



La sismicidad registrada por el DEMSW durante el periodo comprendido entre diciembre de 2001 y junio de 2002 comprende 388 eventos locales y 520 sismos regionales aproximadamente.

Adicionalmente a la estadística de sismicidad registrada se agrega el análisis de los niveles de ruido para cada uno de los sistemas. En este procedimiento se compara un sismo que haya sido registrado en los dos sistemas, analizando el número de cuentas para diferentes intervalos de tiempo. El siguiente es un ejemplo de los cuadros de ruido realizados para diferentes señales.

TABLA DE RUIDO DE DEMSWSCI.EXE

SISMOS: 01111116.OSQ y 01111159.TL
SEMANA: 11 DE NOV AL 17 DE NOV
FECHA: 02 DE MARZO DEL 2002

TIEMPO: 1 SEGUNDO

ESTACIÓN	GANANCIA (Veces)	XDETECT (CUENTAS)	DEMSWSCI (CUENTAS)	20LOG((XDETECT*5)/(DEMSW*G)) (dB)
GUAYAQUIL	10	20	14	-2.92
MINA	1	-	-	-
RIVERA	1	-	-	-
CAICEDONIA	10	4	6	-9.54

TIEMPO: 5 SEGUNDOS

ESTACIÓN	GANANCIA (Veces)	XDETECT (CUENTAS)	DEMSWSCI (CUENTAS)	20LOG((XDETECT*5)/(DEMSW*G)) (dB)
GUAYAQUIL	10	25	25	-3.010
MINA	1	-	-	-
RIVERA	1	-	-	-
CAICEDONIA	10	5	11	-12.86

TIEMPO: 10 SEGUNDOS

ESTACIÓN	GANANCIA (Veces)	XDETECT (CUENTAS)	DEMSWSCI (CUENTAS)	20LOG((XDETECT*5)/(DEMSW*G)) (dB)
GUAYAQUIL	10	33	26	-3.949
MINA	1	-	-	-
RIVERA	1	-	-	-
CAICEDONIA	10	6	11	-11.28

TIEMPO: 15 SEGUNDOS

ESTACIÓN	GANANCIA (Veces)	XDETECT (CUENTAS)	DEMSWSCI (CUENTAS)	20LOG((XDETECT*5)/(DEMSW*G)) (dB)
GUAYAQUIL	10	33	28	-4.593
MINA	1	-	-	-
RIVERA	1	-	-	-
CAICEDONIA	10	6	14	-13.380

RUIDO PROMEDIO: -3.618 dB que es más de ruido que el XDETECT.EXE.

Nota: Valores Negativos implica que DEMSWSCI.EXE es mejor que XDETECT.

Nota: Valores Positivos implica que XDETECT es mejor que DEMSWSCI.EXE.



RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- De acuerdo con los catálogos de inventarios del OSQ y a los registros obtenidos con la estación de referencia (Guayaquil) los niveles de detección de la red se encuentran en el orden de magnitud mínima $M_L=0.99$ en la escala de Richter.
- La adquisición de la estación sismológica del Modín ha permitido mejorar la calidad de las localizaciones efectuadas por el OSQ.
- De acuerdo a la sismicidad registrada por cada uno de los sistemas de adquisición se tiene que el DEMSW presenta un mejor nivel de registro que el XDETECT, debido a la forma en como adquiere la señal y sobre todo porque es un sistema de grabado continuo generando un archivo cada 10 minutos, con la ventaja de ser de menor tamaño que los generados por el XDETECT, para ventanas de tiempos menores.
- De la observación de las diferentes trazas registradas por ambos sistemas se puede ver que la calidad de la señal es mucho mejor en el DEMSW, ya que presentan menor nivel de ruido, especialmente para el caso de sismos regionales.
- Los análisis de ruido de las diferentes trazas muestran como el DEMSW presenta niveles de ruido inferiores a los del XDETECT y mayores niveles de ganancia, especialmente en las estaciones de Guayaquil y Caicedonia.
- Con el deseo de mejorar y ampliar la red local se ha iniciado con estudiantes de ingeniería electrónica de la universidad del Quindío el estudio de la eficiencia de la red y la realización de su respectiva calibración, además de la búsqueda de posibles sitios para la ubicación de estaciones con el fin de proponer una solución de telemetría más eficiente para la red local.

▪ BIBLIOGRAFIA

GALLEGO, Aracelly & OSPINA, Lina María. Estudio de la Morfotectónica y la Sismicidad del Área que Contiene las Réplicas del Sismo del Quindío del 25 de enero de 1999. Tesis de grado (Geólogas). Universidad de Caldas. Facultad de Ciencias Exactas y naturales. Programa de Geología y Minas. Manizales (2002).

GIL-CRUZ, F. Determinación de la Respuesta Instrumental de la Red Sismológica en el Volcán Nevado del Ruiz. Ingeominas (1991).

INGEOMINAS, Informes Técnicos Preliminares 1 y 2 del Terremoto del Quindío (Enero 25), Bogotá (1999).

OLIVERAS, N. Manual del Usuario de DEMSW.EXE. Versión 1.1B para WINDOWS 95B Schüler Weage E.I. Popayán (2001).

OLIVERAS, N. Teoría, Métodos y Aplicación de Demodulación por Software de Señales FM, en el Rango de Audio, para Telemetría. Tesis de grado (Ingeniero)
PRIMER SIMPOSIO COLOMBIANO DE SISMOLOGIA
“Avances de la Sismología en los últimos veinte años”
Bogotá, Octubre 9-10-11 de 2002





UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Electrónico). Universidad del Cauca. Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones e INGEOMINAS, Unidad Operativa Popayán, 147 p (2000).

OSQ. Inventario de Sismos, 1999, 2000, 2001 y 2002. INGEOMINAS-Universidad del Quindío.

PRIMER SIMPOSIO COLOMBIANO DE SISMOLOGIA
"Avances de la Sismología en los últimos veinte años"
Bogotá, Octubre 9-10-11 de 2002



Posgrado de Geofísica
Departamento de Geociencias