

# Reporte de Actividades del Objetivo 4 Red RAPEAS durante 2013 y proyecciones durante 2014: Relevamiento de los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y puesta de su información a disposición de la Red

*A.M. Gulisano*<sup>1,2,3</sup> *M. Mosert*<sup>4</sup>, *P. Marcó*<sup>5</sup>, *E. Gularte*<sup>6</sup>, *V. H. Rios*<sup>7</sup>,

*H. Ochoa*<sup>1</sup>, *E. Calviño*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Antártico Argentino, DNA, Buenos Aires (Argentina);

<sup>2</sup> Instituto de Astronomía y Física del Espacio (UBA-CONICET), Buenos Aires (Argentina)

<sup>3</sup> Departamento de Física, FCEyN-UBA, Buenos Aires (Argentina);

<sup>4</sup> Red Argentina para el Estudio de la Atmósfera Superior (RAPEAS);

<sup>5</sup> Dirección de Investigación de la Armada, Buenos Aires, Argentina;

<sup>6</sup> UNLP, La Plata (Argentina);

<sup>7</sup> Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina;

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.1 Identificar y contactar las instituciones que desarrollaron y/o desarrollan observaciones de la atmósfera superior y geomagnéticas.

Plazo: Diciembre 2012

Monto: No requiere fondos.

Resultado esperado: Documento especificando las personas contactadas y las series de datos identificadas.

**Actividad realizada**

4.2 Identificar las características de las observaciones. (uso, estado de procesamiento, etc.)

Resultado Esperado: Provisión de una base de meta datos de uso técnico-científico para su acceso a través de página web de RAPEAS.

Diciembre 2014; No requiere fondos.

**Actividad en progreso,**

4.3 Dictado de 2 cursos (de 5 días) en técnicas de interpretación de registros ionosféricos y magnéticos, destinado a formar técnicos y profesionales en los nodos de la Red.

Plazo: Diciembre 2013-Diciembre 2014

Fondos: \$8000 por curso.

**Actividad realizada**

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.1 Identificar y contactar las instituciones que desarrollaron y/o desarrollan observaciones de la atmósfera superior y geomagnéticas.

Plazo: Diciembre 2012

Monto: No requiere fondos.

Resultado esperado: Documento especificando las personas contactadas y las series de datos identificadas.

### Actividad realizada

- Relevamiento de observaciones ionosféricas
- Relevamiento de observatorios magnéticos
- Relevamiento de observaciones de posicionamiento satelital, GNSS

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

### Estado Actual de algunas de las estaciones ionosféricas:

#### Estación Buenos Aires (DIIV): (P. Marcó)

El 19 de diciembre de 2013 se terminó de instalar la antena del sondador ionosférico en la estación Buenos Aires, sin embargo debido a una falla del equipo, todavía no se encuentra operando por inconvenientes para conseguir en el país los componentes necesarios. En cuanto se supere este problema la estación se pondrá nuevamente operativa.

#### Estación La Plata (UNLP): (E. Gularte)

Se tienen datos binarios desde 16 Diciembre de 2011 hasta el 13 - 12 - 2013. Donde la rotura del equipo de aire acondicionado sacó de servicio el ionosondador. Los datos son procesados con el ESIR software y los resultados arrojados en formato SAO.

- De junio a Diciembre de 2011 se pueden rescatar también algunos datos, pero ese fue un periodo de prueba así que no están procesados de igual modo y no están de forma continua.
- estado del instrumento actual: apagado desde mediados de diciembre de 2013 hasta tanto se consigan fondos para el aire acondicionado pues sino corre en riesgo el instrumento.
- software: licencia caída a partir del día=256 de 2013. Se está trabajando en el tema ya sea para conseguir fondos de renovar o pagar un nuevo software o de trabajar directamente con los archivos binarios.

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

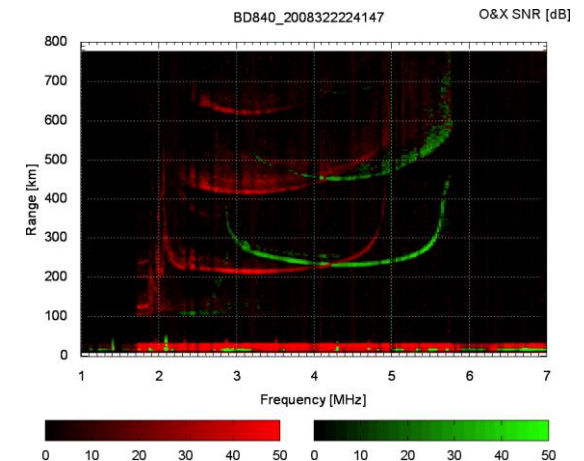
### Colocación de nuevas estaciones Ionosféricas:

Estación Tucumán: (V. Rios)

En abril del 2014, la estación de San Miguel de Tucuman, Argentina (40\_N; 105\_W) colocó una nueva generación de ionosondas . Es un Vertical Incidence Pulsed Ionospheric Radar (VIPIR) desarrollado y construido por Scion Associates.

. <ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/ionosonde/documentation/NewHFRadar-VIPIR.pdf>

El código URSI para el instrumento de esta estación es BD840 y los datos se encuentran en <ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/ionosonde/data/BD840/>.

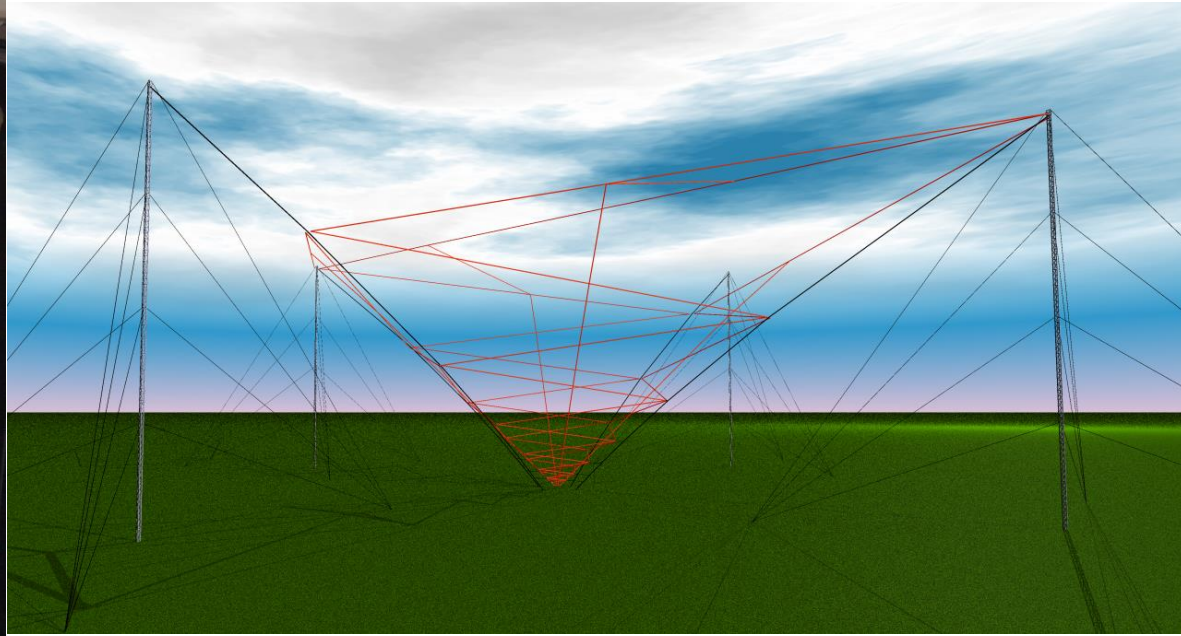


Tucuman VIPIR Ionogram. Signal to Noise Ratio (SNR) is plotted for O (red) and X (green) polarized signals.

Tucuman VIPIR abril 2014



Esquema del arreglo de antenas transmisora y receptoras



Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

### Colocación de nuevos equipos previstos:

Orcadas: Colocación de Magnetómetro nuevo (J. Gianibelli).

Tucumán:

Colocación de equipamiento Nuevo. (M. Cabrera)

Magnetómetro, Riómetro y receptor GPS

El Ing. Fernando Bonomi accedió gentilmente a ampliar esta información a continuación de esta charla

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.2 Identificar las características de las observaciones.

**Actividad en progreso,**

(uso, estado de procesamiento, etc.)

Resultado Esperado: Provisión de una base de meta datos de uso técnico-científico para su acceso a través de página web de RAPEAS.

Diciembre 2014; No requiere fondos.

- Ya se encuentra la información respecto de las observaciones uso, estado de procesamiento, instrumental, soporte físico etc. A disposición de RAPEAS, como documentación interna En formato de planilla excell y documentación word y powerpoints.



Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.3 Dictado de 2 cursos (de 5 días) en técnicas de interpretación de registros ionosféricos y magnéticos, destinado a formar técnicos y profesionales en los nodos de la Red.

### Actividad realizada

Plazo: Diciembre 2013-Diciembre 2014

Se detallan a continuación las Características de los cursos dictados:

Segundo semestre de 2013: curso intensivo sobre “Procesamiento de Señales de Radar” a cargo del Dr. Martín Hurtado en la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

“Atmosferas terrestre y planetarias”, cuyo coordinador es el Dr. C. Brunini (FCAG, UNLP);

“Monitoreo remoto de la ionosfera-termosfera: Radar de dispersión incoherente” a cargo de la Dra. E. Gularte (FCAG, UNLP).

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.3 Dictado de 2 cursos (de 5 días) en técnicas de interpretación de registros ionosféricos y magnéticos, destinado a formar técnicos y profesionales en los nodos de la Red.  
Plazo: Diciembre 2013-Diciembre 2014

### Actividad realizada

Se detallan a continuación las Características de los cursos dictados:

- Se ha dictado en la sede del Instituto Antártico Argentino los días 11, 12 y 13 de septiembre el “Curso de Interpretación de y procesamiento de datos ionosféricos” dictado por la Prof. Marta Mosert, asistida por los técnicos del ICATE Oscar Abarca y Ana Mejivas. El curso contó con 36 inscriptos, provenientes de diferentes instituciones del país (UNT, UNLP, IAA, UBA, DIIV, entre otras).

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

“Curso de Interpretación de y procesamiento de datos ionosféricos”



RED ARGENTINA PARA  
EL ESTUDIO DE LA  
ATMÓSFERA SUPERIOR

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.3 Dictado de 2 cursos (de 5 días) en técnicas de interpretación de registros ionosféricos y magnéticos, destinado a formar técnicos y profesionales en los nodos de la Red.

### Actividad realizada

Plazo: Diciembre 2013-Diciembre 2014

Se detallan a continuación las Características de los cursos dictados:

Se dictó en la segunda mitad del año 2013 un curso de geomagnetismo para capacitar a los Ingenieros y técnicos del IAA hubo 20 inscriptos, el curso estuvo a cargo del Dr. Julio Gianibelli. los días 11, 12 y 13 de Noviembre de 9 hs. A 14 hs en la sede de Balcarce 290 del Instituto Antártico Argentino.



Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.3 Dictado de 2 cursos (de 5 días) en técnicas de interpretación de registros ionosféricos y magnéticos, destinado a formar técnicos y profesionales en los nodos de la Red.

Plazo: Diciembre 2013-Diciembre 2014

Se detallan a continuación las Características de los cursos dictados:

Curso de Postgrado: *Elementos de Meteorología Espacial*

Profesor a Cargo: Dr. Sergio Dasso (IAFE, UBA-CONICET / Depto de Física, FCEN-UBA)

Fecha: 04 al 09 de Diciembre de 2013.

Lugar de realización: Lab. De Telecomunicaciones, de la FACET-UNT

Curso de Postgrado: *Geomagnetismo y Relaciones Terrestres Solares.*

Profesor a Cargo: Dr. Julio C. Gianibelli

Fecha: 09 al 13 de Diciembre de 2013.

Lugar de realización: Lab. De Telecomunicaciones, de la FACET-UNT

## Actividad realizada



Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.3 Dictado de 2 cursos (de 5 días) en técnicas de interpretación de registros ionosféricos y magnéticos, destinado a formar técnicos y profesionales en los nodos de la Red.  
Plazo: Diciembre 2013-Diciembre 2014

### Actividad realizada

Se detallan a continuación las Características de los cursos dictados:

1er Taller RAPEAS CONAE sobre manejo de datos del instrumento MWR y una introducción a los datos de los instrumentos CARMEN 1 y ROSA a bordo del SACD/Aquarius, que se realizó en la sede de CONAE, Av. Paseo Colón 751 (Buenos Aires - Argentina) entre los días 7 y 11 de Abril de 2014 de 8:30 a 18:30 hs y estuvo a cargo de la Dra. Carolina Tauro.

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

4.3 Dictado de 2 cursos (de 5 días) en técnicas de interpretación de registros ionosféricos y magnéticos, destinado a formar técnicos y profesionales en los nodos de la Red.

**Actividad a realizar**

Plazo: Diciembre 2013-Diciembre 2014

Se detallan a continuación las Características de los cursos a ser dictados:

### Pronósticos en Meteorología Espacial

**Profesores a cargo: Dr. Sergio Dasso**

Docentes: Dr. Sergio Dasso y Lic. Marisol Osman

La cantidad total de horas del curso es: 35 hs.

Se va a dictar del 9 al 13 de junio de 2014 de 9 a 14 hs. en el DCAO (DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS) de la FCEyN de la UBA.

Contenido/Programa:

Durante este curso se desarrollan nociones básicas para comprender la cadena completa de procesos dinámicos que determinan las condiciones del ambiente de plasma y radiación en el entorno espacial terrestre. En este marco se discuten diferentes variables observables e índices que son utilizados para caracterizar y predecir condiciones en meteorología espacial. Se presentan diversos sistemas de predicción, en particular modelos numéricos basados en leyes físicas fundamentales, así como también su desempeño y limitaciones.

Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

## Actividades

Conferencias y actividades de difusión

Se detallan a continuación :

Curso a Personal de Ejército 2 de julio de 2013

Respecto de la investigación del Area Ciencias de la Atmósfera del IAA

A cargo de los siguientes disertantes:

Dra. Adriana Gulisano, Ing. Eduardo Calviño, Héctor Ochoa.

Noche de los museos en Exactas.

Exposición a cargo de la Dra. Adriana Gulisano con soporte audiovisual

Sábado 9 de noviembre de 2013. Qué es el clima espacial?



Proyecto RAPEAS - Objetivo 4: “Relevar los sistemas observacionales disponibles en la Argentina y poner su información a disposición de la Red”.

**Responsables:** A. Gulisano (IAA-DNA), P. Marcó (DIIV).

# Gracias por su atención!