

Acuerdo de Entendimiento para la Colaboración e Intercambio de Datos

entre

el Consorcio IRIS y la Escuela Politécnica Nacional

1 Propósito

El propósito de este acuerdo es establecer metas y responsabilidades para la colaboración entre el Consorcio de instituciones para la Investigación Sismológica (IRIS) y la Escuela Politécnica Nacional a través de su Instituto Geofísico en el archivo de datos, intercambio de datos y la colaboración en la investigación.

2 Antecedentes

El Instituto Geofísico es un centro de investigación, docencia y monitoreo que forma parte de la Escuela Politécnica Nacional. En base al Decreto Ejecutivo 2593 del 13 de enero de 2003, el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional es la entidad responsable del monitoreo de la actividad sísmica y volcánica en Ecuador. Desde 2009 hasta junio de 2013, el Instituto Geofísico ha completado la Red Sísmica Nacional Ecuatoriana (RENSIG) con el apoyo de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de Ecuador (SENESCYT). Actualmente, el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional mantiene una red de estaciones de monitoreo sísmico que consiste en 84 de estaciones banda ancha y 30 estaciones sísmicas de período corto, tanto en el territorio continental, así como en las Islas Galápagos.

Estas redes tienen un papel primordial en el monitoreo y la divulgación de la información de los sismos en Ecuador. Además, los datos de estas estaciones ofrecen un recurso único para apoyar la investigación fundamental y la educación relacionada con la evaluación de riesgos de terremotos, la sismicidad regional y mundial, la estructura de la Tierra y el monitoreo volcánico.

El IRIS es un consorcio científico y sin fines de lucro de más de un centenar de universidades de Estados Unidos con programas de investigación en sismología e instituciones afiliadas extranjeras, como por ejemplo las universidades y academias de ciencias. Se dedica a facilitar y conducir la investigación geofísica de fuentes sísmicas y propiedades de la Tierra, para promover el intercambio de datos y conocimientos, y fomentar la cooperación con el fin de avanzar en la investigación geofísica.

El Centro de Gestión de Datos de IRIS (DMC) es un repositorio global abierto para el archivo y distribución de datos sísmicos. Se han desarrollado herramientas en el DMC para ayudar en la preparación de los datos y metadatos asociados para su archivo, para evaluar la calidad de los datos de forma de onda, para producir productos divulgativos; y para responder a las peticiones de

P. H.

los usuarios de datos y de formas de onda. A través de diversos programas en el marco de los servicios de instrumentación de IRIS (GSN, PASSCAL, USArray), se ha logrado experiencia en la construcción, instalación y mantenimiento de estaciones sísmicas temporales y permanentes.

3 Objetivos

IRIS y la Escuela Politécnica Nacional se comprometen a compartir los datos, la capacitación y las herramientas tecnológicas y a fomentar programas conjuntos de investigación entre Ecuador, universidades miembros del consorcio y programas de sismología.

Los principales objetivos de esta colaboración son:

- Compartir experiencias sobre la instalación, el funcionamiento y la recolección de datos de observatorios modernos y proporcionar capacitación al personal técnico y operativo del Instituto Geofísico.
- Archivar todos los datos de la RENSIG en el Centro de Gestión de Datos de IRIS y compartir abiertamente los datos de estas estaciones con la comunidad global de investigación y monitoreo, de acuerdo con las condiciones de abajo señaladas.
- Fomentar la realización en forma conjunta de proyectos entre científicos ecuatorianos, estadounidenses y de otras instituciones afiliadas extranjeras.

En virtud de este Acuerdo, el Instituto Geofísico contará con procedimientos de rutina para colocar datos en el archivo de DMC, para monitorear la calidad de los datos en todas las estaciones. Esto proporciona al Instituto Geofísico un mecanismo para el almacenamiento permanente de todos los datos continuos en un archivo establecido y fácilmente accesible.

4 Responsabilidades conjuntas

IRIS y el Instituto Geofísico colaborarán en el desarrollo de procedimientos para la administración rutinaria, archivo y acceso a los datos a través del DMC de IRIS.

IRIS y el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional fomentarán programas de investigación conjunta entre científicos estadounidenses y ecuatorianos y apoyarán el uso independiente de los datos de 20 estaciones sísmicas detalladas en el anexo por parte de cualquier interesado.

5 Responsabilidades de IRIS

IRIS archivará todos los datos de las estaciones de la RENSIG del Instituto Geofísico y los datos adicionales proporcionados por el Instituto Geofísico sin costo, utilizando las herramientas estándares de archivo de datos de IRIS. Las herramientas estándar de evaluación de la calidad serán usadas para supervisar la calidad y la completitud de las formas de onda sin costo alguno.

El Consejo de Administración de IRIS y el Instituto Geofísico, nombrarán un Grupo de Trabajo para asesorar sobre la operación de la RENSIG y para el desarrollo de proyectos científicos de interés mutuo. El Grupo de Trabajo estará co-presidido por representantes de IRIS y del Instituto Geofísico.

IRIS proporcionará asesoramiento al personal de Instituto Geofísico en procedimientos de gestión de datos y evaluación de calidad de los mismos así como para el archivo local de datos en el Instituto Geofísico. En virtud de acuerdos especiales y / o con una financiación independiente, IRIS proporcionará capacitación (en instalaciones de IRIS o en Ecuador) en la gestión de datos, evaluación de la calidad o de operaciones de las redes sísmicas.

6 Responsabilidades del Instituto Geofísico

La instalación, operación y mantenimiento de las estaciones de la red RENSIG será responsabilidad del Instituto Geofísico.

El Instituto Geofísico se encargará de la entrega en tiempo real de los datos para el DMS de IRIS a través los canales de comunicación acordados mutuamente

El Instituto Geofísico acuerda que todos los datos y metadatos completos de 20 estaciones serán proporcionados al Centro de Gestión de Datos de IRIS en tiempo real para la distribución libre y abierta excepto los que se señalan más adelante en "Restricciones de datos".

El Instituto Geofísico revisará los parámetros de calidad de datos y trabajará con IRIS para corregir los problemas significativos de los datos lo más rápido posible.

7 Restricciones de datos

Es la intención mutua de IRIS y el Instituto Geofísico de que los datos de todas las estaciones estén libremente abiertos y disponibles para todos.

Un grupo de 20 estaciones se pondrá a disposición en tiempo real sin demora ni restricciones.

Las estaciones restantes serán consideradas como datos restringidos de distribución limitada por un período de 5 años. Durante el tiempo restringido, se le proporcionará al Instituto Geofísico una contraseña para permitir a las entidades o cualquier investigador a quien el Instituto Geofísico proporcione esta contraseña, el acceso a los datos en virtud de un acuerdo mutuo. Tras el período de tiempo restringido, todos los datos serán disponibles en forma abierta.

8 Responsables

Este proyecto de cooperación estará bajo la dirección del Presidente de IRIS, Robert Detrick y Mario Ruiz, Jefe del Departamento de Geofísica / Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, como Investigadores Principales

IRIS y la Escuela Politécnica Nacional designarán jefes de proyecto quienes servirán como los principales puntos de contacto para las comunicaciones relacionadas con las actividades conjuntas.

El Grupo de Trabajo revisará anualmente el avance del Proyecto y entregará sus recomendaciones a la Mesa Directiva de IRIS y al Jefe de Departamento del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.


8 Duración y Modificaciones

Este Acuerdo entrará en vigencia en la fecha de su firma y permanecerá vigente por 10 años.

La modificación o extensiones a este Acuerdo se pueden incorporar en cualquier momento de común acuerdo entre las partes.

9 Aprobación

Acordado por :



IRIS Consejo de Directores



Ing. Jaime Calderón
Rector de la Escuela Politécnica
Nacional



IRIS President

6/19/2015



Dr. Mario Ruiz
Jefe del Departamento Instituto
Geofísico

21 SET. 2015

Por
IRIS Consortium
Washington D.C.

Por
Escuela Politécnica Nacional
Quito, Ecuador

Memorandum of Understanding
on
Collaboration and Data Exchange
between
The IRIS Consortium
and
The Escuela Politécnica Nacional

1 Purpose

The purpose of this MOU is to establish goals and responsibilities for collaboration between the Incorporated Research Institutions for Seismology (IRIS) and the Escuela Politécnica Nacional through its Instituto Geofísico in data archiving, data exchange and collaboration in research.

2 Background

Based on Executive Order 2593 of January 13, 2003, the Instituto Geofísico of the Escuela Politécnica Nacional is the entity responsible for earthquake and volcano monitoring in Ecuador. Since 2009 up to June 2013 the Instituto Geofísico has completed the Ecuadorian National Seismic Network (RENSIG) with the support of the Ecuadorian Secretary for Science and Technology (SENESCYT). Currently, the Instituto Geofísico of the Escuela Politécnica Nacional maintains a network of earthquake recording stations consisting of 84 broad-band and 30 short-period seismic stations both in the continental territory as well as in the Galapagos Islands. Additionally, the Instituto Geofísico maintains the National Strong-Motion Accelerograph Network (RENAC) with a hundred digital stations installed in Ecuador, especially in urban areas.

These networks play a primary role in the monitoring and reporting of earthquakes in Ecuador. In addition, the data from these stations provide a unique resource to support fundamental research and education related to earthquake hazard assessment, regional and global seismicity, Earth structure, and volcano monitoring.

IRIS is a scientific and non-profit consortium of over a hundred of US universities with research programs in seismology and foreign affiliates such as universities, and academies of sciences. It is dedicated to facilitate and conduct geophysical investigation of seismic sources and Earth properties, to promote exchange of data and knowledge, and foster cooperation in order to advance geophysical research.



The IRIS Data Management Center (DMC) is an open global repository for the archiving and distribution of seismic data. Tools have been developed at the DMC to assist in the preparation of data and associated metadata for archiving; to assess waveform data quality; to produce data products; and to respond to user requests for waveform data and products. Through various programs under IRIS Instrumentation Services (GSN, PASSCAL, USArray), IRIS has developed experience in the siting, construction and maintenance of temporary and permanent seismic stations.

3 Goals

IRIS and the Escuela Politecnica Nacional are committed to share data, training, and technological tools and encouraging collaborative research programs between Ecuador, consortium universities and seismology programs.

The primary goals of this collaboration are to:

- Share experience on installation, operation and data collection from modern digital observatories and provide training to the Instituto Geofisico's technical and operational staff.
- Archive all RENSIG data at the IRIS Data Management Center and openly share the data from these stations with the global research and monitoring community, according to conditions described below.
- Encourage collaborative science projects between Ecuadorian and US scientists.

Under this Agreement, the Instituto Geofisico will be provided with routine procedures to place data in the DMC archive, to monitor data quality at all stations. This provides the Instituto Geofisico with a mechanism for permanent storage of all continuous data in an established and easily accessible archive.

4 Joint Responsibilities

IRIS and the Instituto Geofisico will collaborate on developing procedures for the routine delivery, archiving and access of data through the IRIS DMC.

IRIS and the Escuela Politecnica Nacional will encourage joint research programs between US and Ecuadorian scientists and will support independent use of the data from 20 stations by any interested parties.

5 Responsibilities of IRIS

IRIS will archive all data from IG-EPN RENSIG and REDNAC stations and any additional data provided by IG-EPN at no cost using standard IRIS seismological data archiving tools. Data from priority stations will be openly shared with international seismological centers and scientific community using IRIS distribution

tools. Standard quality assessment tools will be used to monitor the waveform quality and completeness at no cost.

The IRIS Board of Directors and IG-EPN, will appoint a Working Group to provide advice on Instituto Geofísico RENSIG and REDNAC operations and on the development of scientific projects of mutual interest. The Working Group will be co-chaired by IRIS and IG-EPN, representatives.

IRIS will provide advice to Instituto Geophysics personnel on data management procedures, assessment of data quality, and local data archiving facilities at the Instituto Geofísico. Under special arrangements and/or with separate funding, IRIS will provide training (at IRIS facility locations or in Ecuador) on data management, quality assessment or network operations.

6 Responsibilities of the Instituto Geofísico

Installation, operation and maintenance of the stations of RENSIG and RENAC networks will be the responsibility of the Instituto Geofísico.

The Instituto Geofísico will arrange for real-time delivery of data to the IRIS DMS through mutually agreed upon communication channels.

The Instituto Geofísico agrees that all data and complete metadata from 20 stations will be provided to the IRIS Data Management Center in real time for free and open distribution, except at noted below in "Data Restrictions".

The Instituto Geofísico will review data quality metrics and work with IRIS to correct significant data issues as quickly as possible.

7 Data Restrictions

It is the mutual intent of IRIS and the Instituto Geofísico to make the data from all stations freely open and available to all.

A subset of 20 stations will be made available in real-time without any delay or restrictions.

The remaining stations will be treated as restricted data with limited distribution for a period of 5 years. During the restricted time, a password will be provided to allow institutions, or any researchers to whom the Instituto Geofísico provides the password, to access all data under a mutual agreement. Following the restricted time period, all data will be openly available.

8 Responsible Parties



This cooperative project will be under the direction of IRIS President, Robert Detrick and Mario Ruiz, Head of the Department of Geophysics / Instituto Geofísico of the Escuela Politécnica Nacional, as Principal Investigators.

IRIS and Instituto Geofísico of the Escuela Politécnica Nacional will designate Project Managers to serve as the primary Points of Contact for communication related to joint activities.

The Working Group will review the progress of the project on an annual basis and provide recommendations to the IRIS BOD and to the Director of the Instituto Geofísico of the Escuela Politécnica Nacional.

8 Duration and Modification

This MOU will be effective as of the date of signing and remain in effect for 10 years.

Modification or extensions to this MOU can be incorporated at any time on joint agreement between the parties.

9 Endorsement

Agreed to by:

IRIS Board of Directors

Rector de la Escuela Politecnica Nacional



IRIS President

Jefe Departamento Instituto Geofísico

For
IRIS Consortium
Washington D.C.

For
Escuela Politecnica Nacional
Quito, Ecuador

Date: June 19, 2015

Date: 21 SET. 2015