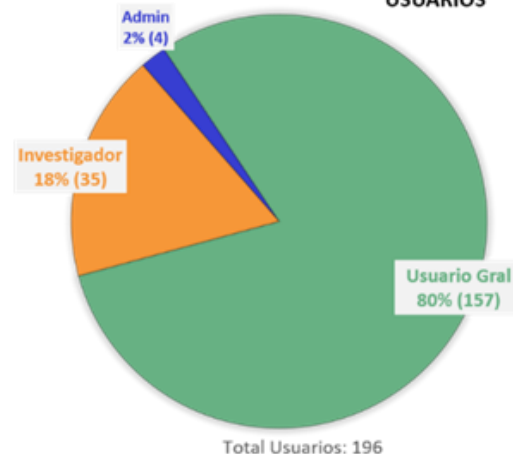
Ministerio de Defensa  
Argentina

# Estadísticas de trabajo y usuarios

ORGANIZACIONES



DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS

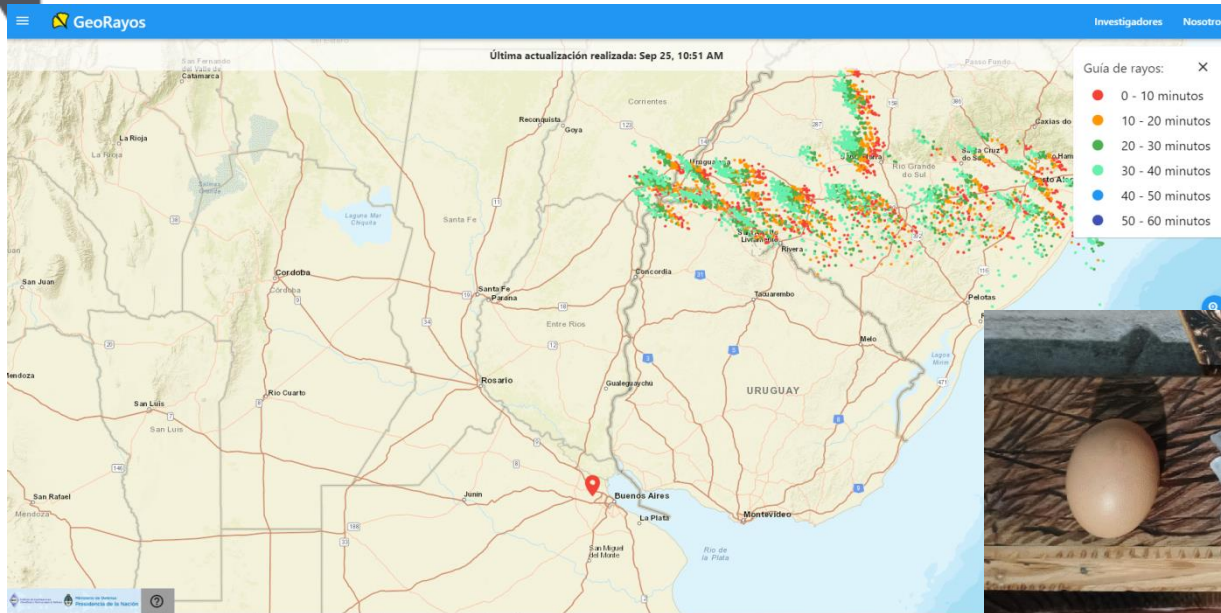


Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina

# Esperamos que todos puedan utilizarla!!



Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina



Muchas gracias!!  
[Gnicora@citedef.gob.ar](mailto:Gnicora@citedef.gob.ar)  
<https://georayos.citedef.gob.ar/#/>

***Agradecimientos.*** Esta investigación fue apoyada por el Ministerio de Defensa a través de MINDEF PIDDEF 07/18: Plataforma de Información de Riesgo Medioambiental; y GeoRayos II y CITEDEF con el Proyecto GeoRayos II WEB y GINKGO 03 NAC 040/19,



Instituto de Investigaciones Científicas  
y Técnicas para la Defensa



Ministerio de Defensa  
Argentina