UNIVERSIDAD DE GRANADA

Instituto Andaluz
Universitario de
Geofísica y Prevención
de Desastres Sísimicos

Catálogo de sismos históricos

El desarrollo de la instrumentación sismológica que tuvo lugar a comienzos del siglo XX, marca una “linea divisoria” a partir de la cual pasamos, de tener epicentros macrosísmicos y datos exclusivamente de intensidades, a tener epicentros y magnitudes instrumentales. El OBSERVATORIO DE CARTUJA, desde su creación en junio de 1902, ha venido desempeñando esta actividad, mediante la estación sismológica de Cartuja (CRT), cuyos datos se recogían y publicaban periódicamente en su “BOLETÍN SISMOLÓGICO” .

El objetivo inicial de esta base de datos fué el almacenamiento en formato digital del catálogo sísmico del Observatorio de Cartuja, el cual se fue completando, en primer lugar, con el cálculo de las magnitudes a partir de la distancia a CRT (función de atenuación), de la amplitud máxima del desplazamiento del terreno y del período dominante de la señal. Posteriormente se añadieron los datos de terremotos sentidos recogidos por Fernando de Miguel y Gonzalo Payo en su catálogo del sur de España 1948-1961(ver referencias); se completaron los mapas de isosistas con el catálogo de Mezcua de 1982 (ver referencias) y la información macrosísmica con la tesis doctorales de Vidal (1986) y Bretón (1997), y las publicaciones de Espinar et al (1994) y Martínez Solares (2001). Después de todo este trabajo, la estructura resultante para la base de datos fué la siguiente:

- Una página de inicio en la que se recogen los siguientes apartados (fig. 1):
    - Entrada a la base de datos
    - Entrada a la información sobre las autoras de la misma
    - Entrada al listado de “Referencias”
    - Entrada a “Magnitud-Intensidad”, donde se expone la metodología empleada en la estimación de las magnitudes mencionada en el apartado anterior

Copyright© 2025 Universidad de Granada

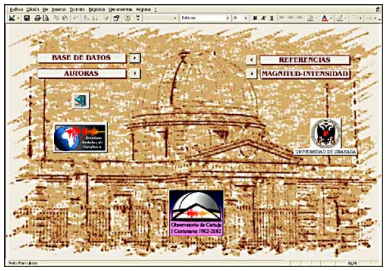

Figura 1: Pantalla de inicio de la base de datos

Una vez dentro de la Base de Datos nos situamos en la página principal de la misma, desde donde podemos acceder a los siguientes apartados:

- Parámetros del terreno
- Información macrosísmica
- Observaciones

Parámetros del terreno

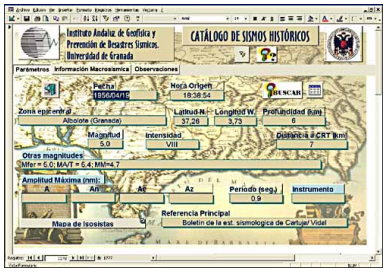

Figura 2: Pantalla principal de la base de datos

Es la pantalla principal de la base de datos (fig.2), en la que se recogen:

- Entrada a la página de INFORMACIÓN MACROSÍSMICA
- Entrada a la página de OBSERVACIONES
- Fecha y hora origen
- Zona epicentral y coordenadas del epicentro
- Magnitud recogida en el Boletín sismológico de Cartuja
- Intensidad máxima
- Distancia a CRT
- Otras magnitudes (Mfer= Fernado de Miguel, 1983; MM= Mezcua, 1982; MT= Observatorio de Toledo; MA/T= estimada a partir de la distancia a CRT,

Copyright© 2025 Universidad de Granada

amplitud máxima y período dominante; MBCIS; Mcat; MCGS

- Amplitud máxima del desplazamiento del terreno en micrones (vertical, norte-sur, este-oeste)
- Período dominante de la señal (en segundos)
- Tipo de instrumento
- Referencia principal
- Entrada al Mapa de Isosistas (en caso de que existiera) (fig. 3)

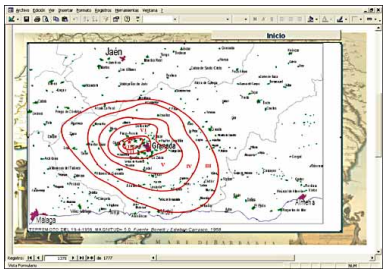

Figura 3: Pantalla del mapa de isosistas

Información macrosísmica

Donde se recoge toda la información existente sobre los efectos del terremoto, bien en la escala de Sieberg (hasta 1915), en la Forel-Mercalli (de 1915 hasta 1965) y, en algunos casos dispersos la MSK. (fig.4)

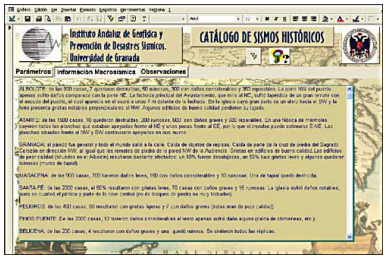

Figura 4: Pantalla de información macrosísmica

Observaciones

Donde se recogen otros datos de interés, como número de víctimas/heridos, repercusiones sociales; nº de réplicas (si las hubo) descripción de los daños en las construcciones (número o porcentaje de edificaciones dañadas....), etc. (fig.5)

Copyright© 2025 Universidad de Granada

Figura 5: Pantalla de observaciones

Además, desde cualquiera de las pantallas podemos filtrar eventos por cualquiera de los campos (fecha, zona epicentral, magnitud, intensidad, etc.), lo que facilita enormemente el trabajo con este tipo de datos, así como su visualización en modo tabla o la búsqueda de eventos concretos (fig.6).

Fecha	Hora Orige	Zona epicentral	Latitud	Longitu	Profund	Magnitu
1964/01/26	19:30:02	Sabinar (Almería)	36,7	2,8		2,8
1964/02/18	00:44:52	Región del Guadalquivir	37	6,4	25	4,4
1964/02/24	22:47:51	Mar de Alborán	36,4	4,4	25	3,5
1964/02/25	09:26:15	Mar de Alborán	35,8	2,0		3,9
1964/03/09	20:23:31	Mar de Alborán	36,4	3,3	20	3,5
1964/03/18	07:59:23	Sierra Lucena	37,5	-3,6	12	
1964/03/29	06:18:20	Dúrcal (Granada)	37,0	3,6	657	7,5
1964/04/16	09:56:33	Andújar (Jaen)	38,0	4,0	25	3,5
1964/04/20	09:49:35	Mar de Alborán	35,9	3,1		3,9
1964/05/19	0:22:30.1	Dúrcal (Granada)	37,0	3,4	10	3,5
1964/06/05	0:15:01.6	Valdepeñas (Jaen)	37,6	3,9		2,9
1964/06/07	16:12:09	Motril (Granada)				
1964/06/15	22:35:44	Almería	36,9	02,5	020	2,6
1964/06/23	19:37:57	Nijar (Almería)	37,0	2,2		3,1
1964/07/01	14:08:01	Mar de Alborán	35,9	4,3	35	4,3

Figura 6: Listados y búsquedas

Copyright© 2025 Universidad de Granada