

OBSERVACIÓN DE MEDIDAS GEOFÍSICAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE UN OBSERVATORIO UNA MIRADA INSTRUMENTAL AL PROBLEMA PREDICTIVO

EMNA MIREYA VALDÉS MENESES

Maestría en Geofísica, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Geociencias

CARLOS ALBERTO VARGAS JIMENEZ

Profesor Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Geociencias

El fenómeno sísmico es un problema de gran complejidad, que requiere de la observación permanente y sistemática de variables físicas asociadas a la corteza. Varias hipótesis se han planteado para explicar sus causas, su propagación y sus efectos, sin embargo, se hace necesario mejorar los modelos y la instrumentación sismológica a varias escalas que permita la comprobación de dichas hipótesis. El conocimiento geotectónico de las fuentes sísmicas que afectarían a una región, parte de una definición espacio-temporal y sus manifestaciones energéticas, no obstante, poco se conoce de otras variables físicas asociadas a dicho fenómeno. Con el ánimo de realizar correlaciones futuras entre el fenómeno sísmico y variables físicas como Señales Eléctricas del Suelo, Temperatura, nivel freático entre otras; el Postgrado de Geofísica de la Universidad de Colombia ha iniciado el desarrollo de un proyecto que permita realizar su seguimiento sistemático a largo plazo; con ello pretendemos en un futuro llegar al desarrollo de modelos correlativos, que expliquen aspectos relacionados a las causas y efectos del fenómeno sísmico. Para ello se está implementando un arreglo triangular de estaciones multiparamétricas con sensores en superficie y pozo, dentro del campus de la Universidad Nacional de Colombia. Este laboratorio está enmarcado dentro de las actividades que desarrolla el Observatorio Geofísico de la Universidad Nacional y que permiten la formación integral de los estudiantes de la Maestría en Geofísica.

Palabras Claves: Estaciones multiparamétricas, sismología, fenómeno sísmico, modelo de Dilatancia.

INTRODUCCIÓN

El Observatorio de Geofísica de la Universidad Nacional de Colombia en primer lugar está enfocado al conocimiento especializado del territorio nacional a partir de investigaciones y estudios en Geofísica (propiedades físicas de la Tierra: sismología, gravedad, magnetismo, electromagnetismo, temperatura, nivel freático) con un carácter científico y social.

Para el cumplimiento de este objetivo, se han establecido tres principales actividades a desarrollar:

Modelamiento de la Corteza: observación, procesamiento e interpretación de datos sísmicos, campos eléctricos, magnéticos y gravimétricos.

Pedagógicas: aplicación y desarrollo por parte de los estudiantes de la Maestría en Geofísica de los métodos geofísicos.

Monitoreo parámetros sismológicos: encaminados a dos aspectos importantes aproximación a la predicción y reporte de las variables sismológicas.

En el marco de este evento, se hace referencia a la tercera actividad que en el momento se está desarrollando con el interés de presentar la metodología de trabajo que se está llevando a cabo.

El interés de profundizar en el estudio del fenómeno sísmico a partir de variables físicas; se ha desarrollado con el tiempo. En Sismología uno de los principales objetivos es llegar a la predicción de sismos de manera contundente, es decir precisar el tiempo, lugar y tamaño de un sismo.

Una de las teorías que más ha sido empleada para el estudio de la predicción de sismos es la teoría de la predicción y su efecto sobre fenómenos físicos que ocurren en la corteza terrestre.

El término dilatancia ha sido empleado desde el siglo XIX con (Reynolds O., 1885), con un aumento en su uso en la parte de Geotecnia, para estimar en cuanto un material es modificado a partir de la aplicación de esfuerzos en diferentes direcciones; este modelo solo hacía referencia a