



Proceso de actualización de la Estación Geodésica OAFA – San Juan Argentina



Johana Quinteros¹, Ana María Pacheco¹, Ricardo Podesta¹, Hernán Alvis Rojas¹, Liu Weidong², Damien Pesce³ y Jerome Saunier³.

- 1 - Observatorio Astronómico Félix Aguilar San Juan - Argentina
- 2 - National Astronomical Observatory of China, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China
- 3 - Institut National de L'Information Geographique (IGN), Francia.

Abstract

Desde hace más de una década que funciona la técnica SLR en el predio del Observatorio Astronómico Félix Aguilar (OAFA), bajo la denominación ILRS 7406, por esta razón se hacía imperiosa la necesidad de modificar y ampliar la infraestructura edilicia para lograr la comodidad y seguridad de los observadores y del instrumental.

La principal incorporación a la estación fue una Baliza DORIS, la cual se encuentra operativa desde Septiembre de 2018.

Este trabajo tiene la finalidad de mostrar los diferentes cambios y mejoras realizadas en el OAFA con el objetivo de optimizar su funcionamiento.

La Estación Geodésica OAFA esta compuesta por las siguientes técnicas geodésicas espaciales:

Estación ILRS 7406



Telescopio Laser Satelital

A fines del año 2005 arribo a la Provincia de San Juan un telescopio SLR, fruto de una extensión del convenio entre la UNSJ y CAS, que comenzó a operar en febrero de 2006.

La estación recibió el código del Servicio Internacional SLR: ILRS 7406. Este telescopio forma parte de la Red Global SLR como el tercer sistema fijo del Hemisferio Sur y el primero en Sudamérica.

Para cumplir con las precisiones requeridas por los Servicios Internacionales, se hizo necesaria la modernización del instrumental.

En las próximas semanas, comenzara la instalación de un nuevo oscilador, hardware y software que componen el sistema, lo que permitirá el alcance de los satélites diurnos y nocturnos y aumentará también el número de pulsos emitidos por el telescopio a la orden de khz.

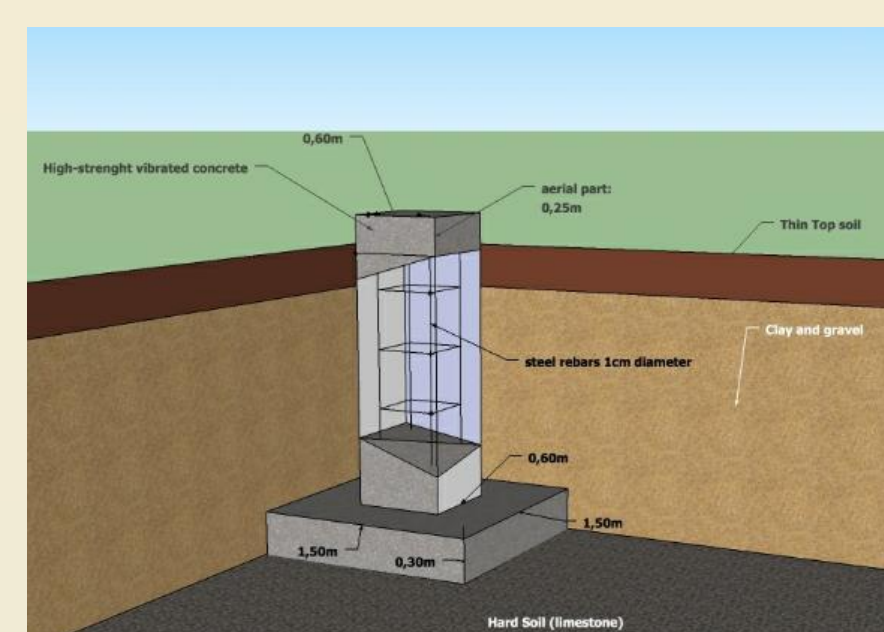


Red de Estaciones DORIS



Cobertura de la señal DORIS

En 2017 se firmo el convenio y se construyo el pedestal para la antena y la instalación se llevó a cabo durante el segundo semestre del año 2018.



Construcción del pedestal para la Antena DORIS

El sistema DORIS fue ideado y desarrollado por el Centro Nacional Francés de Estudios Espaciales (CNES) y el Instituto Geográfico Nacional de Francia (IGN). Entró en operaciones en el año 1990 en 35 países. Actualmente posee una red de 57 balizas distribuidas homogéneamente en la superficie terrestre.

En el año 2013 el IGN decidió trasladar la estación de Santiago de Chile para reubicarla en otro sitio cercano, conservando la distribución uniforme de la red.

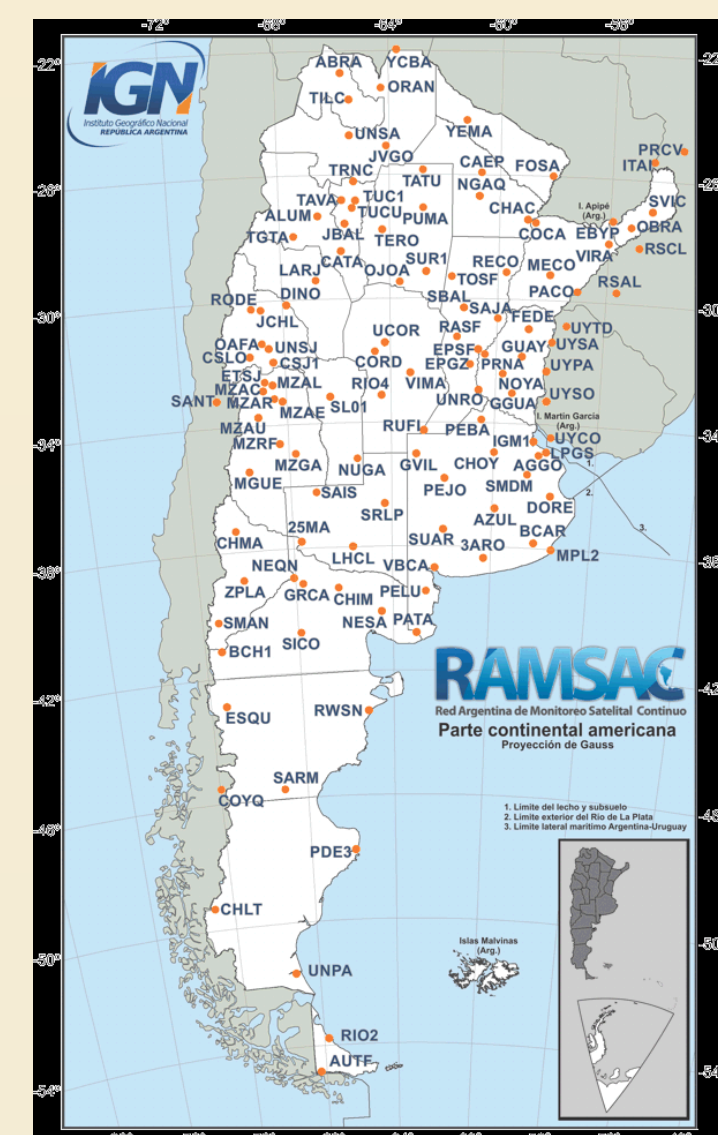
La cobertura de la señal desde San Juan es prácticamente la misma que la dada por la estación en Santiago. Razón por la cual el IGN decidió que el nuevo sitio DORIS sea la sede central del OAFA, con la ventaja de contar con las técnicas Co-localizadas DORIS, SLR y GNSS operando simultáneamente en el mismo predio.

Estación Permanente OAFA



EP GPS OAFA

Desde Febrero de 2012, en el predio del OAFA funciona una estación permanente GPS. De acuerdo al convenio de cooperación que posee la UNSJ con el Observatorio Nacional de China (NAOC) se envió un equipo GPS ASHTech para que funcione junto al telescopio láser satelital SLR. El equipo se completa con una antena de alta precisión L1/L2. Tiene una cobertura cónica de protección contra los agentes climáticos.



Red RAMSAC

Esta Estación Permanente pertenece a la Red Ramsac del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y esperamos sea incorporada a la Red Sirgas.

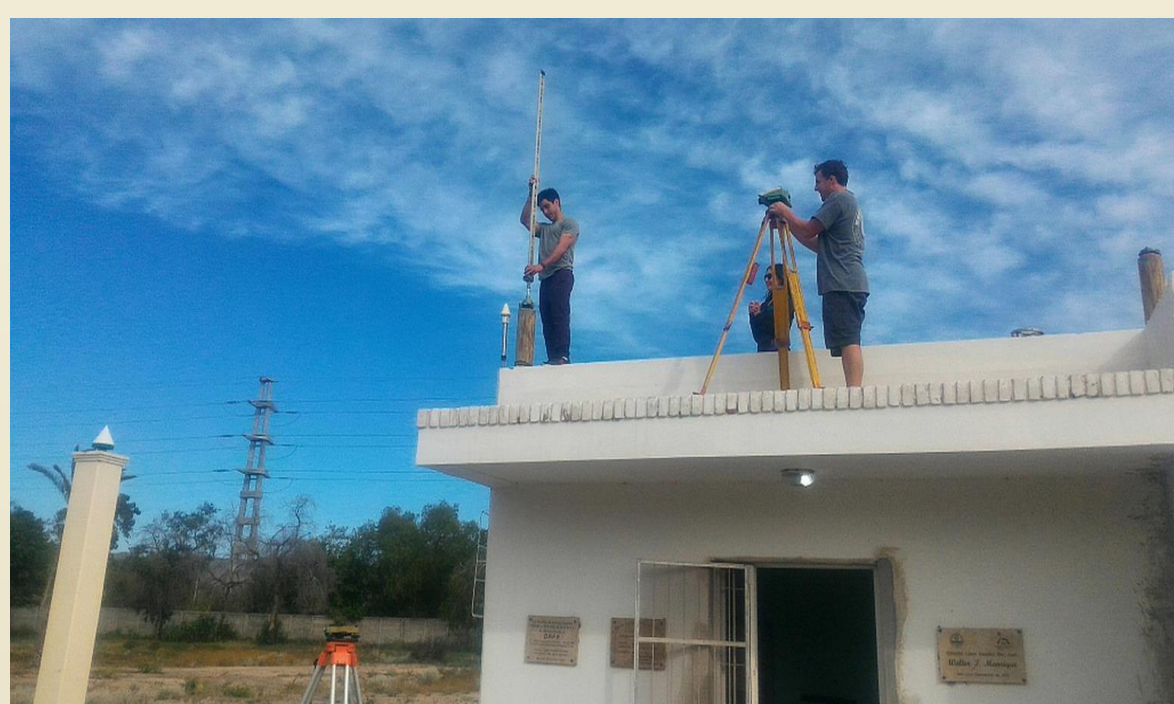


Nuevo Sistema:
Semiconductor Laser Diode



Event Timer AO33LATVIA

A partir de los cambios que están en proceso se pretende seguir contribuyendo en la determinación de: Parámetros de orientación de la tierra (EOP's), Movimiento del polo, LOD, Rotación de la tierra, geodinámica en Sudamérica y Tracking a constelaciones GNSS.



En Noviembre del 2018 luego de la instalación del Sistema DORIS se realizó la Co-localización entre las tres técnica geodésicas espaciales. Dicho trabajo se llevo a cabo con un equipo conformado por profesionales del IGN Francés y del OAFA, enmarcado en un Proyecto CICITCA.



Los requisitos para una Estación DORIS son:

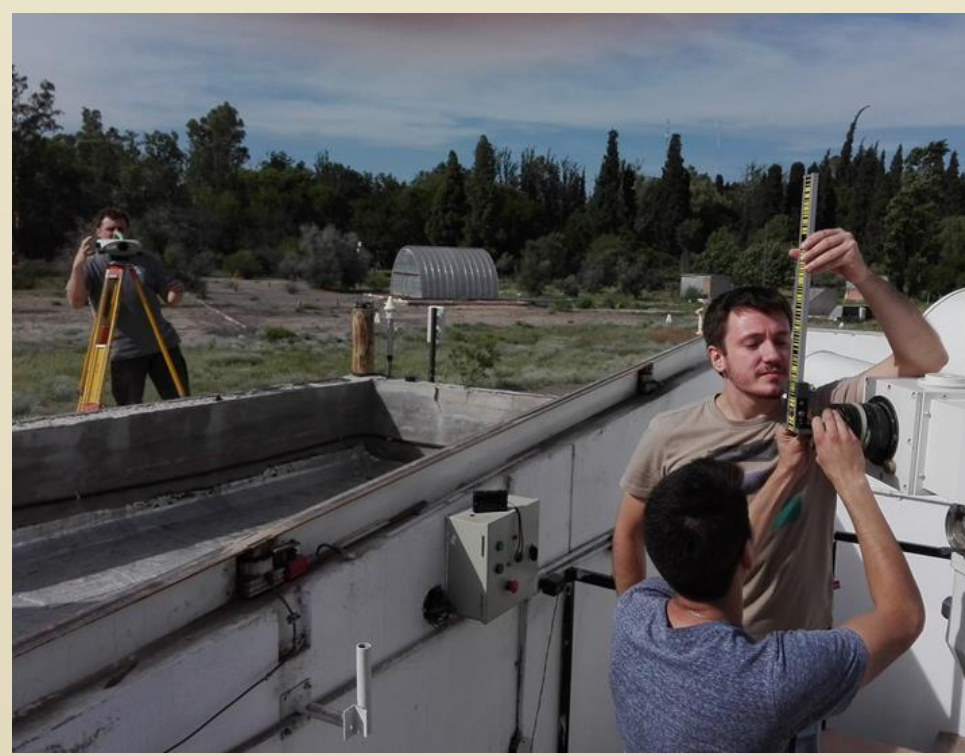
- La ubicación de una antena es estratégica para conservar la homogeneidad de la Red.
- Vista despejada por encima de 5 grados sobre el horizonte.
- Estabilidad en la roca soporte.
- Provisión de energía eléctrica estable.



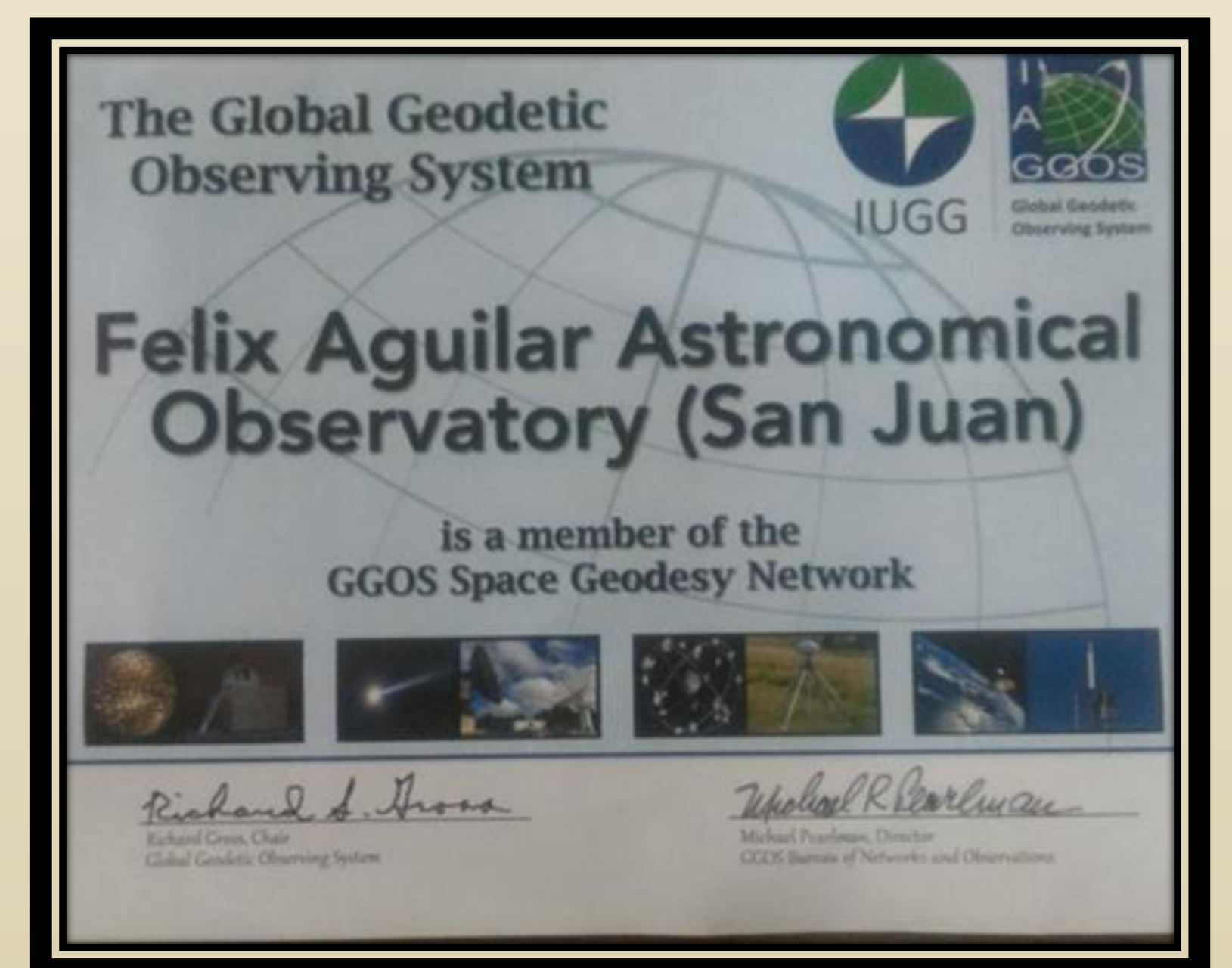
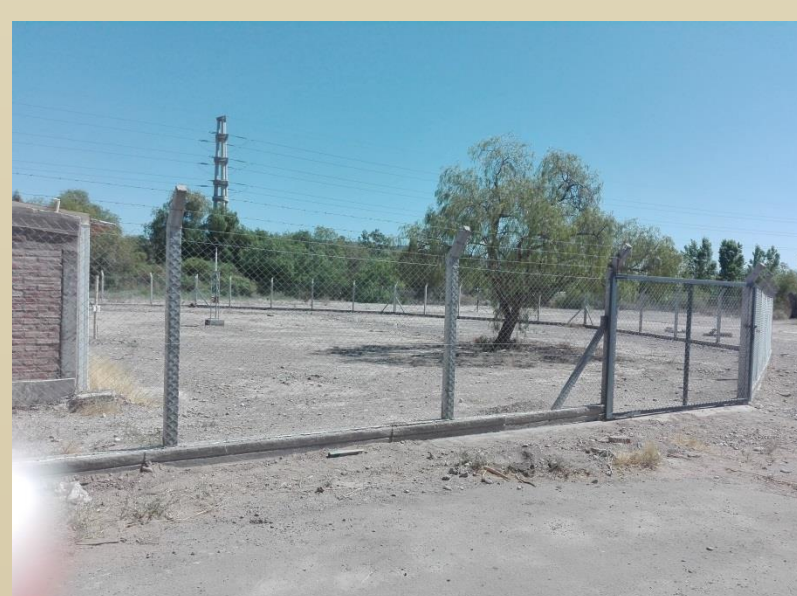
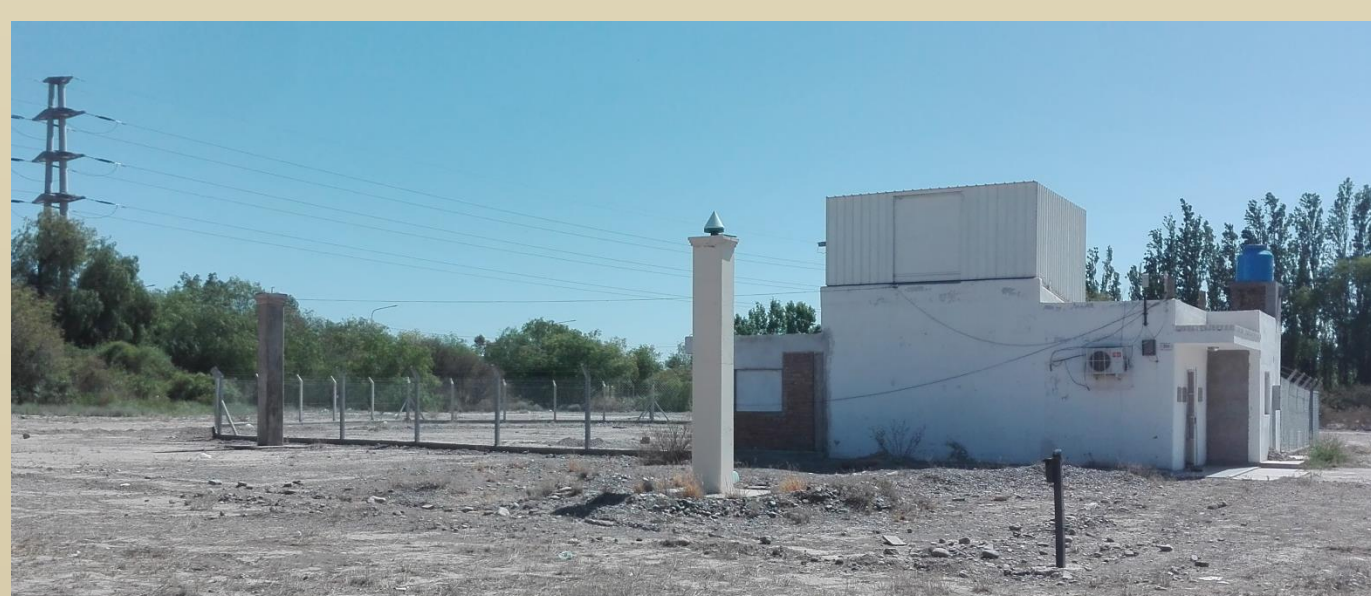
Instalación de la Antena DORIS



Antena DORIS



También se han realizado mejoras edilicias en la Estación, para garantizar la comodidad y seguridad tanto de los observadores como del instrumental.



Todos los trabajos realizados en los últimos dos años, con la finalidad de mejorar la estación, adquieren mayor relevancia debido a que el OAFA fue seleccionado para ser miembro del GGOS.



Consideramos que la Estación Geodésica OAFA es una de las más importantes y completas del Hemisferio Sur, por esta razón creemos que es de vital importancia su existencia y cooperación con los Servicios Internacionales, en especial una futura incorporación a SIRGAS. Su trascendencia será aun mayor cuando finalicen las obras de construcción del Radiotelescopio CART.