



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONOMICAS Y GEOFISICAS
DEPARTAMENTO DE GEOMAGNETISMO Y AERONOMIA
ESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN, TRANSFERENCIA y EXTENSION.

El Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía posee la siguiente estructura académica, científica y técnica con las siguientes misiones:

1. Actividad Académica

- 1.1. Dictado de la cátedra de Geomagnetismo y Aeronomía.
- 1.2. Cursos de perfeccionamiento Post-Grado en Universidades Nacionales y Centros de Investigaciones (Transferencia).
- 1.3. Dictado de los Cursos Cortos (40hs.) denominados “Geomagnetismo y Relevamientos”; “Relaciones Terrestres Solares” y “Climatología Espacial y la Conexión Sol-Tierra” (Extensión)
- 1.4. Formación del personal técnico respecto de los conocimientos básicos y elementales del geomagnetismo y sus mediciones.
- 1.5. Formación de técnicos en el manejo y procesamiento de datos de Observatorios Magnéticos Digitales (Transferencia).
- 1.6. Dictado de seminarios de grado y post-grado.
- 1.7. Dictado de charlas y cursos de divulgación y orientación vocacional (Extensión).

2. Actividad Científica: desarrollando las líneas de investigación siguientes:

- 2.1. Grandes Períodos del Campo Geomagnético y de otros eventos geofísicos y heliofísicos.
- 2.2. Estudio de los modelos del Campo Geomagnético de Referencia Internacional.
- 2.3. Análisis de la actividad geomagnética y su relación con los eventos solares.
- 2.4. Métodos de corrección de los relevamientos magnéticos.
- 2.5. La Anomalía Magnética del Atlántico Sur. Seguimiento por medio de los Observatorios magnéticos de Trelew y Las Acacias.
- 2.6. Estos temas de investigación se encuentran dentro del Proyecto de Incentivos titulado 11G101: “Observatorios Geomagnéticos, conexión Sol-Tierra y aplicaciones”

3. Como consecuencia de los resultados de este proyecto de investigación en ejecución se desarrolla el siguiente tema de investigación : La actividad solar y magnética y su posible relación con las variables meteorológicas, utilizando datos de diferentes estaciones pluviométricas y de la Estación Meteorológica La Plata, en las variables de temperatura y presión atmosférica.

4. **Actividad Técnica y de Transferencia:** Esta actividad se encuentra incorporada en la Unidad Ejecutora “PROVISIÓN DE DATOS MAGNETICOS DE LOS OBSERVATORIOS PERMANENTES DE TRELEW Y LAS ACACIAS (Expte 110-3946/94)”. Se encuentra dividida en las siguientes actividades:

- 4.1. Provisión de datos crudos a las bases de datos internacionales conformantes de la IAGA.

- 4.2. Provisión de datos procesados a la Red Internacional de Observatorios Magnéticos Permanentes INTERMAGNET.
- 4.3. Provisión de Variaciones Diarias Relativas para la corrección de Relevamientos Magnéticos, solicitadas por empresas de servicios geofísicos y usuarios particulares, con metodologías en las que se desarrolla la investigación correspondiente y se encuentra sujeta a confidencialidad respectiva.
- 4.4. Ejecución de relevamientos geomagnéticos
 - 4.4.1. Solicitados por empresas de servicios geofísicos.
 - 4.4.2. Instituciones de Investigación (CIG, INREMI, INGEODAV-UBA, UNS, UNSj, Institutos del CONICET).
 - 4.4.3. Por convenio y/o acuerdo de cooperación técnico científica con empresas de servicios "Area Geofísica", "LOXX Service".
 - 4.4.4. Para cumplimentar con proyectos de investigación propios.

El desarrollo de esta disciplina de la Geofísica por parte del Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía está plasmado por el siguiente diagrama de misiones y funciones:

DEPARTAMENTO DE GEOMAGNETISMO Y AERONOMIA

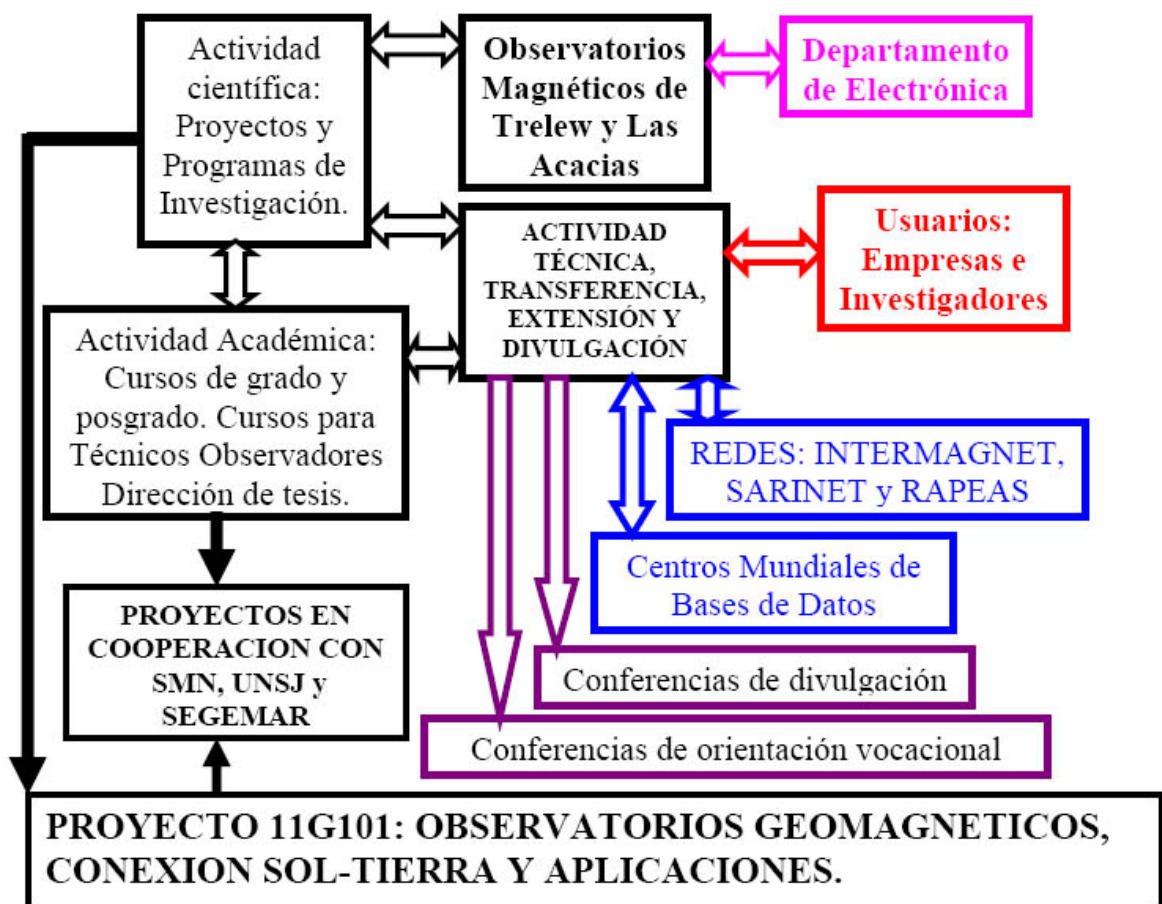


DIAGRAMA 1

- Los antecedentes que avalan el diagrama 1 de misiones y funciones están fundamentados por los siguientes Proyectos de I+D:

Transferencia de la Bases de Datos Magnéticos de las Estaciones Correspondientes a los Relevamientos Realizados en la Provincia de Buenos Aires. Esta base de datos ha sido transferida al proyecto de Investigación "INTEGRACION DE LEVANTAMIENTOS MAGNETICOS MARINOS Y CONTINENTALES EN LA FRANJA DEL LITORAL

ARGENTINO ENTRE LAS LATITUDES DE 35 Y 47 SUR". Dirigido por la Sra. Dra. MARTHA E. GHIDELLA.

Las instituciones intervinientes son: INSTITUTO ANTARTICO ARGENTINO, SERVICIO GEOLOGICO MINERO, DEPARTAMENTO DE GEOMAGNETISMO DE LA FCAyG-UNLP e INSTITUTO ARGENTINO DE OCEANOGRAFIA.

La base de datos transferida ha sido desarrollada mediante el soporte de los siguientes proyectos de Investigación y Desarrollo y cuyos resultados contribuyeron a la construcción de dicha base de datos:

1- PID n. 3-067100/85-CONICET, "Prospección gravimagnética costera de bordes de cuencas sedimentarias", CoDtor. e investigador: J. C. Gianibelli-UNLP, Dtor: F. F. Ríos-UNMDP. 1985-1988. \$6.000.- (Entidad de segundo nivel en la Organización: Universidad Nacional de Mar del Plata)

2- PIA-CONICET, "Relevamiento gravimagnético de un sector bonaerense", Dtor: Graciela Font-Dto. Gravimetría-FCAyG, Codtor: J. C. Gianibelli-Dto. Geomagnetismo-FCAyG, 1987. \$3500.-

3- PIA-CONICET, "Prospección gravimagnética en la cuenca interserrana bonaerense", Dtor: G. Font, Codtor: J. C. Gianibelli, 1989-1990. \$4500.-

4-PID-CONICET, 3-115300/88 "Prospección Geofísica de Bordes de Cuencas Sedimentarias", Dtor:Julio C. Gianibelli. 1989-1994. \$12.000.- (Entidad de segundo nivel en la Organización: Universidad Nacional de Mar del Plata).

5- PIA-PROYECTO(RES 99/91) UNMDP: "PORSPECCION GEOMAGNETICA DE FALLAS GEOLOGICAS" Dtor:Julio C. Gianibelli.1991-1992. \$2.000.- (Entidad de segundo nivel en la Organización:

6-PIA- UNMDP: "PROSPECCION GEOMAGNETICA DE LA REGION COMPRENDIDA ENTRE MAR DEL PLATA - BALCARCE - LOBERIA Y NECOCHEA". Dtor:Julio C. Gianibelli. 1993-1994. \$1580.-

7- PID-UNMDP: "PROGRAMA PERMANENTE DE OBSERVACIONES DE RADIACION SOLAR ULTRAVIOLETA Y CAMPO GEOMAGNETICO". Dtor:Julio C. Gianibelli. - CoDtor. Roberto Deza 1994-1996. \$4500.-

8-PID-UNLP-(G008): "GEOMAGNETISMO: OBSERVATORIOS PERMANENTES Y RELEVAMIENTOS EN CUENCAS SEDIEMNTARIAS". Director: JULIO CESAR GIANIBELLI. Mayo 1994 - Abril 1997. \$4068.- (Entidad de segundo nivel en la Organización: Royal Meterological Institute of Belgium)

9 - PID-UNLP(G034)"GEOMAGNETISMO: OBSERVATORIOS PERMANENTES Y RELEVAMIENTOS". Director: JULIO CESAR GIANIBELLI. Abril 1997 - Abril 2000. Monto \$4320.-. (Entidad de segundo nivel en la Organización: Royal Meterological Institute of Belgium)

10 - PID-UNLP(G052)"GEOMAGNETISMO: OBSERVATORIOS PERMANENTES Y RELEVAMIENTOS". Director: JULIO CESAR GIANIBELLI. Abril 2000-diciembre 2004. Monto \$6000.- (Entidad de segundo nivel en la Organización: Royal Meterological Institute of Belgium)

11 – PID-UNLP (G079) Observatorios geomagnéticos, diseño de instrumental y modelado". Enero 2005-Diciembre 2008 Monto \$6000. (Entidad de segundo nivel en la Organización: MINISTERIO DE DEFENSA -SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL).

12 – PID-UNLP (G101) OBSERVATORIOS GEOMAGNETICOS CONEXION SOL TIERRA Y APLICACIONES - ENERO 2009- DICIEMBRE 2012 Presupuesto \$41.000.- (Entidad de segundo nivel en la Organización: SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL (ARGENTINA) - ROYAL METEOROLOGIAL INT. OF BELGIUM - RED INTERMAGNET)

La actividad de transferencia se divide en:

- a) Registro y provisión de valores cada 1 minuto de las variaciones del Campo Geomagnético sin procesar a las Bases de Datos de la Red INTERMAGNET, del Observatorio Geomagnético de Trelew en forma permanente (diariamente).
- b) Provisión de valores absolutos cada 1 minuto de los elementos del campo Geomagnético procesados a partir de las observaciones absolutas con Teodolito Magnético, a las Bases de Datos de la Red INTERMAGNET, del Observatorio Magnético de Trelew. Esta actividad se reprocesa al finalizar cada año para el armado del CD de datos definitivos de INTERMAGNET y otros centros de Bases de Datos.
- c) Confección de Base de Valores Absolutos de la Intensidad Total del Campo Geomagnético de los Observatorios Magnéticos de Trelew y Las Acacias, mediante magnetómetros de precesión protónica; ELSEC para Trelew y Geometrics para Las Acacias, confeccionada por el Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía, siguiendo las normas de INTERMAGNET y técnicas de filtrado desarrolladas por el suscripto para estos sistemas (Gianibelli J.C. y I.R. Cabassi 1999d) y el Sr. Técnico Nicolás Quaglino.
- d) Desarrollo de tecnología de registro digital para el funcionamiento automático de los magnetómetros Geometrics G856 por parte del Ingeniero Ricardo Ezequiel García, del Departamento de Electrónica de la Fac de Cs. Astronómicas y Geofísicas. Esta etapa es aplicada en el Observatorio Magnético de Las Acacias.

LA RED INTERMAGNET DE OBSERVATORIOS MAGNETICOS PERMANENTES NORMALIZADOS.

La utilización de los datos en línea y en tiempo real de la Red INTERMAGNET tiene la siguiente aplicación:

- 1) Modelado del Campo Magnético producido por la Tierra a través del Geodínamo residente en su Núcleo Externo.
- 2) Modelado del Campo de Origen Externo producido por el Sistema de Corrientes Equivalentes residentes en la Ionósfera, en la Plasmaesfera (Corriente Anillo), en la Magnetopausa, en los Casquetes Polares (Corrientes Alineadas con el Campo) y Cola de la Magnetósfera.
- 3) Determinación del índice de actividad geomagnética
- 4) Aplicación a los estudios sobre la “Climatología Espacial” permitiendo la correlación con datos en línea provistos por los sensores de las sondas ACE (Advanced Composition Explorer) y SOHO (Solar and Heliospheric Observatory), entre otras, que orbitan en el medio interplanetario cercano a la Tierra.

En la figura 1 se muestra la cantidad de datos solicitados en línea, producida por el Observatorio Magnético de Trelew, para el bienio 2004-2012 por usuarios en distintas partes del mundo como parte continua de la función de transferencia.

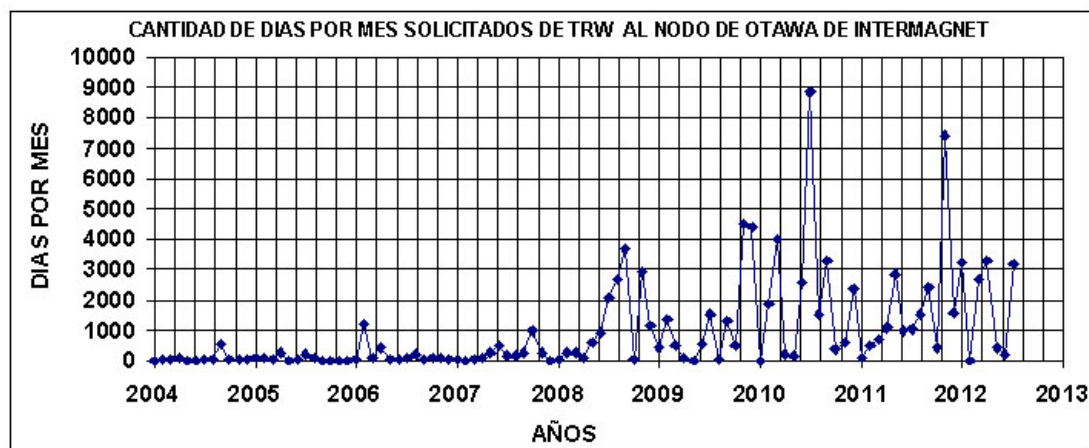


Figura 1. Requerimientos de datos del Observatorio Magnético de Trelew a la Red de INTERMAGNET (nodo Ottawa) en el período 2004-2012 mostrando la utilidad de la información producida en la investigación geofísica y geomagnética internacional.

RESEÑA HISTORICA.

Para una mejor comprensión de la actividad de investigación en Geomagnetismo y Aeronomía desarrollada por la UNLP-FCAyG se presenta la siguiente breve reseña histórica que muestra un eje temporal, sólido y consistente en la ejecución de la investigación y formación del recurso humano:

Breve Reseña Histórica sobre el Desarrollo del Geomagnetismo en el Observatorio Astronómico de La Plata - Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas.

Compilada por Oscar Sidoti, R. Cabassi y J. C. Gianibelli

1882 Fundación del Observatorio. Se construye un pabellón para el registro de variaciones geomagnéticas.

1889 - 1900 Resultados de Observaciones Geomagnéticas publicadas en los Anuarios.

1903 Magnetólogos de la expedición Charcot controlan el instrumental en el predio del Observatorio Astronómico .

1905 Mediciones del Dr. Albert Allesio.

1913 Mediciones del Dr. Teófilo Isnardi.

1935 Comienzan los cursos de Magnetismo Terrestre.

1937 Se adquiere una balanza Schmidt.

1939 Se completa la balanza de Schmidt con solenoides de Helmholtz. Campaña magnética a la Puna.

1947 Se adquieren dos variógrafos Ruska.

1949 Se crea el **Departamento de Magnetismo Terrestre y Electricidad Atmosférica.** (19/7/49). Se ajustan en el observatorio de Pilar (Córdoba): una balanza Schmidt un teodolito magnético Askania (préstamo del IGM) un BMZ (préstamo particular) el teodolito magnético Schultze (préstamo del SHN ARA) Brújulas de inclinación Brunnar. Campañas magnéticas en la Provincia de Buenos Aires.

1950 Campañas magnéticas en todo el país. Se instala un punto de repetición cerca de La Plata (Buenos Aires). Instalación en Morea (Prov. de Buenos Aires) de un juego de variómetros.

1951 Se adquiere el QHM 176. Primera campaña magnética a la Antártida.

1952 Campaña a Tierra del Fuego y sur de la Patagonia.

1953 Se adquiere el QHM 212. Continúan las mediciones de repetición. Segunda campaña magnética a la Antártida.

1955 Tercera campaña magnética a la Antártida.

1957 Se adquiere el BMZ 189. Con el comienzo del Año Geofísico Internacional (Junio) empieza a funcionar el observatorio magnético de Trelew (Chubut).

1959 Se adquiere el BMZ 232.

1960 Se adquiere el inductor Ruska. Observaciones mensuales en “Las Acacias”, Ruta N°11, Km29 (Buenos Aires).Cuarta campaña a la Antártida.

1962 Se instala el observatorio magnético “Las Acacias” (Buenos Aires). El instrumental es un variógrafo Ruska.

1963 Comienzan las gestiones a fin de obtener un terreno propio para instalar el nuevo observatorio magnético de Trelew (Chubut).

1964 La Comisión Nacional del Sol Quieto acuerda el crédito para la compra de instrumentos y gastos de instalación.

1965 Sobre la base de un plano del año 1937 comienza el proyecto del nuevo observatorio magnético de Trelew y se concursa la ejecución de los planos definitivos. El 21 de Julio de 1965 El INTA cede con carácter definitivo un terreno de 48ha para el nuevo observatorio magnético de Trelew.

1965 Llegan a través de una compra realizada por la Comisión Nacional del Sol Quieto: un juego de tres QHM con un círculo graduado un BMz un variógrafo La Cour de registro rápido y un magnetómetro protónico Elsec con registrador.

1966 Quedan finalizados los proyectos y planos del nuevo observatorio magnético de Trelew y se realiza el relevamiento altimétrico del terreno y el posteo de una línea de alta tensión. Debido al aumento de costos se llama a licitación sólo para una parte de la obra. Campaña a San Luis del Palmar (Corrientes) con relación al eclipse solar. Llega el variógrafo GV3 Askania, también a través de la compra realizada por la Comisión Nacional del Sol Quieto. Se instala en el Observatorio Magnético de Las Acacias.

1967 Se replantea la obra y se orientan las paredes de los pabellones del nuevo observatorio magnético de Trelew según el meridiano magnético. A medida que se consiguen fondos se van construyendo los pabellones del nuevo observatorio magnético de Trelew.

1968 Finaliza la construcción de los cinco pabellones del conjunto del nuevo observatorio magnético de Trelew. Se modifica el proyecto original de los pabellones destinados a vivienda, oficina y obras auxiliares del nuevo observatorio de Trelew y se cierra la licitación.

1969 Preadjudicación de la obra: oficina y vivienda, torre tanque y vivienda y contrato de ejecución. Preparativos para instalar el observatorio magnético en los nuevos pabellones en Trelew.

1970 Se instala un juego de variómetros Ruska en el nuevo observatorio de Trelew.

1971 Recepción provisoria de la oficina - vivienda y torre tanque (Trelew).

1972 Toma posesión de la oficina vivienda el encargado del observatorio magnético de Trelew.

1991 Se desarrolla un magnetómetro de precesión protónica experimental en la FCAyG por el Ing. Roberto Pincirolli.

1993 Se instala en el Observatorio Magnético de Trelew el Primer Sistema Digital Automático de registro de los elementos Geomagnéticos de Declinación (D), Inclinación (I) e

Intensidad Total (F). Este instrumental fue desarrollado por el Dr. Juan Rasson y cedido por el Royal Meteorological Institute of Belgium.

1994 Se inicia en conjunto con el Instituto de Física de Rosario la enseñanza del Geomagnetismo Básico y aplicado a nivel de postgrado para profesionales de la Ingeniería, Agrimensura y Geología.

1994 Se crea la **UNIDAD EJECUTORA DE SERVICIOS A TERCEROS “PROVISION DE DATOS MAGNETICOS” POR RESOLUCION N° 107 DEL EXPTE 110-3946/94”(ver Fig. 1 sobre la producción de información básica científica)**

1995-1999 Se inician en el Instituto Geográfico de Colombia Agustín Codazzi cursos periódicos de Geomagnetismo, Aeronomía y Práctica de Instrumental Geomagnético.

1996 Se inicia en conjunto con el Servicio Meteorológico Nacional la recopilación y confección de la base de datos de observaciones absolutas magnéticas realizadas en la red de estaciones de repetición de la Argentina.

1997 Se instala en forma experimental un variómetro digital de componentes XYZ desarrollado por el Dr. Valery Korepanov del Instituto de Investigaciones Espaciales de Ucrania, cedido al Prof. Julio C. Gianibelli. Se Realizan comparaciones Instrumentales en el Observatorio Geomagnético de Huancayo.

1998 Se realizan las comparaciones de instrumental Geomagnético en el Observatorio Geomagnético de Vassouras - Brasil.

1999 Se realizan servicios a terceros brindando información procesada a empresas de servicios geofísicos. Se inician los cursos de pos grado y postgrado de Geomagnetismo y Aeronomía, en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Tucumán, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan. y en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata.

2000 Se incorpora a la red INTERMAGNET el Observatorio Permanente de TRELEW con provisión de datos en forma diaria. (Figuras 3,4 y 5)

2002. Se adquiere un magnetómetro de precesión protónica marca GEM de 0.01nT de precisión a Canadá

2002-2003 Se provee datos de los Observatorios Magnéticos permanentes de TRW y LAS al proyecto COPLA

2002-2004 Se inician los registros experimentales digitales con bancos de memoria en Las Acacias.

2005 Se firma convenio con la empresa Italo-Argentina: Area Geofísica para la provisión de datos magnéticos para estudios de minería.

2006 Se inician estudios en conjunto con la empresa LOXX Service para el control de los sistemas de protección catódica por corriente impresa sobre gasoductos.

2007 Se dicta el curso de Geomagnetismo, Observatorios y Conexión Sol Tierra, a Técnicos y Profesionales del Servicio Meteorológico Nacional en el Observatorio de Pilar Córdoba.

2007 Se inician en Trelew en conjunto con el Dr. Kazuo Makita (Universidad de Takushoku Japón) la instalación del primer Riómetro pasivo en 30.2Mz para ele estudios de las características Ionosféricas de la región del foco de corrientes equivalentes del hemisferio Sur.

2008 Se instalan dos detectores de Radiación UV en Trelew. Se firma acuerdo de Cooperación Científica con la Universidad de Takushoku, Japón.

2009 Se instala un Riómetro de 25 antenas de recepción pasiva y un Riómetro para la determinación de la polarización para el estudio de la absorción Ionosférica de las fuentes en 30.2Mhz de origen cósmico.

Se inicia el proyecto denominado **OBSERVATORIOS GEOMAGNETICOS, CONEXIÓN SOL TIERRA Y APLICACIONES (11G101** del programa de Incentivos a la Investigación UNLP Duración 4 años))

2009 Se incorpora al OBSERVATORIO MAGNÉTICO DE LAS ACACIAS al sistema mundial de Observatorios Permanentes de provision de datos digitales para el modelado del campo Geomagnético de Referencia Mundial IGRF – IAGA (Fig 2)

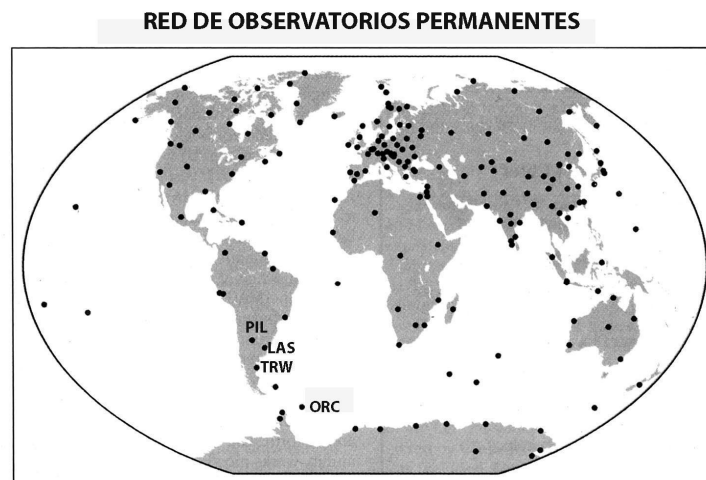


Fig. 1. Locations of currently operating geomagnetic observatories. Reproduced with the permission of the British Geological Survey ©NERC. All rights reserved.

EOS-AGU (American Geophysical Union): Vol 90 Nro45 Noviembre 2009 pp 409

FIGURA 2

2010 Se confeccionan proyectos de investigación conjuntos entre el SMN y el DGyA para el desarrollo en el ámbito Nacional del Geomagnetismo y la Aeronomía

REDES:

INTERMAGNET: <http://www.intermagnet.org/>

History: INTERMAGNET has its roots in discussions held at the Workshop on Magnetic Observatory Instruments in Ottawa, Canada, in August 1986 and at the Nordic Comparison Meeting in Chambon La Foret, France, in May 1987. A pilot scheme between the United States and British Geological Surveys was described in the sessions of Division V of the International Association of Geomagnetism and Aeronomy at the XIXth General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics in Vancouver, Canada, in August 1987. This scheme used the GOES East satellite to successfully transfer geomagnetic data between the two organisations. INTERMAGNET was founded soon after in order to extend the network of observatories communicating in this way. In order to direct the work and oversee the operations of INTERMAGNET, an [Executive Council](#) and an [Operations Committee](#) were set up. The first [Geomagnetic Information Node](#) (GIN) was established in 1991, the first [CD-ROM](#) was also published in 1991.

Principles, Conditions & Policies

INTERMAGNET is operated according to principles and conditions which are accepted as necessary and desirable for maintaining a service of rapid magnetic observatory data exchanges for the international scientific community and for commercial users.

1. INTERMAGNET is a non-exclusive program of worldwide data exchange between magnetic observatories.
2. An INTERMAGNET aim is the establishment and maintenance of observatories in remote areas where local support is lacking.

3. INTERMAGNET encourages the establishment and maintenance of digital observatories in developing countries, with the involvement and enhancement of local science and technology.
4. Each participating country/institution is expected to bear the costs of its participation in INTERMAGNET.
5. Data will be transmitted from observatories or operating institutes to regional geomagnetic information nodes (GINs) by satellites, computer networks or by other near real-time means, using standard INTERMAGNET formats.
6. Regional geomagnetic information nodes will exchange data and data products globally as rapidly as appropriate, and will maintain data files for all contributing observatories for a period commensurate with the immediate usefulness of the product.
7. The collected geomagnetic data will be made available in a timely fashion to participating observatories on media and in formats approved by the INTERMAGNET Executive Council.
8. The collected data will be made available to the scientific community on media and in formats approved by the INTERMAGNET Executive Council. The data are supplied on the condition that they are not used for commercial gain (media, transcription and other costs may be charged to the user).
9. The INTERMAGNET Executive Council recognizes the value to commerce of geomagnetic data and derived products which are available in near real time, and accepts the right of participating institutions to recover costs for services and to levy charges where possible and as necessary. Participating institutions will undertake to safeguard the interests of fellow participants, concerning the commercial usage of their data.
10. Each INTERMAGNET GIN will provide annually to each participating institution or observatory a statement of data received by the GIN and of its data supplied by the GIN to users.
11. Participating institutes will cooperate to facilitate the production of globally representative data products, such as the official IAGA indices.
12. Participating institutions will agree to submit definitive data annually for inclusion on an INTERMAGNET CD-ROM and will receive in return one copy of the CD-ROM free of charge. Other parties may purchase copies of the CD-ROM at a price to be determined by the INTERMAGNET Executive Council. The proceeds will be used to further the aims of INTERMAGNET. (Figs. 3, 4, 5a and 5b)

Argentina INTERMAGNET Observatory Information



A collaboration between

Universidad Nacional de La Plata

Prof. Julio C. Giannibelli,

Facultad de Ciencias Astronomicas y Geofisicas

Paseo del Bosque s/n

1900 La Plata - ARGENTINA

Tel: +54-(0)221-4236593/4 Fax: +54-(0)221-4236591

Email: jcg@fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar

and

Institut Royal Meteorologique

B-5670 Dourbes Belgium

T: +32-(0)60-395442 F: 395423

Email: jr@oma.be

FIGURA 3



FIGURA 4

Trelew Observatory

Information Contact.: [Julio Cesar Gianibelli](#)

Facultad de Ciencias Astronomicas y Geofisicas - UNLP

Paseo del Bosque, La Plata

Buenos Aires, 1900

Argentina

Telephone: +54 221 423-6593/94

Fax : +54 221 423-6591

E-mail : jcg@fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar

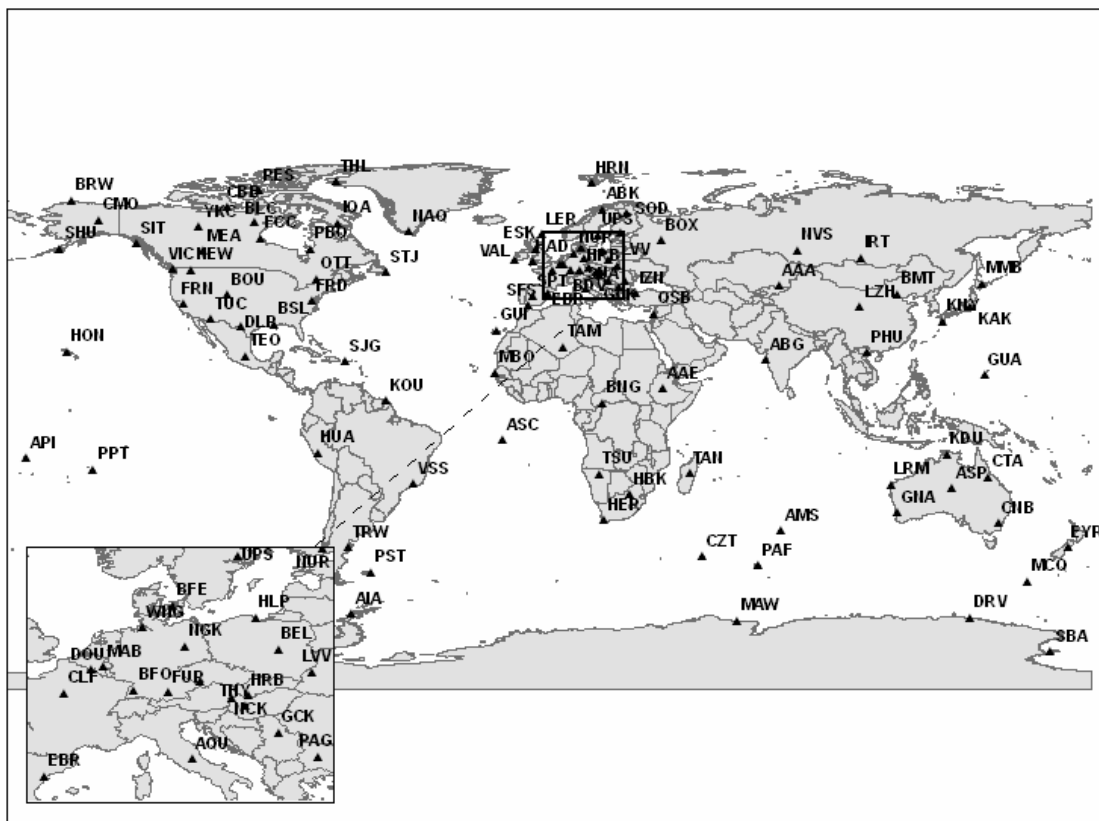


FIGURA 5a. RED INTERMAGNET DE OBSERVATORIOS DIGITALES



FIGURA 5b. VISTA DE LAS INSTALACIONES DEL OBSERVATORIO MAGNETICO Y AERONOMICO DE TRELEW



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA.**



**DOCUMENT FOR COOPERATION BETWEEN: LA PLATA NATIONAL
UNIVERSITY (ARGENTINA), NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE
(ARGENTINA) AND TAKUSHOKU UNIVERSITY (JAPAN).**

At La Plata city, as representation of researchers and technicians, the Professors Dr. Kazuo Makita and Geophysicist Julio Cesar Gianibelli propose to the authorities of their Universities in the following point for research.

- 1) Study the ionospheric and geomagnetic variation in the Trelew region and the effects of South Atlantic Magnetic Anomaly.**
- 2) Exchange the data and software for understanding the physical phenomena and constructing reasonable models.**
- 3) Prepare adjoint data bases and publicity of the SOUTH AMERICAN RIOMETER NETWORK (SARINET), in cooperation with Argentina, Japan, Brasil and Chile scientists.**
- 4) Publishing results in papers, monographs and books in Japanese. English and Spanish.**

Dr. Kazuo Makita

Geophysicist Julio Cesar Gianibelli

RED SARINET: SOUTH ATLANTIC RIOMETER NETWORK

El Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la UNLP colabora con la red de Observatorios de recepción de las señales del centro de la galaxia en 38.2Mhz con instrumentos denominados Riómetros que detectan la opacidad de las capas Ionosféricas a partir de los 80km de altura. De la misma forma que la redes de Magnetómetros se dispone de una distribución en Sudamérica de sistemas riométricos con el fin de estudiar los efectos de la Anomalía Magnética del Atlántico Sur según se muestra en la figuraSs 5b y 6:

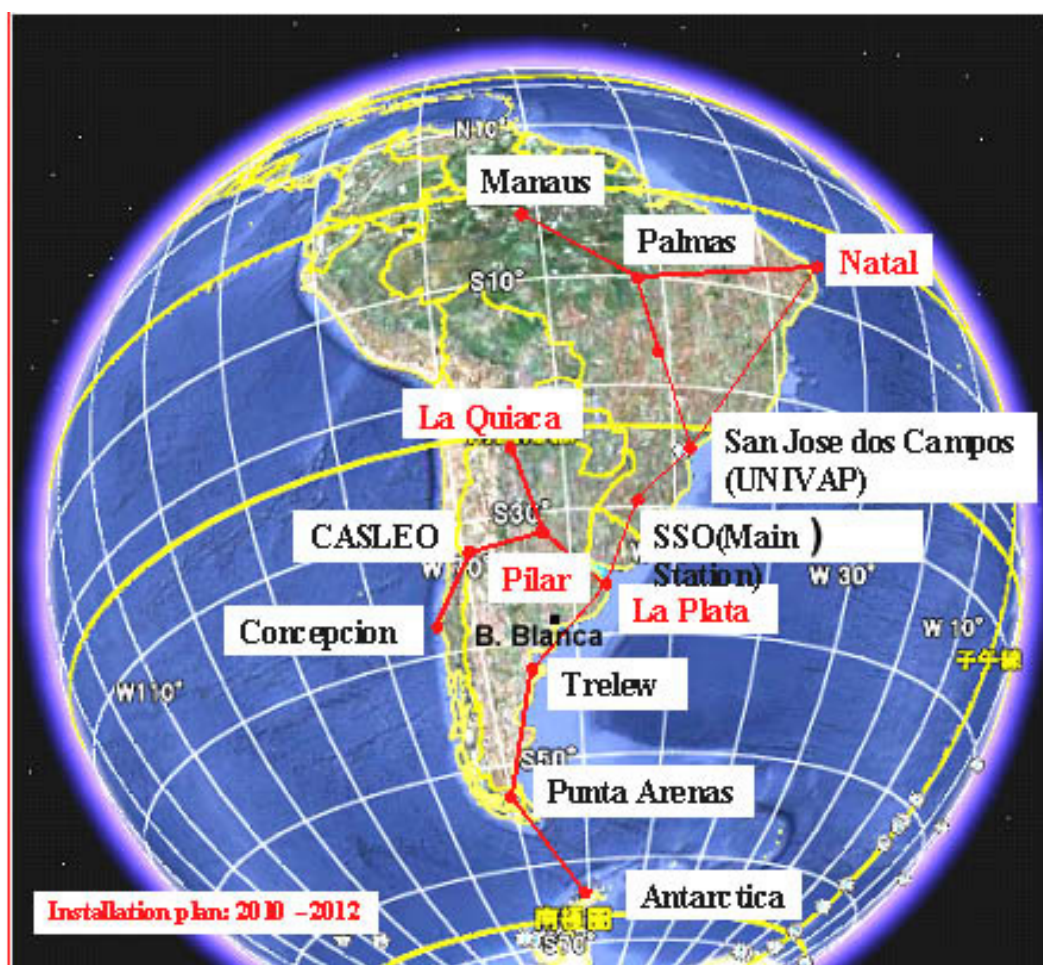


FIGURA 6

Donde las localidades escritas en rojo son las instalaciones que se desarrollaran entre los años 2010 al 2012. Pilar ya ha sido instalado durante Agosto de 2010.

Geof. Prof. Julio César Gianibelli
Jefe del Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía
Director del Observatorio Geofísico de Trelew

**PROYECTO 11G101:
OBSERVATORIOS GEOMAGNETICOS CONEXION SOL
TIERRA Y APLICACIONES - ENERO 2009- DICIEMBRE 2012.**

Este proyecto es prosecución de otros similares de objetivos basados en los Observatorios Magnéticos Permanentes. A este respecto se presenta la relación entre las distintas disciplinas de la ciencia y el “Geomagnetismo y Aeronomía” (GyA) en el diagrama 2.

**EL GEOMAGNETISMO Y LA AERONOMIA Y SU
RELACION CON OTRAS DISCIPLINAS DE LA CIENCIA**

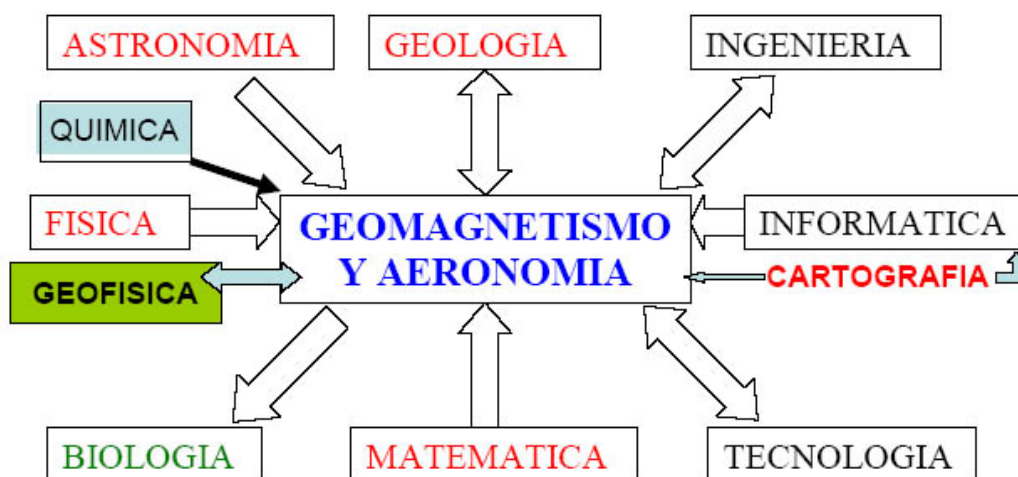


DIAGRAMA 2.

Los proyectos que antecedieron a este desde 1997 son los siguientes:

1) UNLP(G034): "GEOMAGNETISMO: OBSERVATORIOS PERMANENTES Y RELEVAMIENTOS". Abril 1997 – Abril 2000.

2) UNLP(G052): "GEOMAGNETISMO: OBSERVATORIOS PERMANENTES Y RELEVAMIENTOS". Abril 2000-Diciembre 2004.

3) UNLP (11G079): “OBSERVATORIOS GEOMAGNÉTICOS, DISEÑO DE INSTRUMENTAL Y MODELADO”. Enero 2005-Diciembre 2008.

El presente proyecto:

4) UNLP (11G101): OBSERVATORIOS GEOMAGNETICOS CONEXION SOL TIERRA Y APLICACIONES - ENERO 2009- DICIEMBRE 2012.

Se desarrollan los objetivos del Departamento de GyA con la Estructura y Organización y Función dados en el Diagrama 1.

El Departamento de GyA desarrolla su investigación basado en el criterio sistémico de La interconexión de los escenarios fenomenológicos descritos en el diagrama 3 donde las disciplinas del diagrama 2 se encuentran relacionadas con los estudios en GyA.

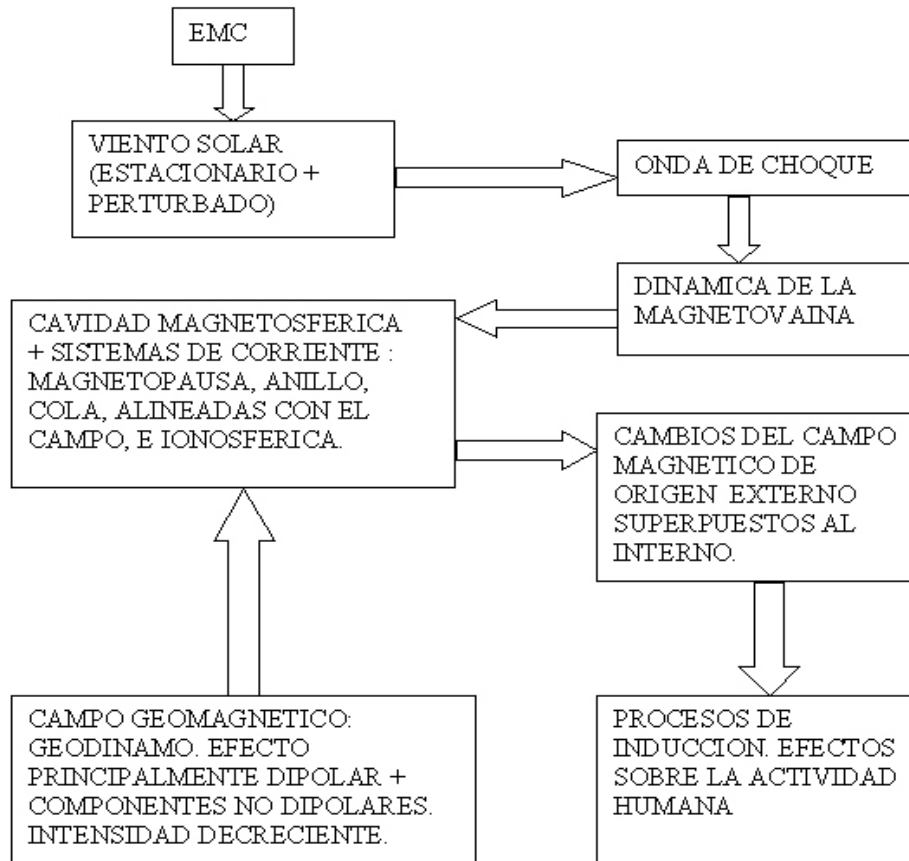


DIAGRAMA 3.

El diagrama 3, presenta los procesos que actúan sobre la Cavity Magnetosférica, indicándose que el efecto de las Eyecciones de Masa Coronal del Sol (EMC) y la lenta disminución de la Intensidad del Campo Geomagnético de origen interno convergen sobre toda la actividad del planeta.

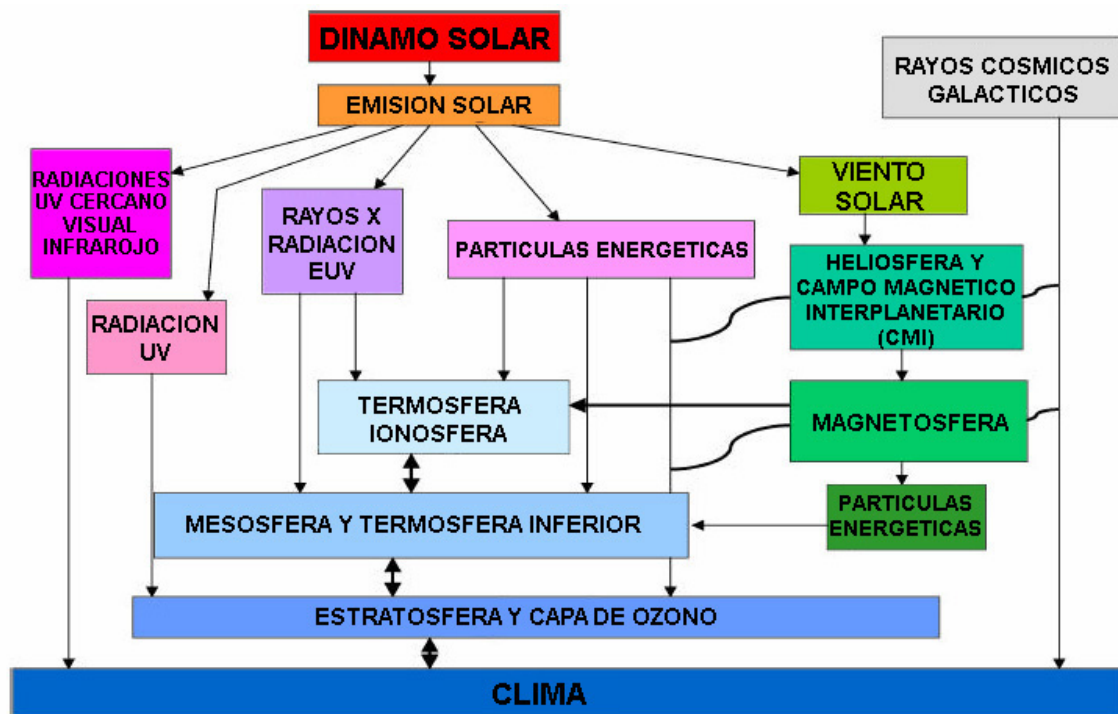


DIAGRAMA 4

El diagrama 4 se muestra otro de los objetivos que se desarrollan en el Departamento de GyA, por medio del proyecto 11G101, con aportes a la situación climatológica mediante el estudio de series temporales de variables Geofísicas medidas en la atmósfera terrestre. Esto queda plasmado en el diagrama 5.

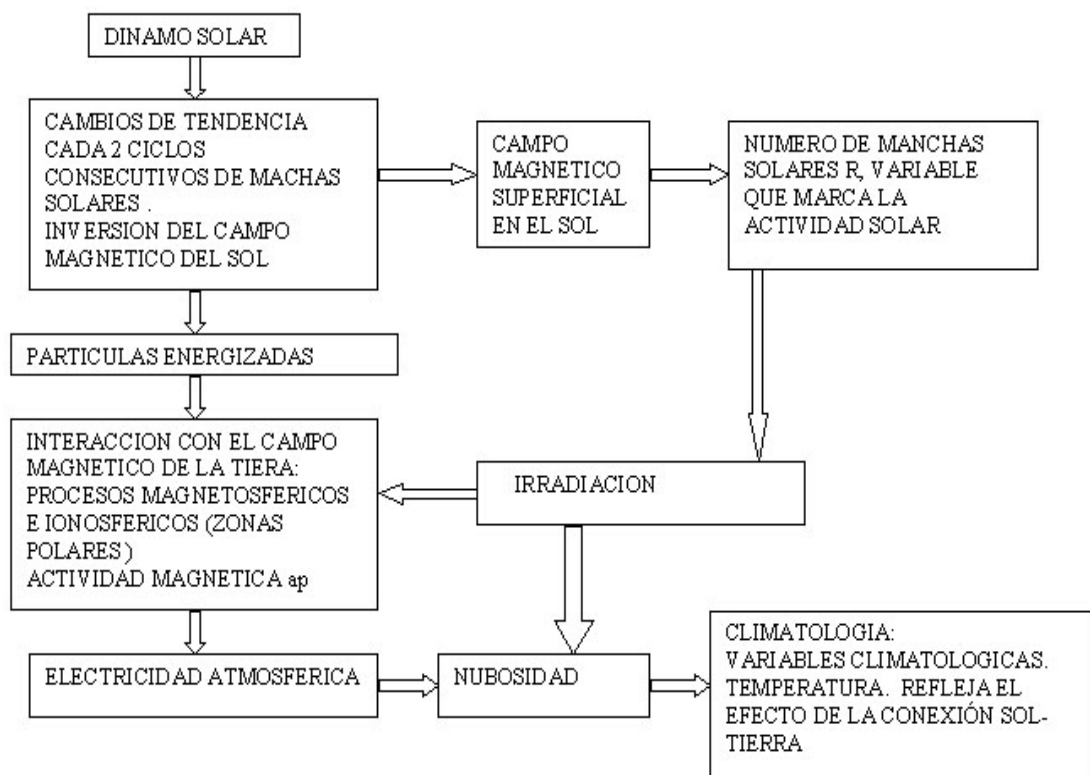


DIAGRAMA 5.

IMAGEN DE LA RESOLUCION DEL 19 DE JULIO DE 1949 DE CREACION DEL DEPARTAMENTO DE MAGNETISMO TERRESTRE Y ELECTRICIDAD ATMOSFERICA DEL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE LA PLATA DE LA UNICERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.

18. DEPARTAMENTO DE MAGNETISMO TERRESTRE
Y ELECTRICIDAD ATMOSFERICA

Organización y personal. Hasta el mes de julio, los trabajos de esta especialidad estuvieron a cargo de la respectiva División del Departamento de Geofísica.

Sin embargo, el incremento de sus actividades y la necesidad de colocar a la cátedra en mejores condiciones para su desarrollo, determinó la resolución que se transcribe a continuación:

"La Plata, 19 de julio de 1949.

"En vista de haberse incorporado al cuerpo de profesores de la Casa, el doctor Leónidas Slaucitajs, de prestigio internacional por su competencia en los estudios del Magnetismo Terrestre, resultando conveniente asignarle funciones dentro del Departamento de Geofísica con la responsabilidad consiguiente, el Director del Observatorio,

RESUELVE:

"1.— La División Magnetismo Terrestre y Electricidad Atmosférica, del Departamento de Geofísica, funcionará en lo sucesivo con categoría de Departamento y estará a cargo del actual Jefe de División y profesor, doctor Leónidas Slaucitajs, con su remuneración del P. V. hasta tanto sea posible crear la nueva plaza.

"2.— Dependerán del nuevo Departamento los actuales auxiliares señores Juan Carlos Harriague y Oscar Sidoti.

"3.— Transfiéranse los elementos de inventario, tome razón Secretaría, Administración-Habilitación, notifiquense los Departamentos, comuníquese y archívese.

Firmado: GUILLERMO O. WALLERECHE,
Capitán de Fragata (R), Director.

PROYECTO DE INSTALACION DE OBSERVATORIOS MAGNETICOS PERMANENTES PARA EL ESTUDIO DE LA ANOMALIA DEL ATLANTICO SUR (SAMA) A TRAVES DE LA RED RAPEAS UNLP-CONICET 2013-2015

El objetivo de este proyecto es instalar un sistema de registros digital de la intensidad total F del campo Geomagnético y similar a la del Observatorio Magnético de Las Acacias. La ubicación de estos instrumentos se muestra en la Figura 7 y su relación con la red Intermagnet.

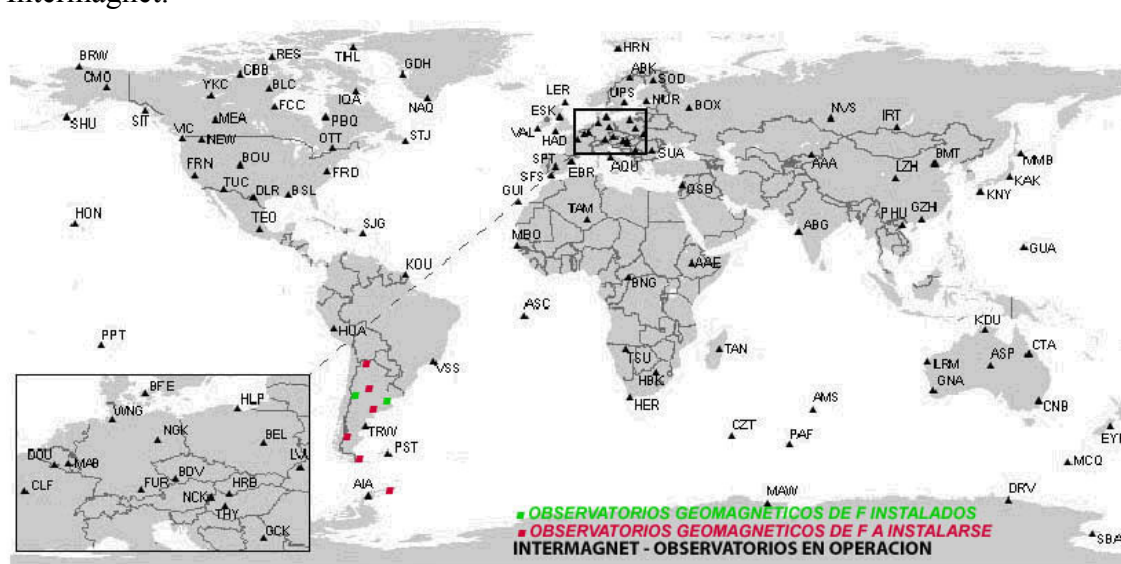


FIGURA 7

Estos equipos diseñados en la UNLP-FCyG cuentan con sensores precesión protónica para el registro digital de la intensidad total F del campo magnético en forma continua cada 1 minuto de esta manera se podrá evaluar la evolución de la SAMA.

Los archivos tendrán formato decimal en unidades de nT y tendrán dos características, archivos crudos y archivos procesados.

Sobre estos archivos se analizarán las características de las variaciones del campo y se clasificarán para aplicar diferentes métodos estadísticos de determinación de índices de calidad e índices de actividad. De ello se aplicarán métodos de análisis espectral para el estudio de las variaciones diurnas y su comparación con otros observatorios. Así mismo para el estudio de tormentas magnéticas y su vinculación con los fenómenos solares en la región de la SAMA.

Se continuará con las comparaciones con los modelos de IGRF y se estudiarán las ondas de largo período.

LA PLATA, JUNIO 14, 2011