

RADAR METEOROLOGICO EEA INTA ANGUIL

25 de Junio de 2019

Lic. Yanina Bellini Saibene
Mg. Data Mining

Ing. Agr. Laura Belmonte
Mg. Cs. Agrarias



Red de radares meteorológicos de INTA



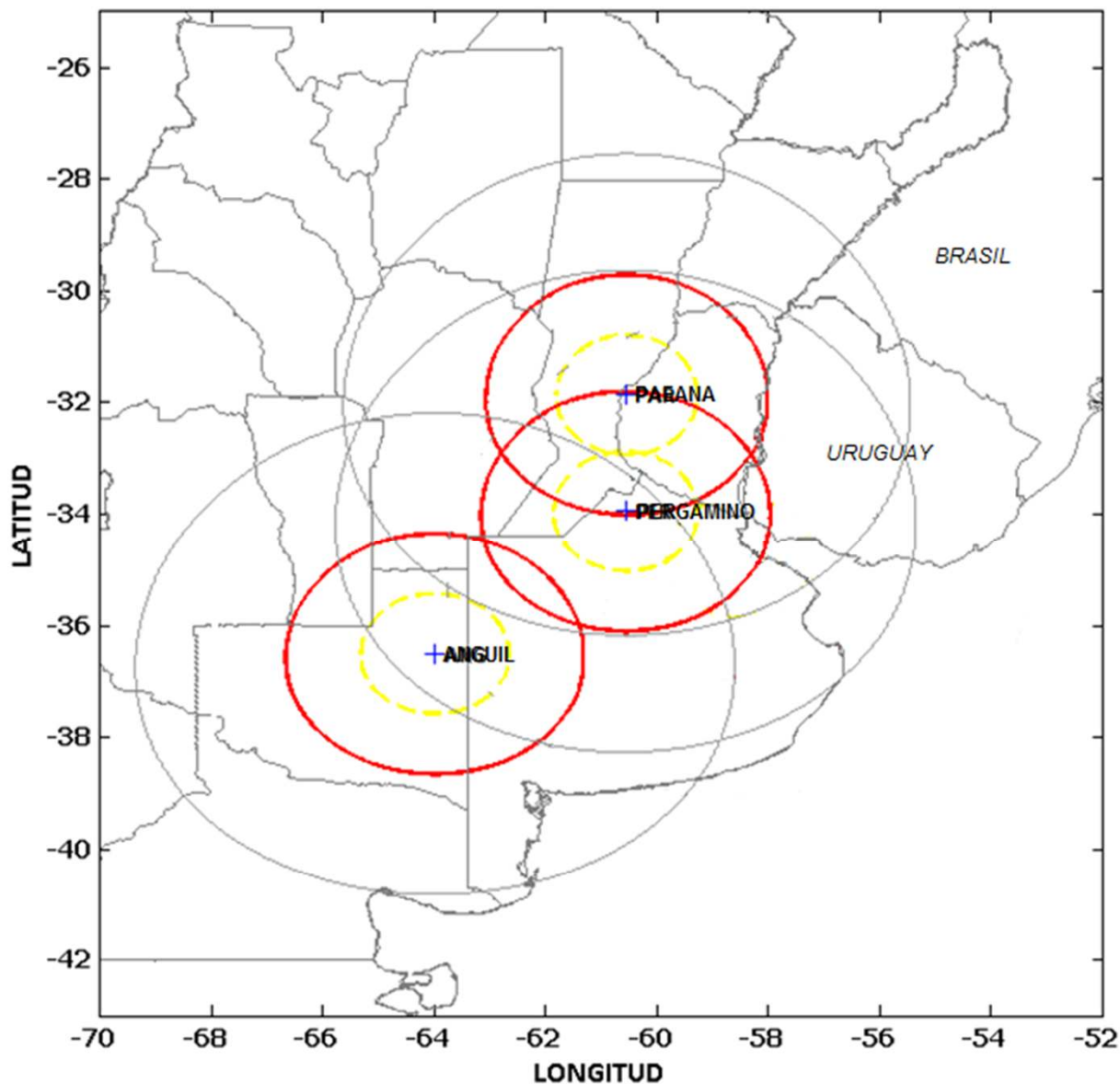
Pergamino
Gematronic
METEOR 360 C



Anguil
Gematronic
METEOR 500 CDP



Paraná
Gematronic
METEOR 500 CDP



CONVENIO ESPECIFICO DE COOP. TECNICA INTA-SMN

- Contempla el desarrollo y operación de la red de radares meteorológicos.
- La calibración de los mismos.
- El intercambio y la validación de datos e información climática.
- La elaboración y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico conjunto.

Miembros del
comité
coordinador

SINARAME

Sistema Nacional de Radares Meteorológicos (SiNaRaMe, www.sinarame.gob.ar) en Argentina: un proyecto hidrometeorológico nacional, fundado en 2009, centrado en la integración, desarrollo y calibración de una red de radares meteorológicos.

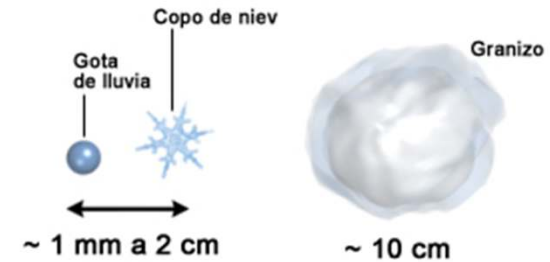
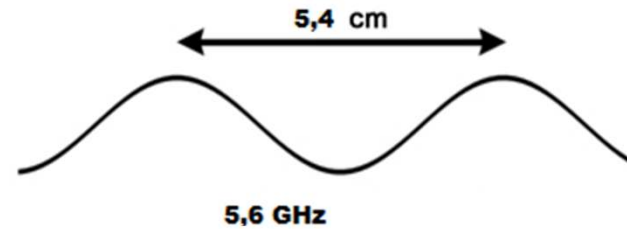
Instituciones integrantes del SINARAME
SSRH | INA | SMN | INVAP | INTA | UNC | UBA | CONICET | SHN

Funcionamiento del RADAR



Características radar EEA Anguil

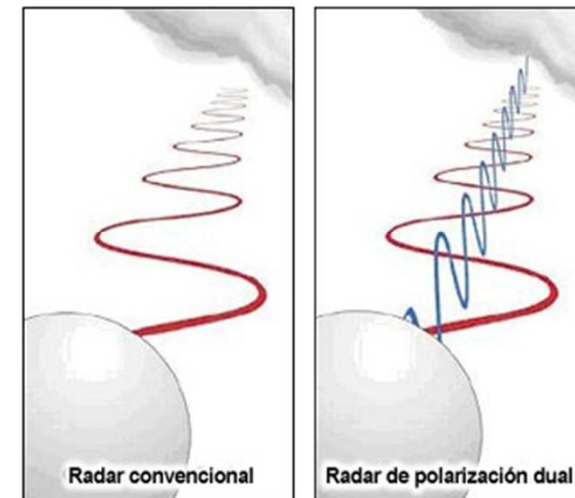
Banda C



Características principales de radares meteorológicos en banda s, c y x

Banda	Rango de frecuencias	Características principales
S	2.7 GHz ~ 2.9 GHz	Apropiado para la lluvia pesada a gran distancia (más de 300 km). Baja atenuación, pero requiere mucha potencia. Requiere antena y pedestal más grande, por lo que se elevan los requerimientos de infraestructura (mayor peso, mayores costos).
C	5.2 GHz ~ 5.7 GHz	Buena sensibilidad para el rango de observación (hasta 240 km) a un costo más bajo que el de banda S. Antenas y transmisores más pequeñas. Infraestructura más liviana. Decorrelación más rápida permite una mejor resolución en tiempo. Más propensos a la atenuación por lluvia que banda S. Hidrometeoros grandes entran en el régimen de resonancia.
X	9.3 GHz ~ 9.5 GHz	Su excelente sensibilidad y reducido tamaño permite tanto implementaciones fijas como móviles. Da un mejor detalle de partículas pequeñas. Alta absorción que limita su utilidad a 80 km de rango.

Dual Pol



Radios de acción

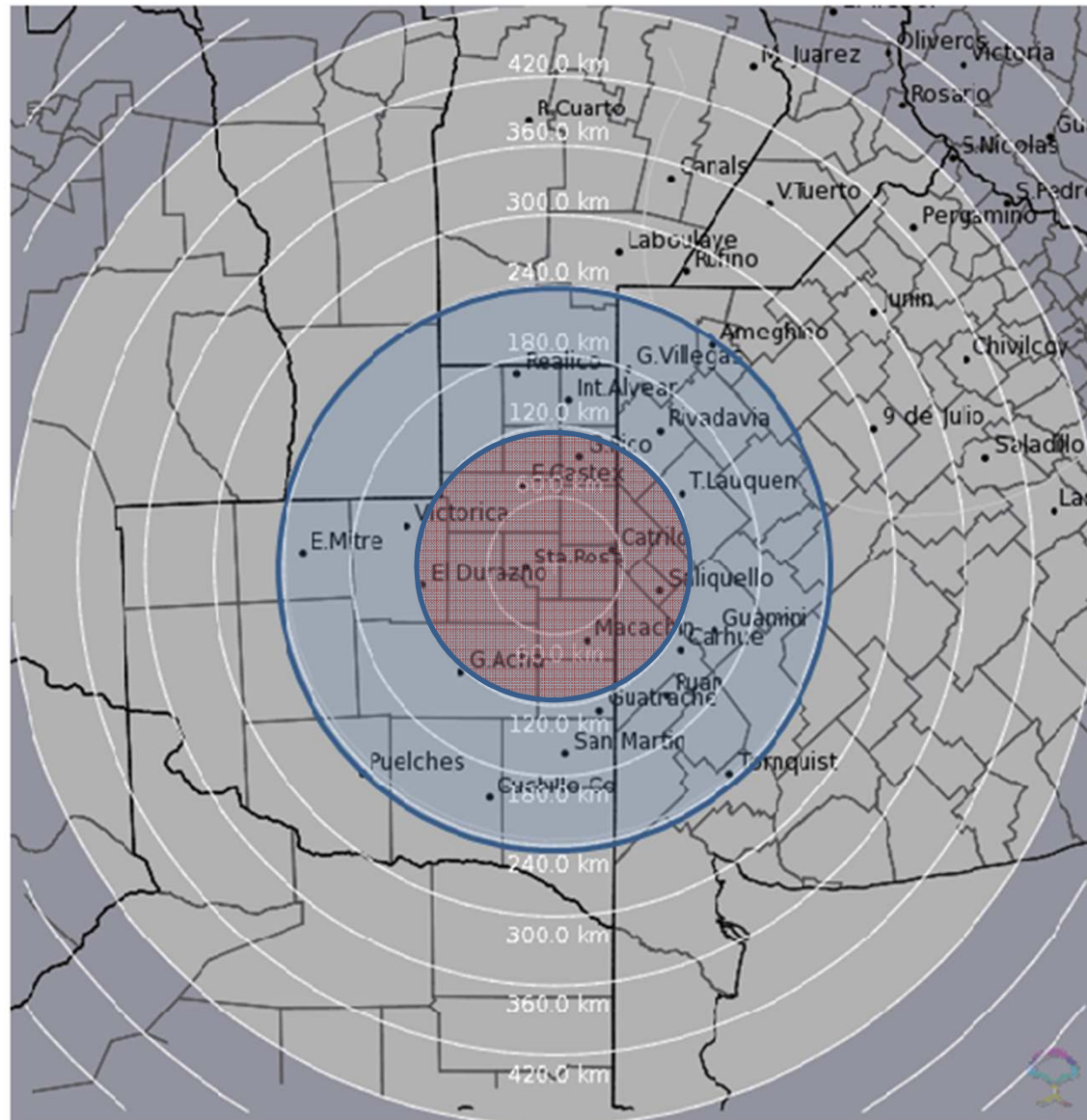
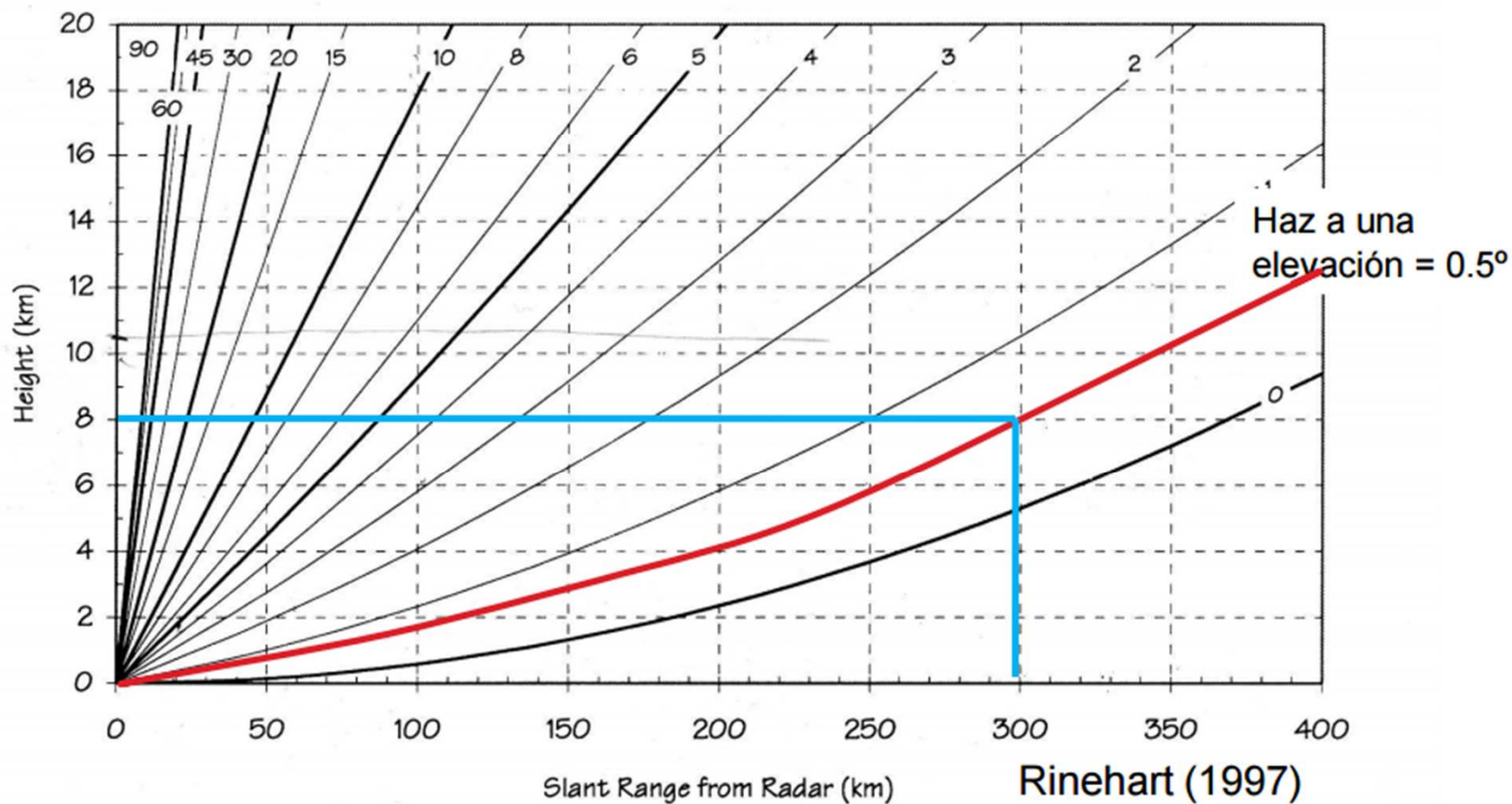


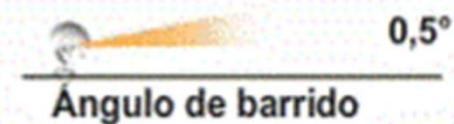
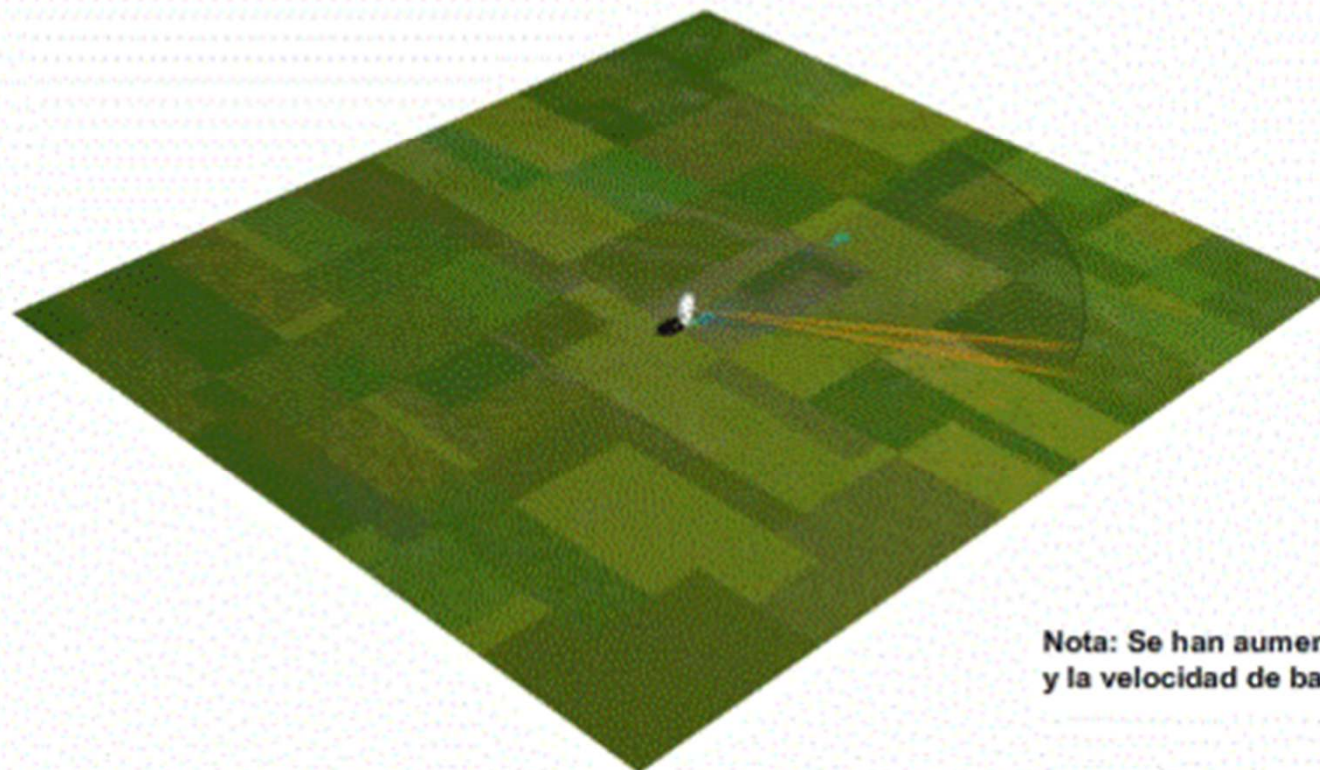
Diagrama de altura y distancia del radar para diferentes ángulos de elevación



Configuración

Patrón de barrido del radar

165.888.000 de datos diarios



Nota: Se han aumentado el ángulo de elevación y la velocidad de barrido para mostrar mayor detalle.

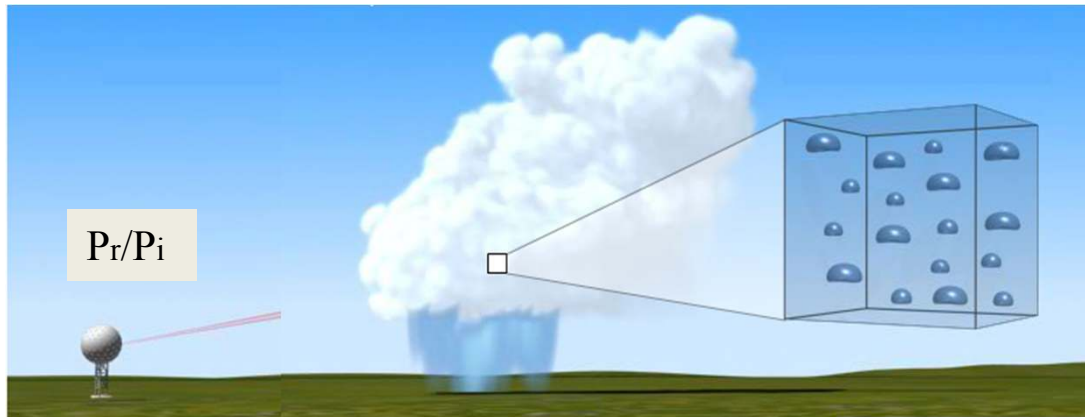
©The COMET Program

Configuración de barrido

10 minutos - 144 adquisiciones/día

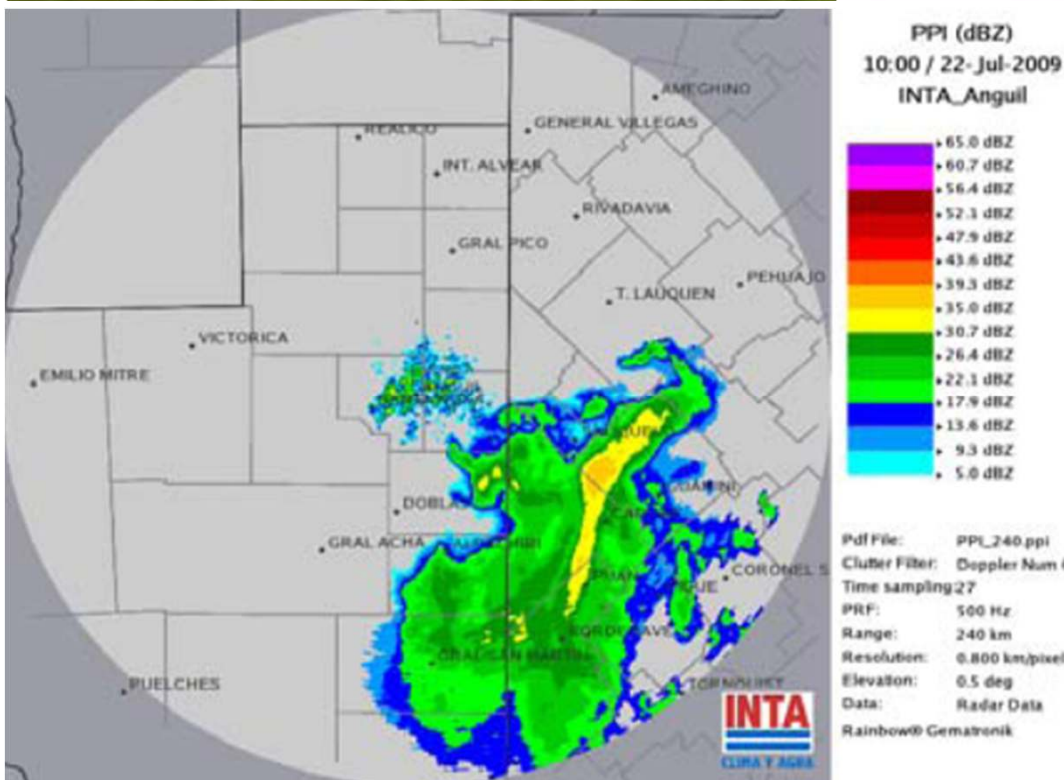
El escaneo volumétrico de RM, fue configurado con giros a 360° horizontal, iniciando con elevación a 0,5° hasta 15,1° en un total de 12 ángulos.

Reflectividad



$$Z = \sum_{i=1}^N D_i^6$$

Z= Reflectividad



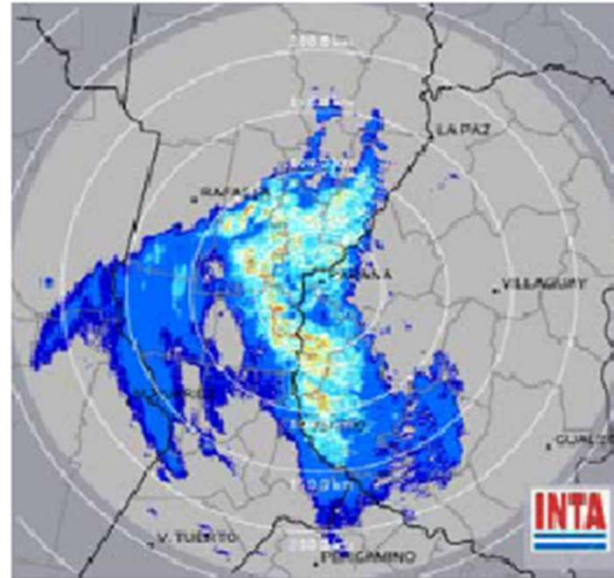
$$Z \text{ (dBZ)} = \log z \text{ (mm}^6/\text{m}^3)$$

Productos



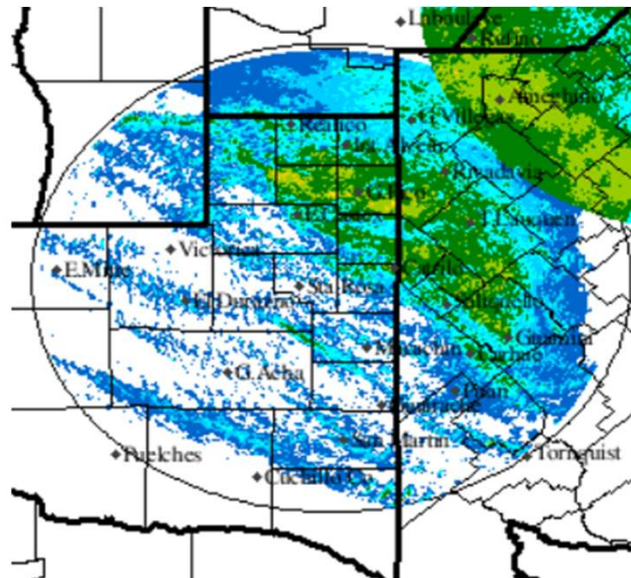
HIDROLOGICOS:

- SRI
- PAC
- ZHAIL



*Intensidad de lluvia
(mm/h) en el radar
de Paraná*

SRI



*Precipitación
acumulada (mm/día)
radar Anguil*

PAC

<https://radar.inta.gob.ar/>
https://www.smn.gob.ar/radar_new



Información aportada por radar meteo

Avisos de tormenta.

Mejora en la capacidad de pronóstico de corto plazo y diagnóstico del tiempo en cuanto a la previsión de lluvias

Aumento de la capacidad de generar alertas tempranas de tormentas severas.

Mejora en la estimación de la precipitación y su distribución espacial.

Identificación de áreas afectadas por granizo.

Mejora en el conocimiento de la evolución del balance hídrico.

Vinculaciones



Tesis de posgrado

Estimación de ocurrencia de granizo en superficie y daño en cultivos mediante datos del radar meteorológico utilizando técnicas de DataMining

Estimación de precipitación a partir de radar meteorológico: Evaluación y desarrollo de productos para la toma de Decisiones en planificación agropecuaria

Estimación de precipitación mediante datos del radar meteorológico y técnicas de Aprendizaje supervisado (co-dirección MDM UBA)

Trabajos presentados

Publicación Técnica N° 105 / Marzo de 2017
ISSN 0325-2132
"2017 Año de las Energías Renovables"

Radar Meteorológico de la EEA Anguil

Contribuciones para su uso en el sector agropecuario

Editoras: María Laura Belmonte y Yanina Bellini Saibene

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
Presidencia

INTA Ediciones
Colección INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

Categoría	Cantidad
Patentes de software	2
Trabajos científicos	15
Capítulos de libros	2
Convenios	5
Tesis (grado y posgrado)	4
Actividades de difusión	+35



Actividades por los 10 años del RADAR de la EEA Anguil

Curso “Radar Meteorológico: uso e interpretación de su información y productos”

Docentes: Romina Mezher (Instituto de Clima y Agua INTA), Yanina Bellini Saibene (INTA Anguil) y Laura Belmonte (INTA Anguil)

Lugar:

Temario:

- Tipos de nubes, ¿Cómo se forma una tormenta? ¿Cualquier nube puede generar granizo?
- El RADAR Meteorológico y la red de radares de INTA.
- ¿Qué mide un radar? Variables registradas, su interpretación. Fuentes de error.
- Productos generados por el radar, su interpretación.
- Donde consultar la información.
- Ejemplos y práctica



Actividades por los 10 años del RADAR de la EEA Anguil

Jornada “El RADAR Meteorológico y su uso con fines agropecuarios”

Jornada abierta y gratuita

Lugar: EEA Anguil

Posible cronograma:

Presentación autoridades. (20 minutos)

Presentación “El Radar Meteorológico”. Romina Mezher (45 minutos)

Presentación “El Radar aplicado a problemáticas agropecuarias” Yanina Bellini y Laura Belmonte. 45 minutos (boletín técnico sobre el RADAR)

Presentación “Catalogo de datos del RADAR de la EEA Anguil” (Yanina y/o alguien de Fundación Sadosky) 30 minutos

Panel “Seguros agrícolas”

Paraná Seguros 30 minutos

La Segunda 30 minutos

Sancor Seguros 30 minutos

Sura 30 minutos

Cierre de la jornada

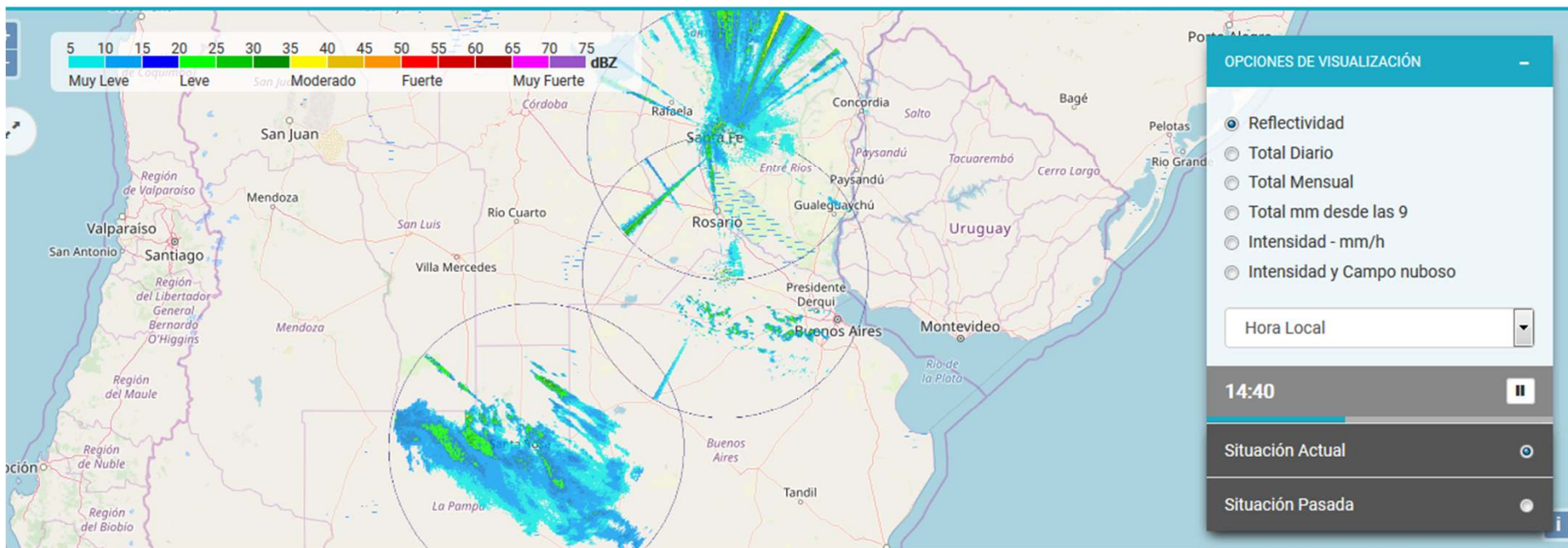
Fecha tentativa: segunda semana de Agosto

El curso se realizaría el día anterior a la jornada

¡Muchas Gracias!

RED DE RADARES METEOROLÓGICOS
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

ACERCA DE



https://radar.inta.gob.ar/#collapseOpciones



Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación

<https://radar.inta.gob.ar/>