

ACTA DE ACUERDOS DEL SEMINARIO

LINEAMIENTOS DEL MAPA GEOLÓGICO DE COSTA RICA A ESCALA 1:50.000.

San José, Costa Rica, 11 al 14 de noviembre de 2015

Convocado en tiempo y forma, vinculado al XII Congreso Geológico de Centro América, organizado por la Dirección de Geología y Minas del Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica y auspiciado por la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI), durante los días 11 al 14 de noviembre de 2015 se ha celebrado en la ciudad de San José, Costa Rica, el seminario *Lineamientos del Mapa Geológico de Costa Rica a escala 1:50.000*, en el que han intervenido como ponentes los representantes de instituciones nacionales costarricenses y de los Servicios Geológicos miembros de ASGMI, siguientes:

- Dr. Guillermo Alvarado, Instituto Costarricense de Electricidad, Costa Rica.
- Lic. Ignacio Chávez Salas, Comisión Nacional de Emergencias, Costa Rica
- Ing. Enrique Espinoza Aramburu, Servicio Geológico Mexicano, México.
- Dr. Vicente Gabaldón, Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos.
- M.Sc. Ana Sofía Huapaya, Dirección de Geología y Minas, Costa Rica.
- Lic. Santiago Martín Alfageme, Instituto Geológico y Minero de España.
- M.Sc. Walter Montero, Universidad de Costa Rica.
- M.Sc. Sara Mora, Centro Nacional de Información Geoambiental, Costa Rica.
- Dr. Santiago Muñoz Tapia, Servicio Geológico Nacional de la República Dominicana.
- M.Sc. Luis Obando, Escuela Centroamericana de Geología, Costa Rica.
- Dr. Alberto Ochoa Yarza, Servicio Geológico Colombiano, Colombia.
- Lic. Diana Ponce de León, Instituto Geológico y Minero de España
- M.Sc. Roberto Ramírez, Servicio Nacional de Agua, Riego y Avenamientos, Costa Rica.
- Ing. Rildo Rodríguez Mejía, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Perú.
- M.Sc. Marlene Salazar, Dirección de Geología y Minas, Costa Rica.
- RNDr. Vladimír žáček, Invitado especial del Servicio Geológico Checo, República Checa.

El seminario se ha celebrado en el Auditorio César Dóndoli de la Escuela Centroamericana de Geología. En el acto de inauguración del evento han intervenido la M.Sc. Ileana Boschini, Directora de Geología y Minas del Ministerio de Ambiente y Energía, y el M.Sc. Rolando Mora, Director de la Escuela Centroamericana de Geología. Tanto las sesiones de presentación de ponencias, como las mesas redondas de debate han estado moderadas por el Dr. Vicente Gabaldón, Secretario de la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos, ASGMI.

En las sesiones del miércoles día 11 de noviembre los representantes de instituciones nacionales costarricenses han presentado sendas ponencias en relación con:

- El conocimiento geológico del territorio nacional desde la perspectiva académica.
- La cobertura de mapas geológicos del territorio costarricense disponible en la Dirección de Geología y Minas.
- La metodología utilizada por la Dirección de Geología y Minas para la construcción del Mapa Geológico de Costa Rica a escala 1:50.000.

- Las necesidades del usuario nacional en relación con el conocimiento geológico y con el Mapa Geológico de Costa Rica a escala 1:50 000.
- Las necesidades de la Comisión Nacional de Emergencias con respecto a la construcción de los mapas geológicos a escala 1:50 000.
- Los elementos hidrogeológicos que deberían contemplarse en los mapas geológicos de Costa Rica a escala 1:50 000.
- Los elementos de neotectónica a considerar en los mapas a escala 1:50 000
- La evolución de la plataforma SIG del Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica y los requerimientos para la presentación de los mapas geológicos digitales.

Han concluido las sesiones del día con una mesa redonda de debate sobre las necesidades críticas para la implementación de un Programa Nacional de Cartografía Geológica y Geotemática en Costa Rica, en la que se ha constatado que:

- Aproximadamente el 29% del territorio está cubierto con cartografía geológica, si bien no es homogénea en cuanto a sus contenidos y no está normalizada. Existe otra documentación cartográfica dispersa en diferentes instituciones que no es fácilmente accesible para los potenciales usuarios. La documentación sobre cartografía geológica existente no es accesible on-line.
- La mayor parte de los mapas geológicos existentes se han hecho bajo convenio con la Universidad de Costa Rica y se han realizado básicamente a partir de las prácticas de campo y tesis de los estudiantes. Asimismo, se cuenta con tres mapas geológicos realizados por el Servicio Geológico Checo en el marco de proyectos de cooperación internacional, realizados acorde a estándares internacionales.
- No se dispone de bases de datos alfanuméricas georreferenciadas y sistematizadas, como soporte documental de los mapas geológicos existentes.
- No se dispone de normativas precisas, ni manuales metodológicos para la realización del Mapa Geológico de Costa Rica a escala 1:50.000.
- No existe cartografía sistemática de susceptibilidad de riesgos geológicos, básica para el diseño de estrategias y planes de emergencias. La Comisión Nacional de Emergencias cuenta con mapas-inventario de eventos, tanto inundaciones como movimientos de ladera.
- En relación con las aguas subterráneas el Servicio Nacional de Aguas, Riego y Avenamiento cuenta con una importante base de datos de pozos y sondeos, pero no de mapas hidrogeológicos. Tampoco están definidas unidades hidrogeológicas, acuíferos, ni unidades territoriales de gestión de los recursos hidrogeológicos por lo que no hay redes de control piezométrico y de calidad de las aguas.
- Se está trabajando en la definición de la Infraestructura de Datos Espaciales, IDE, pero todavía no se dispone de la estructura de metadatos geológicos.

El jueves día 12 de noviembre los representantes de instituciones pertenecientes a ASGMI, y del Servicio Geológico Checo, han expuesto los siguientes aspectos relacionados con la cartografía geológica sistemática:

- Alcance de los programas nacionales de cartografía geológica y geotemática en el siglo XXI y los sistemas de calidad para su ejecución, control y supervisión.
- Mapeo geológico 1:50 000 en Costa Rica en el marco de cooperación del Servicio Geológico de la República Checa.
- La experiencia del Servicio Geológico Mexicano en la metodología de trabajo, en el uso de nuevas tecnologías de toma de datos, y en la elaboración de productos cartográficos finales.
- El programa de cartografía geológica y geotemática en Colombia. Procedimientos operativos y criterios para priorización de ejecución.
- Gestión y difusión de la información geológica. Los servicios de la información geocientífica a través de la web del Instituto Geológico y Minero de España.
- La cartografía geológica y temática en la República Dominicana. Análisis de contenido y modelo de

realización.

- La experiencia de Instituto Geológico Minero Metalúrgico de Perú en su programa de cartografía geológica y sus aplicaciones a la prevención/mitigación de peligros geológicos.

Como conclusión de la jornada se han celebrado dos mesas redondas para debatir temas como: i) las normativas de ejecución de la cartografía geológica; ii) los procedimientos de control, supervisión, y los sistemas de calidad de la cartografía geológica; iii) la cartografía geológica en el siglo XXI: mapas multiuso y a demanda del usuario; iv) las líneas maestras para el diseño del Programa Nacional de Cartografía Geológica y Geotemática de Costa Rica; v) los lineamientos y estrategias para la formulación del Programa de Cartografía Geológica a escala 1:50.000; y vi) la conveniencia de creación del Servicio Geológico Nacional de Costa Rica.

El viernes día 13 de noviembre se ha mantenido una reunión de los representantes de las instituciones miembros de ASGMI, y del Servicio Geológico Checo, con la **Ing. Irene Cañas Díaz, Viceministra del Ministerio de Ambiente y Energía**, al objeto de informarle de los resultados y conclusiones de las sesiones técnicas del seminario.

En la reunión se ha puesto de manifiesto la necesidad de creación del Servicio Geológico de Costa Rica, hecho jurídico-administrativo ya contemplado en el programa del actual gobierno para lo que, por parte de ASGMI, se recopilarán y enviarán los textos legales de creación en los últimos años de los Servicios Geológicos de la región, entre otros los de Colombia, Ecuador, Honduras, México, República Dominicana, etc. En la reunión se trató asimismo de los mecanismos para la dotación presupuestaria del futuro Servicio Geológico de Costa Rica.

Por la tarde del día 13, los expertos internacionales han mantenido una reunión para acordar el procedimiento de revisión del documento de la Dirección de Geología y Minas "*Lineamientos y Estándares del Mapa Geológico de Costa Rica a escala 1:50 000*", cuya coordinadora es la MSc. Ana Sofia Huapaya Rodriguez-Parra.

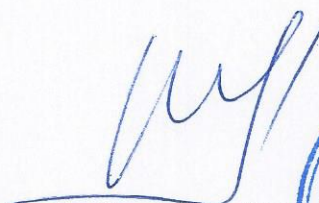
El sábado día 14, organizada por la Escuela Centroamericana de Geología con la colaboración del Colegio de Geólogos de Costa Rica, y como conclusión del seminario, tuvo lugar una excursión geológica al Volcán Irazú y al Valle de Orosi en la que el Prof. M.Sc. Rolando Mora dio las correspondientes explicaciones geológicas sobre el terreno.

Como conclusión de las sesiones de presentación de ponencias, de las mesas redondas de debate, y de las reuniones de los expertos internacionales, se ha llegado a los siguientes:

ACUERDOS

1. Acompañar a la Dirección de Geología y Minas del Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica en el proceso creación del Servicio Geológico, mediante la compilación de los textos legales de creación de otros Servicios Geológicos de países de la región para que sirvan de base y/o modelo en los trámites legislativos costarricenses.
2. Revisar y, en su caso, adecuar a estándares internacionales el documento de la Dirección de Geología y Minas "*Lineamientos y Estándares del Mapa Geológico de Costa Rica a escala 1:50 000*". Tal revisión y adecuación, si procede, deberá estar finalizada antes del día 15 de diciembre de 2015, para lo que la Secretaría de ASGMI establecerá el oportuno procedimiento de actuación.

3. Apoyar y asesorar a la Dirección de Geología y Minas en la elaboración de los documentos que han de regir el nuevo Programa Nacional de Cartografía Geológica y Geotemática de Costa Rica a escala 1:50.000. Tales documentos comprenden normativas, procedimientos operativos y manuales que expliciten la metodología de trabajo, la estructura de bases de datos, y la gestión y difusión de la información geocientífica, tanto la ya existente como la que se genere con la implementación del Programa, ya sea física, analógica o digital.
4. Recomendar a la Dirección de Geología y Minas que establezca las oportunas alianzas y acuerdos con otras instituciones vinculadas con el conocimiento geológico y ambiental del territorio, a fin de hacer una exhaustiva recopilación y análisis de la información geológica y geotemática existente para su incorporación al Programa, y evaluar con mayor precisión el déficit de conocimiento geológico existente.



Dr. Vicente Gabaldón
Moderador del Seminario
Secretario General de ASGMI



Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos
ASGMI