

El origen de la instalación de un observatorio geomagnético en Costa Rica: Alto de Ochomogo y Chiripa

Walter Fernández
Universidad de Costa Rica
Escuela de Física

Laboratorio de Investigaciones Atmosféricas y Planetarias
Centro de Investigaciones Geofísicas
San José, Costa Rica

German Leandro
Oficina de Geofísica Aplicada, Departamento de Geología
Instituto Costarricense de Electricidad, San José, Costa Rica

Abstract: the antecedents of the creation of a geomagnetism observatory in Costa Rica are described, as well as the general aspects related to its installation. Initially the Observatory was located at Alto de Ochomogo, but later on it was moved to Chiripa, Tilarán, Guanacaste.

Subject headings: geomagnetism, geophysics, history of science

Resumen: Se describen los antecedentes de la creación de un observatorio geomagnético en Costa Rica, así como los aspectos generales relacionados con su instalación. El Observatorio se ubicó primero en el Alto de Ochomogo y posteriormente se reubicó en Chiripa, Tilarán, Guanacaste.

Encabezados de materia: geomagnetismo, geofísica, historia de la Ciencia

1. Introducción

En 1974 los autores de este artículo eran miembros de la Comisión de Geofísica de la Sección Nacional del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH). Dicha Comisión de Geofísica era presidida por Fernando Mauro Rudín, quien era y sigue siendo el Director del Instituto Geográfico Nacional. En alguna oportunidad conversaron sobre la conveniencia de instalar en Costa Rica un observatorio geomagnético, ya que los más cercanos estaban en México y Colombia. Comentaron esto en una reunión de la Comisión, donde se les solicitó presentar un proyecto al respecto. Redactaron un pequeño proyecto (dos páginas) para la instalación de un observatorio geomagnético en Costa Rica, en el cual aparecía como institución responsable del proyecto la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica y como funcionario responsable Neville Clark, Director de la Escuela. El 24 de junio de 1974 se envió el proyecto a Fernando Mauro Rudín [1], quien le dio el trámite correspondiente.

2. Escogencia del sitio para el Observatorio

El proyecto tuvo buena acogida porque fue apoyado por el *U.S. Geological Survey* y el Servicio Geodésico Interamericano. El Sr. Rudolf Kinchen, funcionario del Servicio Geodésico Interamericano en Costa Rica, apoyó fuertemente el proyecto.

En marzo de 1976, en una carta de John Wood del *U.S. Geological Survey (USGS)* a Neville Clark [2], se hace notar que hay una buena posibilidad de que el USGS pueda proporcionar la mayor parte de la instrumentación que se requeriría para establecer un observatorio magnético estándar si los otros requerimientos fueran satisfechos, tales como la planta física, un operador para el observatorio, etc. Además, se indicaba la posibilidad de que personal de Costa Rica pudiera recibir entrenamiento en el Centro Geomagnético de Fredericksburg en Virginia, Estados Unidos. A esta carta se adjuntó copia de un proyecto propuesto por el USGS al IPGH titulado *Latin American-United States Cooperative Work in Geomagnetism*, dentro del cual se contemplaba la colaboración para la instalación de un observatorio geomagnético en Costa Rica. El IPGH aprobó US\$2000.00 para financiar dos visitas del personal del USGS a Costa Rica [3], la primera para la selección del sitio y planeamiento general, y la segunda para asesorar en la instalación del instrumental una vez que la edificación para albergar el observatorio hubiese sido construida. Como base para la primera visita, la cual se realizó en febrero de 1977, German Leandro presentó en diciembre de 1976 un informe en que se evaluaban varios posibles sitios para el Observatorio [4]. Estos sitios fueron evaluados otra vez por John Wood del USGS, quien visitó Costa Rica en febrero de 1977, y German Leandro [5]. Se concluyó que San Ramón era la primera alternativa y el Alto de Ochomogo la segunda.

En la sesión No. 58 de la Escuela de Física, realizada el 13 de abril de 1977, Neville Clark (director de la Escuela) informó sobre los avances para la instalación de un observatorio geomagnético. Hizo notar que el USGS tenía sumo interés en que la Escuela de Física estableciera un observatorio geomagnético. Señaló que la Universidad de Costa Rica tenía que aportar el terreno, el cual debía cumplir con una serie de requisitos especiales para su construcción. Indicó que el Dr. John Wood del USGS realizó el estudio correspondiente y recomendó que el observatorio se construyera en la ciudad de San Ramón. Además, hizo notar que El Centro Regional de Occidente está sumamente interesado en la instalación de este observatorio geomagnético y nos ha manifestado su apoyo en las gestiones que se realicen. Posteriormente se decidió que el Observatorio se instalaría en el Alto de Ochomogo, en terrenos de la Estación Experimental de la Universidad de Costa Rica, debido a que en el sitio escogido en San Ramón habían decidido instalar una planta de tratamiento de aguas negras [6]. Este sitio había sido propuesto por John Wood como una segunda alternativa [7].

3. Instalación del Observatorio en el Alto de Ochomogo

El Observatorio Geomagnético se instaló en la Estación Experimental del Alto de Ochomogo (a $9^{\circ}54'45''\text{N}$ y $83^{\circ}57'22''\text{O}$, y a una altitud de 1575 m) en setiembre de 1979, con el siguiente equipo [8]: 1 magnetógrafo normal Ruska; 3 componentes de variómetros: H (horizontal), Z (vertical) y D (declinación), con el variómetro Z estando modificado para el registro de la Cour; 1 reloj de cuerda para el magnetógrafo; 2 QHM (magnetómetros horizontales cuarzo), para H; 1 magnetómetro de protones Geometrics, para campo total F; 1 declinómetro Ruska para D. La instalación estuvo a cargo del geofísico Allen Travis del Observatorio Geomagnético de Fredericksburg del USGS. Federico Güendel participó en el proceso de la construcción de las instalaciones y en la instalación del equipo del Observatorio. Además tenía a su cargo las actividades del Observatorio y recibió entrenamiento durante un mes en el Observatorio Geomagnético de Fredericksburg, bajo la supervisión del geofísico Allen Travis. Luz María Moya, Directora en ese entonces de la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica, brindó el apoyo de la Escuela a las actividades del Observatorio.

4. Traslado del Observatorio a Chiripa, Tilarán

Una serie de problemas se presentaron para la operación del Observatorio en el Alto de Ochomogo: una vaca se introdujo en el edificio de las medidas absolutas, dañando dos instrumentos en diciembre de 1979; los ladrones se llevaron parte del equipo indispensable para la operación del Observatorio; y el acceso era difícil por lo que la persona que hacía las observaciones y viajaba desde San José renunció [9]. Debido a esto, así como a la posibilidad de electrificación del ferrocarril, German Leandro sugirió trasladar el Observatorio al Cerro Chiripa en Tilarán, Guanacaste, donde el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) cuenta con un Observatorio Sismológico permanente con personal calificado. El traslado se efectuó en 1981, bajo la supervisión de Allen Travis y Federico Güendel. Desde entonces el observatorio se conoce como el *Observatorio Geomagnético de Chiripa* y ha operado ininterrumpidamente. Para dicho traslado el ICE y la Universidad de Costa Rica suscribieron un acuerdo. Posteriormente, German Leandro, Jefe de la Oficina de Geofísica Aplicada del ICE, tendría bajo su responsabilidad las actividades del Observatorio. Se capacitó personal para la operación del Observatorio, primero a la geóloga Cristina Solano y después al físico Jorge Brenes.

Los detalles mencionados sobre el origen de la instalación del Observatorio Geomagnético no han sido descritos en la literatura publicada al respecto [10].

5. Agradecimientos

Los autores están agradecidos con Federico Güendel, Fernando Mauro Rudín, Neville Clark y Luz María Moya por sus valiosas revisiones del manuscrito.

6. Referencias bibliográficas y notas

- [1] Carta del 24 de junio de 1974 de Walter Fernández a Fernando Mauro Rudín, adjuntándole el proyecto para la instalación del Observatorio Geomagnético.
- [2] Carta del 15 de marzo de 1976 de John D. Wood del *United States Geological Survey* a Neville Clark, Director de la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica.
- [3] Carta del 20 de octubre de 1976 de John D. Wood del *United States Geological Survey* a Neville Clark, Director de la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica.
- [4] German Leandro Calvo. Informe preliminar para futuras construcciones del Observatorio Geomagnético, Diciembre 1976.
- [5] Carta del 17 de marzo de 1977 de John D. Wood del *United States Geological Survey* a Neville Clark, Director de la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica.
- [6] Oficio EF-266.78 del 11 de julio de 1978.
- [7] Oficio EF-446-78 del 30 de octubre de 1978.
- [8] Federico Güendel. Informe de progreso: Observatorio Geomagnético de Costa Rica. Escuela de Física, Noviembre 1979.
- [9] Federico Güendel. Informe final: Proyecto *Instalación de un Observatorio Geomagnético* (Proyecto No. 02-07-03-104), Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Costa Rica.
- [10] Luis Diego Morales. *Historia del desarrollo de las disciplinas geofísicas en Costa Rica*. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica, págs. 256-272 (1989).