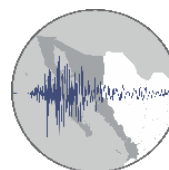


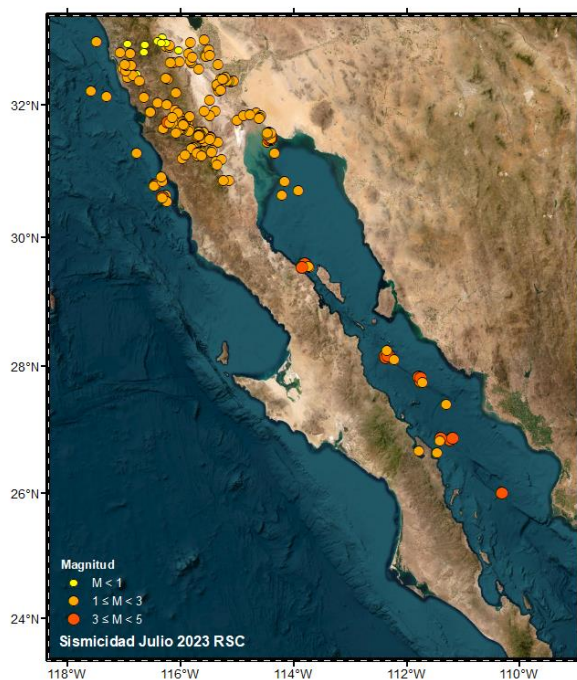
RED SISMOLÓGICA DEL CICESE



RSC
*Red Sismológica
del CICESE*

***Departamento de Sismología
División de Ciencias de la Tierra***

*Centro de Investigación Científica y
de Educación Superior de
Ensenada, Baja California.*

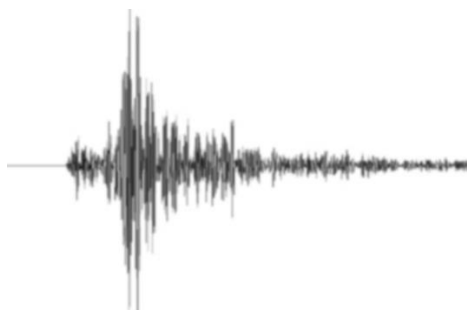


BOLETÍN DE INFORMACIÓN SÍSMICA *JULIO 2023*

Ensenada Baja - California, México

PERSONAL DE RESNOM

Investigadores



M. C. Luis Humberto Mendoza Garcilazo.

Dr. Héctor González Huizar



RESNOM
*Red Sísmica del
Noroeste de México*

Responsables del contenido y edición

M. en C. Luis H. Mendoza G.

M. en C. Alejandra Nuñez L.

Téc. Francisco Javier Farfán S.

M. en C. Yegres Herrera Luis Alejandro

MTIC . Sergio M. Arregui O.

Grupo Técnico

Arregui Ojeda Sergio Manuel

Díaz de Cossio Batani Guillermo

Gálvez Valdez Jesús Óscar

Farfán Sánchez Francisco Javier

Navarro Rodríguez Andrés

Núñez Leal María Alejandra

Yegres Herrera Luis Alejandro

Apoyo

Ing. Alejandra Isabel Martínez González

1	INTRODUCCIÓN	1
2	OBJETIVOS DEL BOLETÍN	6
3	ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO	6
3.1	ADQUISICIÓN DE DATOS	7
3.2	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	7
3.2.1	<i>Automático</i>	7
3.2.2	<i>Manual</i>	8
4	MAGNITUD REPORTADA	9
5	CÁLCULO HIPOCENTRAL	9
6	MODELOS DE VELOCIDADES SÍSMICAS	10
7	RESUMEN	11
8	DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS	12
9	LISTADO DE EVENTOS REGISTRADOS POR RSC, JULIO 2023	13
10	MAPA DE EVENTOS REGISTRADOS POR RSC, JULIO 2023	26
11	REFERENCIAS	27

Figura 1.- Estructura de la Red Sismológica del CICESE (RSC).....	1
Figura 2.- Estaciones que se reciben en Tiempo Real	3
Figura 3.- Procesamiento de señales recibidas	7
Figura 4.- Procesamiento Automático.....	8
Figura 5.- Interfaz Jiggle.....	9
Figura 6.- Gráfico de sismicidad registrada por RSC en Julio 2023.....	11
Figura 7.- Mapa eventos mes de Julio 2023	26

Tabla 1.- Listado de estaciones que se reciben en Tiempo Real	4
Tabla 2.- Modelos de Velocidades Sísmicas.	10
Tabla 3.- Sismos registrados por la RSC en el mes de Julio 2023	11
Tabla 4.- Definición de conceptos	12
Tabla 5.- Tabla de eventos registrados en Julio de 2023.....	13

1 INTRODUCCIÓN

El CICESE ha operado diversas redes sísmicas durante más de cuatro décadas, siendo las redes una parte fundamental de la infraestructura del Departamento de Sismología. En el año 2015, la Red Sísmica del Noroeste de México (**RESNOM**), la Red de Acelerógrafos del Noroeste de México (**RANM**), la Red Sismológica de Banda Ancha del Golfo de California (**RESBAN**), la Red Urbana Acelerométrica de Baja California (**RAUBC**) y la Red Sismológica de la Paz (**RSLP**), se integran en una sola red, denominada Red Sismológica del CICESE¹ (**RSC**). En la Figura 1, se aprecia el esquema de integración de la **RSC**.

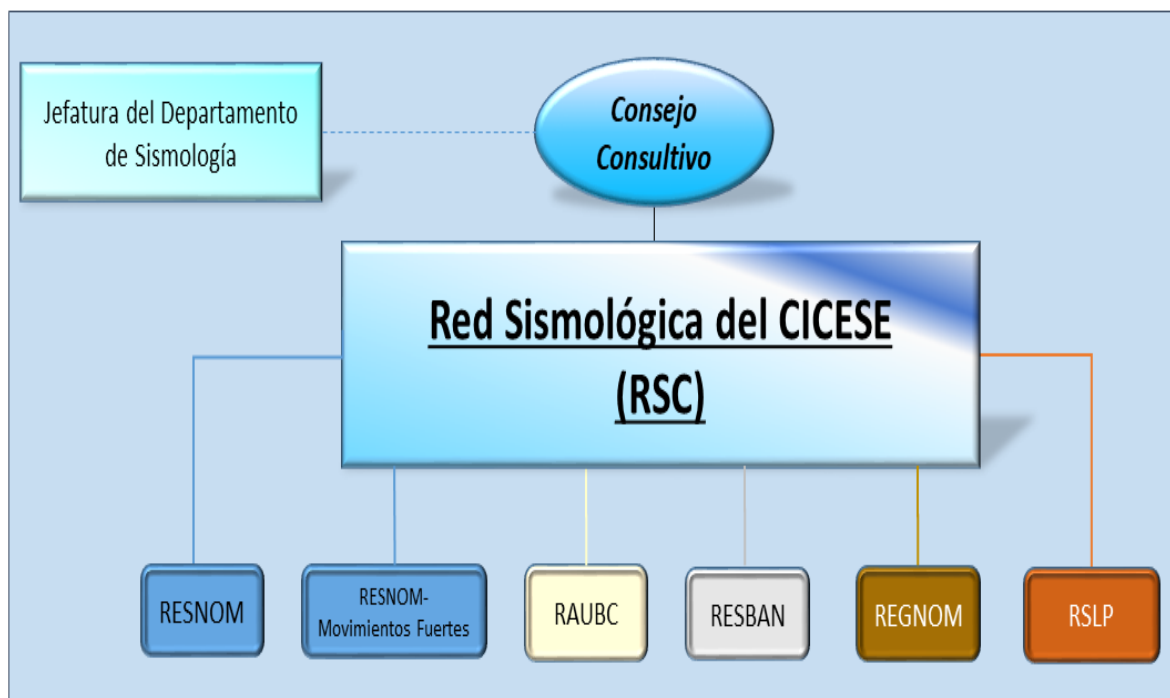


Figura 1.- Estructura de la Red Sismológica del CICESE (RSC).

Con el fin de facilitar y mejorar la operación de la RSC, se conformó en el 2015 el Consejo Consultivo de Red Sismológica del CICESE, como órgano de asesoría técnica, planeación estratégica y vinculación. A partir de julio de 2017, la RSC (Figura 1) está integrada por las siguientes redes: RESNOM, RESNOM-Movimientos Fuertes (antes RANM), RAUBC, RESBAN, RSLP y REGNOM (Red Geodésica del Noroeste de México).

La RSC detecta y registra en forma continua la actividad sísmica que ocurre en: Baja California, el noroeste de Sonora, el Golfo de California y Baja California Sur. A la fecha está integrada por 41 estaciones con sensores de aceleración y velocidad (banda ancha), 5 estaciones de banda ancha, 1 de banda intermedia, 61 estaciones con sensores de aceleración y 30 estaciones con GPS/GNSS. De las estaciones con sensores de banda ancha y aceleración que se tienen, 56 transmiten datos en Tiempo Real, a través de Internet satelital, módem-celular o servicio de

¹ En el mes de julio de 2018, se cambia de Nombre la Red Sísmica de CICESE por **Red Sismológica del CICESE**, al incluir la Red Geodésica del Noroeste de México.

Internet convencional, al Centro de Procesamiento de Datos ubicado en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior en Ensenada, Baja California (CICESE).

Los datos que se reciben de las estaciones de: a) la Red Sismológica del CICESE, b) del Servicio Sismológico Nacional y c) de la Red del Sur de California, ANZA y TA, se utilizan para realizar los procesos y con ello obtener los hipocentros y magnitudes de los eventos en Tiempo Real que suceden en la cobertura de la Red se pueden apreciar en la Tabla 1 y Figura 2.

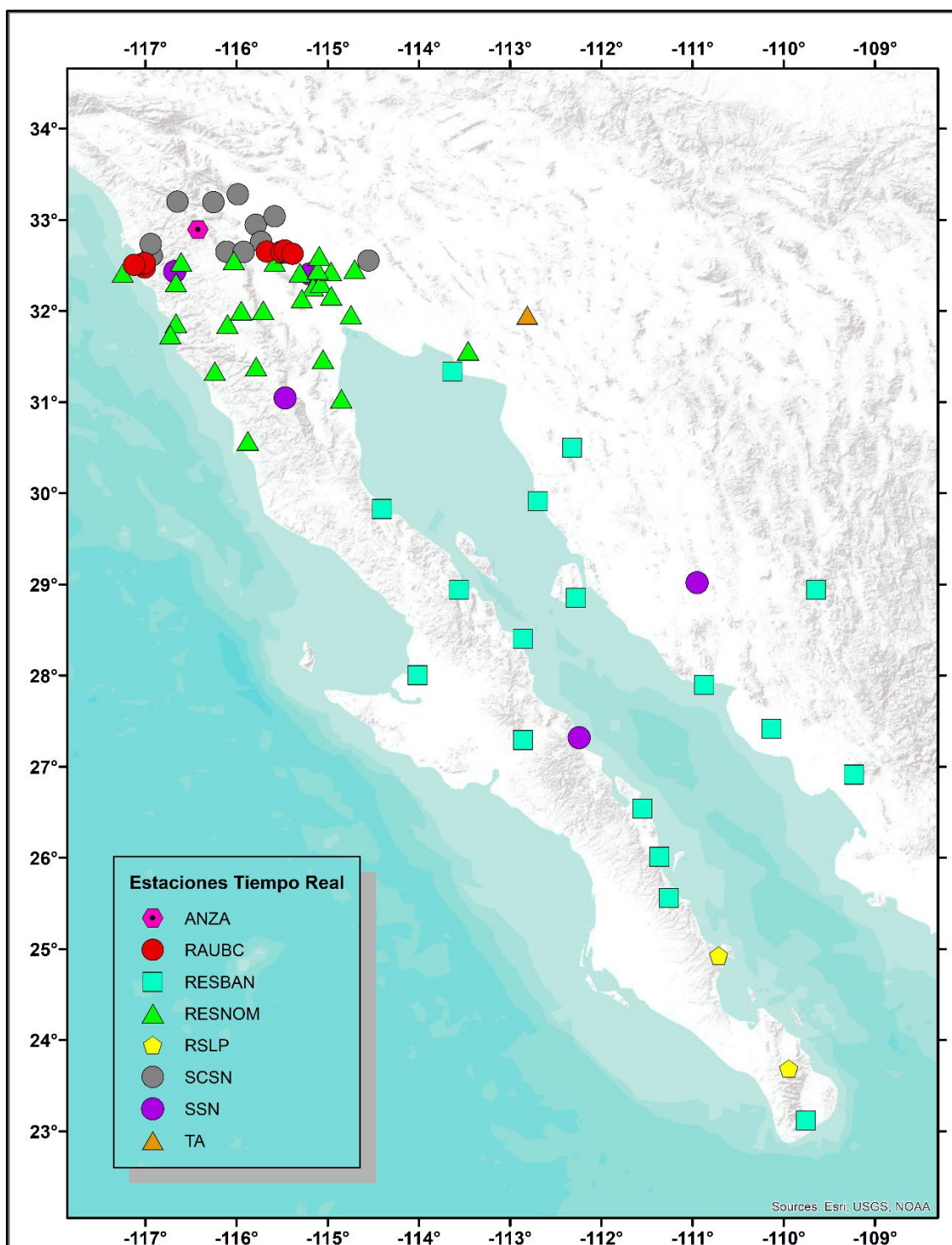


Figura 2.- Estaciones que se reciben en Tiempo Real

Tabla 1.- Listado de estaciones que se reciben en Tiempo Real

No	ID	Latitud	Longitud	Elevación	RED	Ubicación	Municipio	Estado
1.	MONP2	32.8920	-116.4223	1875	ANZA	Monument Peak TA Vault ANZA	Mt. Laguna	CA
2.	AGUTJ	32.4784	-117.0060	229.7	RAUBC	Aguaje de la Tuna CESPT ²	Tijuana	BC
3.	CEA0	32.6518	-115.6690	17.3	RAUBC	Comisión Estatal del Agua	Mexicali	BC
4.	DEPTJ	32.5100	-117.0540	211.1	RAUBC	Dirección de Protección Civil	Tijuana	BC
5.	HGTTJ	32.5260	-117.0090	1.6	RAUBC	Hospital General Tijuana	Tijuana	BC
6.	ICBC	32.6638	-115.4720	7.9	RAUBC	Instituto Cultural de Baja California	Mexicali	BC
7.	PLATJ	32.5056	-117.1230	27.9	RAUBC	Playas de Tijuana, Planta de bombeo	Tijuana	BC
8.	POT2	32.6278	-115.3850	11	RAUBC	Potabilizadora 2	Mexicali	BC
9.	BAHB	28.9430	-113.5610	35	RESBAN	Bahía de los Ángeles	Ensenada	BC
10.	BKIRB	28.8521	-112.2760	20	RESBAN	Bahía de Kino	Hermosillo	Sonora
11.	CDORB	27.4153	-110.1325	20	RESBAN	Cd. Obregón	Cd. Obregón	Sonora
12.	GUYB	27.8990	-110.8710	50	RESBAN	Guaymas	Guaymas	Sonora
13.	NAVRB	26.9150	-109.2300	183	RESBAN	Navojoa	Navojoa	Sonora
14.	NE74	28.0070	-114.0130	21	RESBAN	Guerrero Negro	Mulegé	BCS
15.	NE79	23.1190	-109.7560	225	RESBAN	San José el Viejo	Los Cabos	BCS
16.	NE80	30.5000	-112.3190	225	RESBAN	Caborca	Caborca	Sonora
17.	NOVIRB	28.9410	-109.6440	287	RESBAN	El Novillo	San Pedro de la Cueva	Sonora
18.	PLIB	29.9150	-112.6940	40	RESBAN	Puerto Libertad	Pitiquito	Sonora
19.	PPXB	31.3350	-113.6230	10	RESBAN	Puerto Peñasco	Puerto Peñasco	Sonora
20.	SFQB	28.4050	-112.8610	50	RESBAN	San Francisquito	Ensenada	BC
21.	SLGB	29.8300	-114.4040	15	RESBAN	San Luis Gonzaga	Ensenada	BC
22.	SNIRB	26.5420	-111.5490	7	RESBAN	San Nicolás	Loreto	BCS
23.	UAGRB	25.562	-11.257	299	RESBAN	Última Agua	Loreto	BCS
24.	AGSX	32.2658	-115.1604	20	RESNOM	Aguascalientes	Valle Mexicali	BC
25.	ALAMX	32.0078	-115.7085	320	RESNOM	Rancho Alamar	Mexicali	BC
26.	CBX	32.3132	-116.6641	1247	RESNOM	Cerro Bola	Tijuana/Tecate	BC
27.	CCX	31.8678	-116.6640	27	RESNOM	CICESE	Ensenada	BC
28.	CHX	31.4722	-115.0520	44	RESNOM	El Chinero	Ensenada	BC
29.	CORX	32.4152	-117.2481	76	RESNOM	Isla Coronado	Tijuana	BC

² Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana

No	ID	Latitud	Longitud	Elevación	RED	Ubicación	Municipio	Estado
30.	CPX	32.4195	-115.3048	197	RESNOM	Cerro Prieto	Mexicali	BC
31.	DOCX	31.9595	-114.7452	5	RESNOM	El Doctor	Mexicali	BC
32.	GUVIX	32.3028	-115.0758	61	RESNOM	Guadalupe Victoria	Mexicali	BC
33.	JARAX	32.5378	-115.5815	3	RESNOM	Heriberto Jara	Mexicali	BC
34.	OJNX	31.8572	-116.0985	892	RESNOM	Ojos Negros	Ensenada	BC
35.	PBX	31.7414	-116.7249	362	RESNOM	Cerro Punta Banda	Ensenada	BC
36.	PESCX	32.4433	-114.9649	36	RESNOM	Pescaderos	Mexicali	BC
37.	PIX	31.5630	-113.4598	84	RESNOM	Pinacate	Puerto Peñasco	Sonora
38.	RHX	32.1350	-115.2840	24	RESNOM	Rio Hardy	Mexicali	BC
39.	RITX	32.1659	-114.9610	15	RESNOM	Riito	San Luis Río Colorado	Sonora
40.	RMX	32.5535	-116.0287	1290	RESNOM	Rumorosa	Mexicali	BC
41.	SFX	31.0358	-114.8505	17	RESNOM	San Felipe	Mexicali	BC
42.	SJX	32.0049	-115.9478	1636	RESNOM	Sierra Juárez	Mexicali	BC
43.	SLRCX	32.4579	-114.7048	47	RESNOM	San Luis Río Colorado	San Luis Río Colorado	Sonora
44.	SQX	30.5761	-115.8758	83	RESNOM	San Quintín	Ensenada	BC
45.	SV2X	31.8676	-116.6643	53	RESNOM	San Vicente	Ensenada	BC
46.	TJX	32.5098	-117.0543	171	RESNOM	Tijuana	Tijuana	BC
47.	TKX	32.5692	-116.6074	579	RESNOM	Tecate	Tecate	BC
48.	TL2X ³	32.4480	-115.1087	-3	RESNOM	Tlaxcala	Mexicali	BC
49.	UABX	32.6317	-115.4446	34	RESNOM	Ingeniería UABC	Mexicali	BC
50.	VTX	31.3914	-115.7838	750	RESNOM	Valle de la Trinidad	Ensenada	BC
51.	YUC2X	32.6055	-115.0940	13	RESNOM	Ejido Yucatán	Mexicali	BC
52.	EVAR0	24.9274	-110.7119	17	RSLP	San Evaristo	La Paz	BCS
53.	SLBS	23.6858	-109.944	843	RSLP	Sierra la Laguna	La Paz	BCS
54.	BAR	32.6801	-116.6722		SCSN	Barret,	San Diego	CA
55.	DRE	32.8053	-115.4468	-13	SCSN	Desert Research Extended Center	Holtville	CA
56.	EML	33.0515	-114.827	161	SCSN	Lakside, El Monte Co Park	El Cajon	CA
57.	EMS	32.7392	-114.9852	11	SCSN	East Mesa	San Diego	CA
58.	GLA	33.0515	-114.827	610	SCSN	Glamis, Black Mountain Rd.	Glamis	CA
59.	IKP	32.6501	-116.1095	906	SCSN	In-Ko-Pah	Jacumba	CA
60.	MTG	33.1991	-116.6472	1092	SCSN	Mataguay Scout Camp	San Diego	CA

³ Cambian de nombre las estaciones YUCAX (YUC2X) y TLX (TL2X) en Julio 3 del 2021

No	ID	Latitud	Longitud	Elevación	RED	Ubicación	Municipio	Estado
61.	OLP	32.6077	-116.9301	159	SCSN	Otay Lakes Park	Chula Vista	CA
62.	SAL	33.2801	-115.9850	14	SCSN	Salton City	Salton City	CA
63.	SDR	32.7350	-116.9424	113	SCSN	San Diego Road	El Cajon	CA
64.	SLH	33.1926	-116.2539	208	SCSN	Sleepy Hollow	City of Chino	CA
65.	SWS	32.9451	-115.7900	140	SCSN	Sam W Stewart	Wessmorland	CA
66.	WES	32.7590	-115.7310	-8	SCSN	Westside Elementary School	Seeley	CA
67.	WMD	33.0382	-115.5819	-45	SCSN	Westmorland	Imperial	CA
68.	YMD	32.5539	-114.5535	39	SCSN	Yuma Desert	Salton	AZ
69.	YUH2	32.6475	-115.9222	184	SCSN	Yuha Desert	Imperial Valley	CA
70.	HSIG	29.0197	-110.9492	257	SSN	Hermosillo	Hermosillo	Sonora
71.	MBIG	32.4071	-115.1981	13	SSN	Mexicali	Mexicali	BC
72.	SPIG	31.0459	-115.4660	2785	SSN	San Pedro Mártir	Ensenada	BC
73.	SRIG	27.3198	-112.2410	18	SSN	Santa Rosalía	Santa Rosalía	BCS
74.	TJIG	32.43337	-116.6762	317	SSN	Tijuana	Tijuana	BC
75.	214A	31.9559	-112.8115	543	TA	Organ Pipe National Monument	Condado de Pima	AZ

2 OBJETIVOS DEL BOLETÍN

El Boletín de Información Sísmica difundido por RESNOM, tiene como objetivo de presentar los resultados de la recepción en tiempo real y del procesamiento de las señales sísmicas, de eventos registrados por la red. Estas señales corresponden a temblores ocurridos en el norte de Baja California, el noroeste de Sonora, el Golfo de California, así como en la región sur de Baja California Sur.

El boletín consiste en un listado de tiempos de origen, localizaciones hipocentrales, magnitud y algunos parámetros relativos a la localización de los sismos registrados (error cuadrático medio de los residuales de tiempo y número de lecturas utilizadas en la localización). Adicionalmente, se anexan mapas que muestra la distribución epicentral de los sismos localizados.

3 ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO

- Adquisición de datos.
- Procesamiento de la Información
- Magnitudes reportadas
- Cálculo Hipocentral

3.1 ADQUISICIÓN DE DATOS

Las señales digitalizadas se transmiten de forma continua al CICESE utilizando Internet convencional, módem-celular, Internet satelital y en algunas se utiliza el sistema radio-Internet. La información de los eventos sísmicos y de vibración ambiental (continuo) se encuentran almacenadas en Bases de Datos.

3.2 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El procesamiento de la información (Figura 3) se divide de la siguiente forma:

3.2.1 Automático

Tras el arribo de las señales sísmicas al centro de procesamiento de RESNOM (Figura 4), se analizan y procesan a través del sistema AQMS [6]/Earthworm [9] el cual consiste en: detección automática de sismos, cálculo de tiempos de arribo, localización de hipocentros y cálculo de magnitudes (basados en los programas: Hypoinverse[4], Binder y localmag). Además, se utilizan los acelerogramas para determinar las aceleraciones máximas de los sismos con magnitudes Juliores a 3.5, con las cuales se generan mapas de intensidades.

Estos datos obtenidos son preliminares y sirven para proporcionar una primera información acerca del evento.

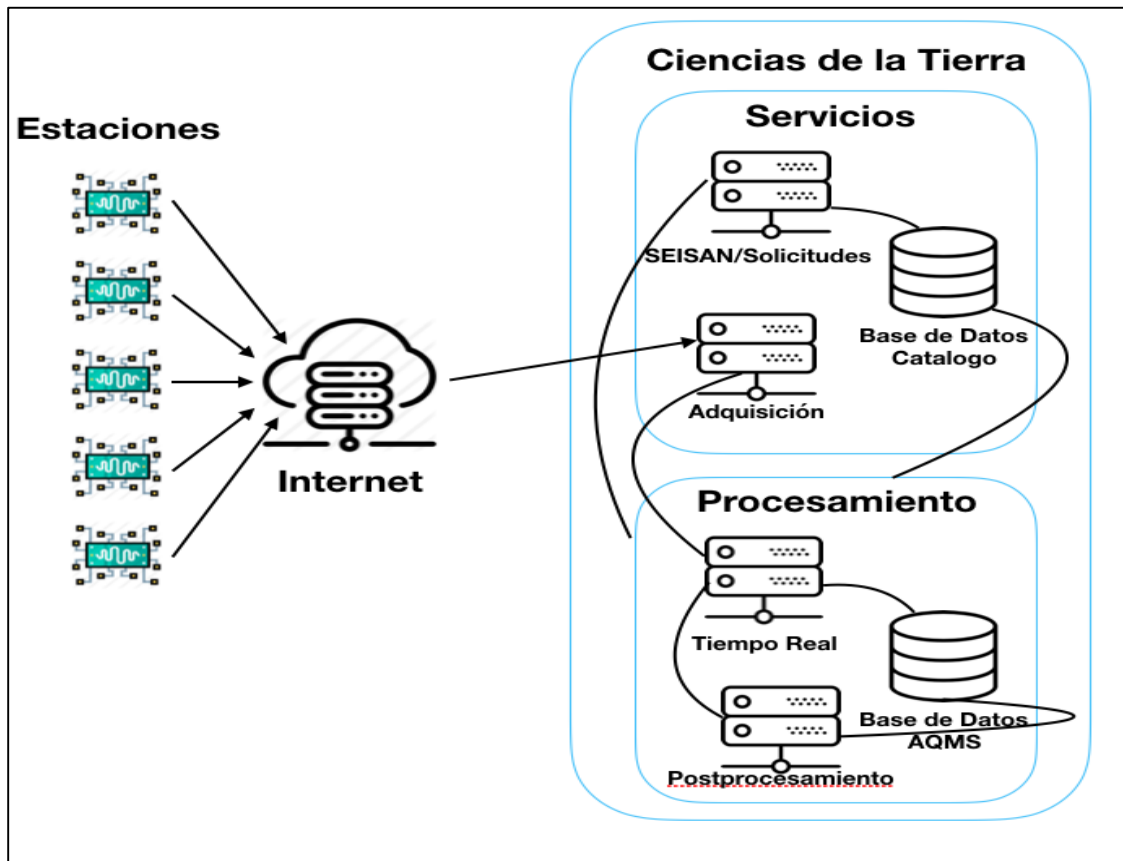


Figura 3.- Procesamiento de señales recibidas

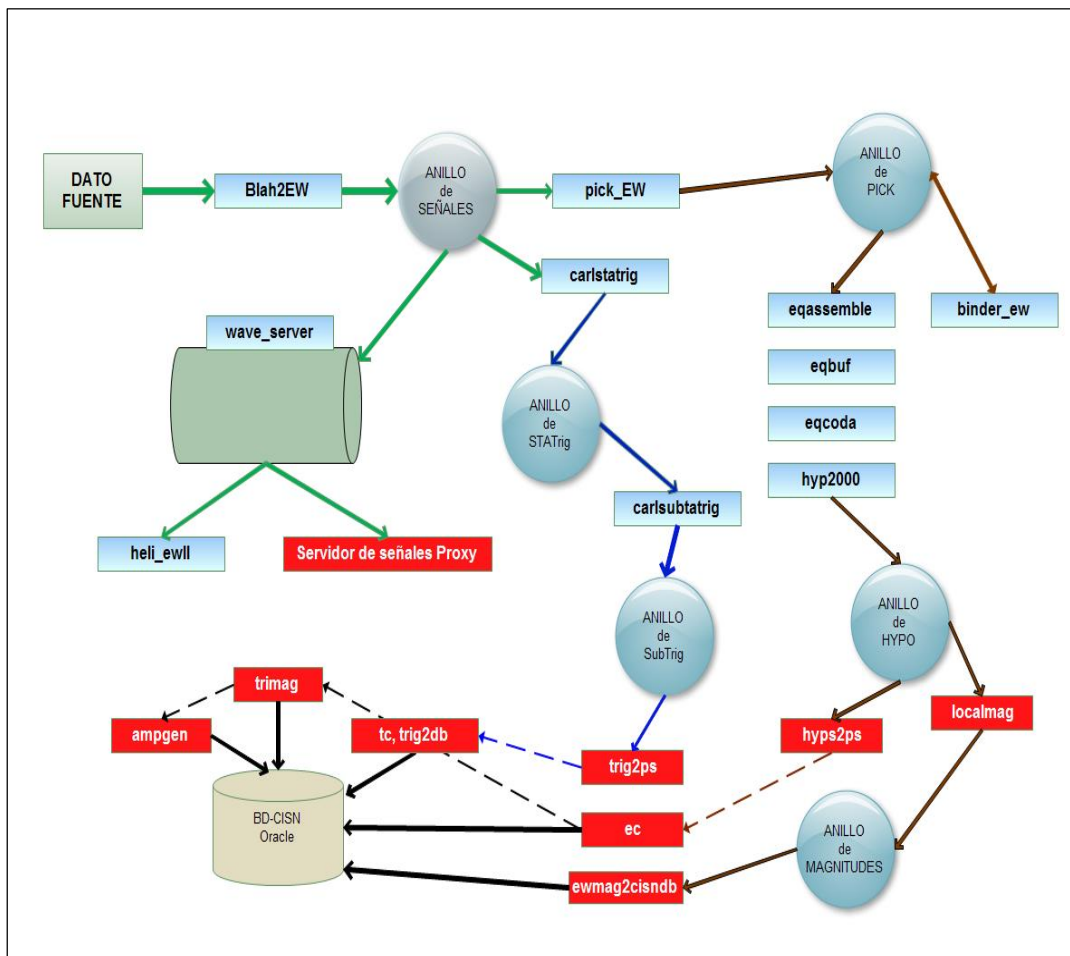


Figura 4.- Procesamiento Automático.

3.2.2 *Manual*

Posteriormente, en la etapa de postprocesamiento la información es revisada detalladamente por los analistas mediante los programas: SEISAN [3] y Jiggle [5] (Figura 5). Durante este proceso se obtienen localizaciones hipocentrales y magnitudes más precisas, ya que además de ser revisado por un analista, se tiene más información para procesar.

- a. SEISAN – Se realiza el postprocesamiento de los eventos registrados y se almacena en la base datos de SEISAN.
- b. JIGGLE –

Mediante esta interfaz se postprocesan los eventos, el resultado de este trabajo va a actualizar la base de datos ORACLE de AQMS.

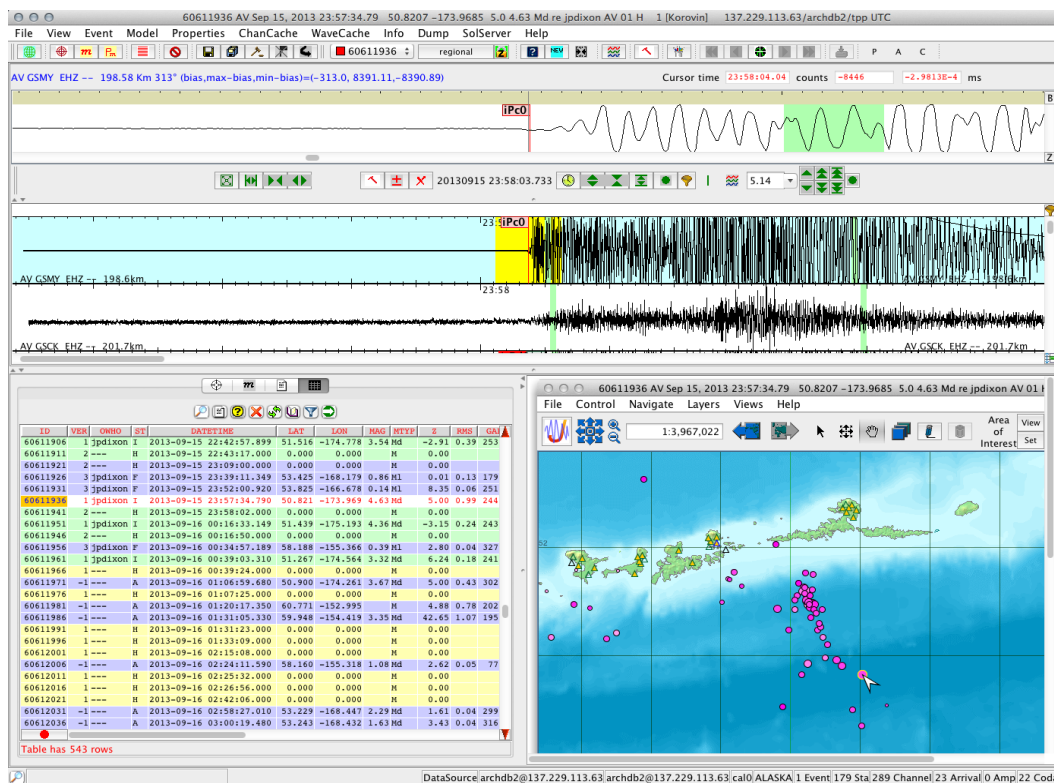


Figura 5.- Interfaz Jiggle

4 MAGNITUD REPORTADA

La magnitud es un valor único y es una medida cuantitativa del sismo relacionada con la energía sísmica liberada. Para su determinación han sido creadas diferentes escalas, dependiendo del tipo de onda en el que se base la medición.

La Magnitud Local es la que reporta en este boletín.

- **Magnitud Local (ML)** – Es definida con base en la fórmula que Charles Richter formuló en 1935, para sismos locales en California. Se adecua la fórmula para la zona en la que se presenta el sismo (Vidal y Munguía, 1999) [10].

$$Ml = \log_{10}(amp) + 1.132 \log_{10}(dist) + 0.0017(dist) - 2.11$$

dist – distancia hipocentral en km.

amp – amplitud.

5 CÁLCULO HIPOCENTRAL

Para el cálculo de la localización hipocentral se realiza en su forma automática mediante el programa denominado Earthworm [9] el cual hace uso del programa Hypoinverse [4].

6 MODELOS DE VELOCIDADES SÍSMICAS

Se presentan los diferentes modelos de velocidades sísmicas de la región.

Tabla 2.- Modelos de Velocidades Sísmicas.

Macizo Rcoso		Valle de Mexicali		Bahía		Golfo Centro		Golfo Sur	
Profundidad <i>km</i>	Velocidad <i>km/s</i>	Profundidad <i>km</i>	Velocidad <i>km/s</i>	Profundidad <i>km</i>	Velocidad <i>km/s</i>	Profundidad <i>km/s</i>	Velocidad <i>km/s</i>	Profundidad <i>km</i>	Velocidad <i>km/s</i>
0.0 – 5.0	5.6	0.0 – 0.1	1.7	0.0	1.96	0.0	4.0	0.0	4.0
5.0 – 19.8	6.6	0.10 – 0.73	2.0	2.0	4.60	4.0	5.7	2.0	6.0
19.8 – 41.8	7.0	0.73 – 1.8	2.3	8.0	5.52	8.0	6.7	7.0	6.40
41.8 –	8.0	1.8 – 2.9	2.6	19.0	6.66	24.0	8.0	14.0	6.90
		2.9 – 5.6	3.0	24.0	7.90			24.0	7.60
		5.62 – 10.0	5.0	55.0	8.30			80.0	8.0
		10.0 – 20.0	6.1						
		20.0 – 30.0	7.8						
		30.0 –	8.0						

7 RESUMEN

Durante el mes de Julio de 2023 la Red Sísmica del CICESE registró y proceso un total de 298 eventos dentro de un rango de $0.6 \leq M \leq 4.9$, como se puede apreciar en la Tabla 3 y Figura 6.

Tabla 3.- Sismos registrados por la RSC en el mes de Julio 2023

Mes	Total	Magnitud							
		$M < 1$	$1 \leq M < 2$	$2 \leq M < 3$	$3 \leq M < 4$	$4 \leq M < 5$	$5 \leq M < 6$	$6 \leq M < 7$	$M \geq 7$
Julio	298	12	166	87	25	8	0	0	0



Figura 6.- Gráfico de sismicidad registrada por RSC en Julio 2023

8 DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS

En la Tabla 4 se definen los conceptos que se utilizaron para enumerar cada uno de los eventos ocurridos durante el mes.

Tabla 4.- Definición de conceptos

Parámetros	Descripción
#	Numeración progresiva
Tiempo de origen	Fecha (año, mes y día), Hora en UTC (Tiempo Universal Coordinado ⁴).
Latitud	Latitud del epicentro en grados decimales.
Longitud	Longitud del epicentro en grados decimales.
P	Profundidad focal en kilómetros.
n.º	Número de Estaciones utilizadas.
RMS (Root-Mean-Square)	Error cuadrático medio de los residuales de tiempo en segundos $\sqrt{\frac{1}{NO} \sum_{i=1}^{NO} Ri^2}$ Donde Ri^2 es el residual de tiempo de la i-ésima estación.
GAP	Separación azimutal (en grados) más larga entre las Estaciones.
Errx	Error estándar del epicentro en kilómetros $\sqrt{SDX^2 + SDY^2}$ Donde SDX y SDY son los errores estándar de la latitud y de la longitud. Si Errx es un espacio en blanco, significa que no existen suficientes datos para calcularlo
Errh	Error estándar de la profundidad en kilómetros. Si Errh es un espacio en blanco, significa que no existen suficientes datos para calcularlo
Mag	Magnitud Local o Magnitud de Coda (<u>color azul</u>)
Ubicación	Distancia del poblado más cercano.

⁴ Para obtener la hora local restar 8 horas en invierno y 7 horas en verano

9 LISTADO DE EVENTOS REGISTRADOS POR RSC, JULIO 2023

Tabla 5.- Tabla de eventos registrados en Julio de 2023

	Tiempo Origen	Latitud	Longitud	Prof	No	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	Ubicación
1	7/1/2023 7:04	32.128	-117.315	4	11	0.2	244	3.9	1.6	2.1	36.14 km al suroeste de Rosarito
2	7/1/2023 12:31	31.597	-115.593	5	12	0.3	79	1.5	1.2	2.2	28.99 km al noreste de Valle de la Trinidad
3	7/1/2023 13:06	32.816	-116.024	11	4	0.16	98	0	0.48	0.9	48.77 km al noroeste de Progreso
4	7/1/2023 22:29	32.772	-115.85	0	11	0.5	79	2.3	1.6	2	32.71 km al noroeste de Progreso
5	7/2/2023 4:23	32.386	-116.224	5	7	0	104	0.8	0.6	1.3	42.68 km al sureste de Tecate
6	7/2/2023 8:03	31.892	-116.54	5	14	0.3	119	1.8	1.2	2.8	6.17 km al este de Ensenada
7	7/2/2023 11:14	30.637	-116.262	2	13	0.2	240	3	2.5	2.5	27.97 km al oeste de Vicente Guerrero
8	7/2/2023 16:01	30.874	-116.328	10	7	0.1	211	3.2	1.4	1.1	25.51 km al oeste de Camalú
9	7/2/2023 16:09	31.895	-116.536	10	9	0.1	119	0.9	0.8	1.4	6.65 km al noreste de Ensenada
10	7/2/2023 23:18	32.796	-116.64	17	7	0.13	103	0	0.42	0.7	25.51 km al norte de Tecate
11	7/2/2023 23:41	31.246	-115.705	5	12	0.2	89	1.3	1	2.6	17.35 km al sureste de Valle de la Trinidad
12	7/3/2023 0:15	31.248	-115.701	10	6	0.1	94	1	0.8	1.7	17.3 km al sureste de Valle de la Trinidad
13	7/3/2023 10:36	31.476	-115.651	5	6	0.1	116	0.9	0.9	0.9	15.41 km al noreste de Valle de la Trinidad
14	7/3/2023 11:20	31.895	-116.538	6	12	0.2	119	1.4	0.9	2.4	6.47 km al noreste de Ensenada
15	7/3/2023 13:07	31.816	-116.058	10	7	0.2	121	2.6	1.4	1.6	45.8 km al este de Benito García (El Zorrillo)
16	7/3/2023 15:46	31.297	-115.626	12	7	0.1	91	0.9	0.8	1.6	17.67 km al sureste de Valle de la Trinidad
17	7/3/2023 18:16	31.293	-115.636	10	10	0.2	79	1.3	1.2	2.1	17.18 km al sureste de Valle de la Trinidad
18	7/4/2023 1:33	30.612	-116.298	2	11	0.1	247	3	2.4	2.6	32.23 km al suroeste de Vicente Guerrero
19	7/4/2023 2:42	32.205	-117.59	20	13	0.2	276	3.4	2.2	2.2	53.94 km al oeste de Rosarito
20	7/4/2023 16:43	26.837	-111.229	16	8	0.3	107	3.5	2.5	4	92.49 km al norte de Loreto
21	7/4/2023 17:08	26.865	-111.394	16	5	0.1	117	5.8	2.2	3.7	94.94 km al norte de Loreto
22	7/4/2023 18:33	26.669	-111.787	9	4	0.2	172	7.1	6.4	2.9	85.09 km al noroeste de Loreto
23	7/4/2023 19:26	26.828	-111.416	8	4	0.1	230	4	1.9	2.5	90.96 km al norte de Loreto

24	7/4/2023 20:08	26.645	-111.457	11	4	0	216	8.5	4	2.6	71.19 km al norte de Loreto
25	7/5/2023 10:43	26.877	-111.183	10	6	0.3	123	2.6	2.3	3.1	97.57 km al norte de Loreto
26	7/5/2023 14:17	32.97	-115.58	3	8	0.9	151	3.5	5.1	2.2	39.82 km al norte de Mexicali
27	7/5/2023 14:43	32.245	-115.309	20	4	0.1	200	3.7	4.4	1.8	13.41 km al oeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
28	7/5/2023 18:11	32.635	-116.127	9	8	0.2	125	1.7	2	1.3	47.26 km al este de Tecate
29	7/5/2023 21:19	30.613	-116.284	2	11	0.2	246	2.8	2.6	2.9	30.97 km al suroeste de Vicente Guerrero
30	7/6/2023 0:30	32.92	-116.933	0	4	0.4	217	0	2.18	0.6	46.9 km al norte de Tijuana
31	7/6/2023 2:42	32.747	-115.562	13	6	1.3	104	8.6	11.9	1.4	16.64 km al noroeste de Mexicali
32	7/6/2023 4:35	26.005	-110.314	6	8	0.3	168	2.4	1.5	4.5	101.01 km al oeste de Higuera de Zaragoza
33	7/6/2023 4:40	32.733	-115.549	20	14	0.7	95	3.7	3.2	2.5	14.67 km al noroeste de Mexicali
34	7/6/2023 6:37	31.72	-115.862	5	5	0.1	144	2.1	0.9	1.1	37.64 km al norte de Valle de la Trinidad
35	7/6/2023 6:59	32.281	-115.32	0	8	0.1	122	2	0.8	1.8	14.25 km al suroeste de Delta
36	7/6/2023 8:11	32.634	-115.799	7	7	0.1	91	1.5	1.3	1.8	20.93 km al oeste de Progreso
37	7/6/2023 12:17	32.726	-115.551	15	5	0.1	140	1.6	2.5	1.5	14.17 km al noroeste de Mexicali
38	7/6/2023 13:31	32.95	-117.486	2	7	0.3	271	8.1	3.9	1.7	67.15 km al noroeste de Tijuana
39	7/6/2023 21:15	32.763	-116.891	0	5	0.06	138	0	0.41	1.1	30.83 km al norte de Tijuana
40	7/7/2023 3:31	31.244	-115.672	10	6	0.1	155	1.4	0.8	1	19.01 km al sureste de Valle de la Trinidad
41	7/7/2023 3:52	31.914	-115.387	5	13	0.2	131	1.2	0.9	1.5	40.52 km al suroeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
42	7/7/2023 7:32	30.861	-116.329	4	10	0.2	213	2.8	1.8	1.7	25.45 km al oeste de Camalú
43	7/7/2023 10:30	32.872	-116.262	20	11	0.45	171	0	1.5	1	47.99 km al noreste de Tecate
44	7/7/2023 15:03	31.889	-116.536	10	10	0.2	118	1.1	0.8	2.3	6.41 km al este de Ensenada
45	7/7/2023 17:17	32.351	-115.116	13	6	0.2	129	1.7	1.1	1.5	6.94 km al norte de Guadalupe Victoria
46	7/8/2023 1:12	32.037	-116.399	13	18	0.3	97	1.5	1.1	2.3	26.47 km al noreste de Ensenada
47	7/8/2023 7:23	31.136	-115.352	5	11	0.2	116	1.2	1.8	2.1	49.28 km al sureste de Valle de la Trinidad
48	7/8/2023 13:00	31.833	-115.484	13	11	0.2	77	1.2	1	1.8	53.03 km al suroeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
49	7/8/2023 14:20	31.446	-114.469	9	8	0.1	148	0.9	1.7	1.9	58.6 km al noreste de San Felipe

50	7/8/2023 20:26	31.757	-116.215	5	8	0.4	102	2.1	2.4	1.3	29.62 km al este de Benito García (El Zorrillo)
51	7/9/2023 2:09	32.857	-116.187	10	5	0.1	224	4.2	1.3	1.4	52.14 km al noreste de Tecate
52	7/9/2023 10:55	32.645	-116.022	11	17	0.3	106	2.4	1.8	2.3	41.58 km al oeste de Progreso
53	7/9/2023 15:26	27.832	-111.775	20	10	0.2	82	1.2	1.5	3.6	73.11 km al noreste de Santa Rosalía
54	7/10/2023 2:18	31.701	-115.953	5	11	0.2	72	1.2	0.7	1.5	38.45 km al noroeste de Valle de la Trinidad
55	7/10/2023 4:13	31.502	-115.464	6	7	0.2	85	1.2	1.1	1.8	32.28 km al noreste de Valle de la Trinidad
56	7/10/2023 5:24	31.502	-115.464	5	7	0.1	117	0.9	1.2	1.1	32.28 km al noreste de Valle de la Trinidad
57	7/10/2023 5:25	31.502	-115.463	3	6	0.1	117	1	0.8	1.5	32.37 km al noreste de Valle de la Trinidad
58	7/10/2023 7:13	32.821	-115.501	20	12	0.4	127	2.3	3.2	2.2	21.92 km al norte de Mexicali
59	7/10/2023 8:15	32.179	-116.084	7	7	0.3	121	2.8	1.8	1.3	59.51 km al noreste de Ensenada
60	7/10/2023 8:41	31.566	-115.684	3	9	0.2	69	1.6	1.1	1.3	21.57 km al noreste de Valle de la Trinidad
61	7/10/2023 8:47	31.566	-115.683	3	7	0.2	103	1.4	1	1.3	21.61 km al noreste de Valle de la Trinidad
62	7/10/2023 11:12	31.501	-115.461	5	9	0.1	117	0.8	0.8	1.4	32.5 km al noreste de Valle de la Trinidad
63	7/10/2023 11:23	31.146	-115.362	5	8	0.1	114	1.3	1.2	1.6	47.87 km al sureste de Valle de la Trinidad
64	7/10/2023 12:07	33.008	-116.324	5	5	0.33	108	0	0.72	0.9	56.5 km al noreste de Tecate
65	7/10/2023 22:05	31.613	-115.836	5	8	0.3	83	1.9	1.4	1.8	25.5 km al norte de Valle de la Trinidad
66	7/11/2023 1:26	32.893	-116.19	7	8	0.05	168	0	0.44	1.1	54.47 km al noreste de Tecate
67	7/11/2023 1:51	27.766	-111.756	12	7	0.4	125	2.7	2.7	3.3	69.16 km al noreste de Santa Rosalía
68	7/11/2023 4:02	27.811	-111.746	14	7	0.1	121	1.2	1.7	3.4	73.35 km al noreste de Santa Rosalía
69	7/11/2023 5:13	27.74	-111.722	16	6	0.1	91	2.4	3.7	2.9	69.77 km al noreste de Santa Rosalía
70	7/11/2023 5:58	31.499	-115.467	5	8	0.1	116	1	0.8	1.4	31.89 km al noreste de Valle de la Trinidad
71	7/11/2023 7:38	31.509	-115.475	5	11	0.1	81	0.8	0.8	3	31.64 km al noreste de Valle de la Trinidad
72	7/11/2023 11:19	31.878	-114.656	20	8	0.2	164	2	2.4	1.8	47.69 km al sureste de Estación Coahuila
73	7/11/2023 13:00	31.843	-114.576	6	6	0.2	173	1.8	1.6	2	55.75 km al sureste de Estación Coahuila

74	7/11/2023 15:16	30.866	-116.322	3	8	0.2	212	2.5	1.6	1.7	24.84 km al oeste de Camalú
75	7/11/2023 23:23	31.186	-115.961	5	8	0.2	130	1.3	1.1	2	28.54 km al suroeste de Valle de la Trinidad
76	7/12/2023 1:38	31.182	-115.274	5	10	0.2	109	1.2	1.3	1.9	44.94 km al noroeste de San Felipe
77	7/12/2023 2:04	31.251	-115.681	10	6	0.1	98	1	1.6	1.2	17.9 km al sureste de Valle de la Trinidad
78	7/12/2023 4:41	32.001	-116.245	15	10	0.2	117	1.1	0.9	1.6	36.53 km al noreste de Ensenada
79	7/12/2023 7:28	31.27	-114.335	17	8	0.3	159	1.3	2.7	2.1	55.19 km al noreste de San Felipe
80	7/12/2023 9:11	31.641	-116.312	5	8	0.1	126	1.1	1.2	1.4	19.17 km al este de Benito García (El Zorrillo)
81	7/12/2023 9:40	31.277	-115.703	4	6	0.2	137	2.5	1.6	1.3	14.35 km al sureste de Valle de la Trinidad
82	7/12/2023 9:40	31.278	-115.708	3	7	0.21	139	0	0.56	0.7	13.99 km al sureste de Valle de la Trinidad
83	7/12/2023 13:47	31.798	-115.98	5	11	0.2	64	1.1	0.9	1.7	49.34 km al noroeste de Valle de la Trinidad
84	7/12/2023 18:53	29.571	-113.776	9	7	0	112	2.5	1.5	3.2	145.4 km al norte de Santa Isabel
85	7/12/2023 20:27	29.587	-113.808	5	8	0.3	113	3.3	2.1	3.4	147.9 km al norte de Santa Isabel
86	7/13/2023 1:42	31.768	-115.916	12	15	0.2	75	1.5	0.9	4	44.12 km al norte de Valle de la Trinidad
87	7/13/2023 1:51	31.765	-115.911	11	12	0.1	76	1	0.7	2.6	43.66 km al norte de Valle de la Trinidad
88	7/13/2023 3:17	31.737	-116.218	5	15	0.3	88	1.8	1.1	3.3	28.71 km al este de Benito García (El Zorrillo)
89	7/13/2023 6:18	31.803	-115.987	5	11	0.3	60	1.9	1.4	2	50.11 km al noroeste de Valle de la Trinidad
90	7/13/2023 7:58	31.805	-115.999	5	6	0.1	146	2.7	1.5	1.1	50.69 km al este de Benito García (El Zorrillo)
91	7/13/2023 7:58	31.803	-115.996	5	4	0.07	146	0	0.64	0.8	50.5 km al noroeste de Valle de la Trinidad
92	7/13/2023 8:06	31.501	-115.64	4	10	0.3	68	1.6	1.2	2	18.02 km al noreste de Valle de la Trinidad
93	7/13/2023 13:02	31.227	-115.631	3	7	0.2	84	1.8	1.5	1.9	22.78 km al sureste de Valle de la Trinidad
94	7/13/2023 14:28	31.917	-116.09	20	11	0.4	87	2	1.8	1.7	48.31 km al noreste de Benito García (El Zorrillo)
95	7/13/2023 18:56	32.473	-116.777	1	4	0.1	234	3.1	1	0.8	5.28 km al suroeste de Villa del Campo

96	7/13/2023 20:50	31.76	-115.91	9	11	0.1	76	1	0.8	2	43.1 km al norte de Valle de la Trinidad
97	7/14/2023 2:21	31.771	-114.99	5	7	0	225	3.9	2.3	2	46.94 km al sur de Estación Coahuila
98	7/14/2023 3:12	32.218	-115.32	6	6	0.3	126	5.5	4.1	1.6	14.35 km al oeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
99	7/14/2023 4:33	31.999	-116.242	14	11	0.2	117	1.4	1.3	2	36.7 km al noreste de Ensenada
100	7/14/2023 7:14	31.445	-115.333	5	10	0.2	80	1.4	1.7	2.2	42.64 km al este de Valle de la Trinidad
101	7/14/2023 10:30	31.499	-114.391	20	11	0.2	117	1.1	1.1	3.4	67.8 km al noreste de San Felipe
102	7/14/2023 10:37	31.504	-114.377	20	13	0.2	117	1	0.9	4.1	69.07 km al noreste de San Felipe
103	7/14/2023 11:36	31.469	-114.381	10	9	0.1	115	0.9	1.1	2.7	65.87 km al noreste de San Felipe
104	7/14/2023 19:31	32.578	-116.992	0	7	0.3	257	2.8	1.9	1.2	8.44 km al norte de Tijuana
105	7/14/2023 21:27	31.904	-115.573	5	9	0.2	95	1.7	1.5	1.7	52.45 km al suroeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
106	7/14/2023 22:05	32.408	-116.939	1	9	0.1	144	1.2	1.2	1.3	3.54 km al sureste de Villa del Prado 2da Sección
107	7/14/2023 23:33	29.527	-113.728	2	6	0.7	134	6.6	4.1	2.4	139.58 km al norte de Santa Isabel
108	7/15/2023 1:59	29.54	-113.74	10	7	0.4	134	11.2	5.9	2.8	141.25 km al norte de Santa Isabel
109	7/15/2023 2:21	29.527	-113.85	10	8	0.3	161	8.5	3.2	3.2	142.6 km al norte de Santa Isabel
110	7/15/2023 4:03	32.546	-117.018	6	14	0.3	143	1.5	1.1	1.5	5 km al norte de Tijuana
111	7/15/2023 6:52	31.485	-114.426	20	9	0.2	117	1.9	2.2	3.1	64.52 km al noreste de San Felipe
112	7/15/2023 7:40	31.494	-114.385	9	7	0	118	0.8	0.9	2.4	67.73 km al noreste de San Felipe
113	7/15/2023 8:57	31.549	-115.668	6	10	0.3	102	1.6	1.1	1.5	20.59 km al noreste de Valle de la Trinidad
114	7/15/2023 9:20	32.657	-115.826	11	11	0.3	97	3.1	2.7	1.3	24.14 km al oeste de Progreso
115	7/15/2023 9:21	32.908	-116.625	12	7	0.33	92	0	1.75	0.9	37.93 km al norte de Tecate
116	7/15/2023 12:14	30.642	-114.199	14	8	0.3	173	2.3	4.4	2.9	74.48 km al sureste de San Felipe
117	7/15/2023 15:10	31.501	-114.404	12	8	0.2	136	1.3	1.4	2.8	67.2 km al noreste de San Felipe
118	7/15/2023 15:14	31.518	-114.447	9	7	0.1	134	2.1	1	2.9	66.32 km al noreste de San Felipe

119	7/15/2023 21:10	30.861	-115.147	5	9	0.2	191	1.6	2.2	2.5	34.54 km al suroeste de San Felipe
120	7/16/2023 1:44	31.546	-115.667	4	8	0.2	102	1.9	0.9	1.6	20.35 km al noreste de Valle de la Trinidad
121	7/16/2023 1:51	31.564	-115.69	5	9	0.2	68	1.3	0.9	2	21.14 km al noreste de Valle de la Trinidad
122	7/16/2023 8:31	31.543	-115.669	6	7	0.3	125	1.8	1.7	1.1	19.96 km al noreste de Valle de la Trinidad
123	7/16/2023 8:35	31.546	-115.669	5	9	0.1	102	1	0.8	1.5	20.25 km al noreste de Valle de la Trinidad
124	7/16/2023 10:18	31.548	-115.677	3	7	0.1	125	1.6	0.9	1.3	20.07 km al noreste de Valle de la Trinidad
125	7/16/2023 10:20	31.542	-115.677	6	8	0.2	101	1.7	1.2	1.2	19.49 km al noreste de Valle de la Trinidad
126	7/16/2023 10:22	31.545	-115.673	2	8	0.2	101	1.4	1	1.5	19.96 km al noreste de Valle de la Trinidad
127	7/16/2023 10:24	31.548	-115.669	5	8	0.2	102	1.3	0.9	1.8	20.44 km al noreste de Valle de la Trinidad
128	7/16/2023 10:29	31.546	-115.668	7	7	0.2	102	1.7	1.3	1.6	20.3 km al noreste de Valle de la Trinidad
129	7/16/2023 10:37	31.546	-115.673	6	18	0.3	69	1.4	1	3.9	20.06 km al noreste de Valle de la Trinidad
130	7/16/2023 10:37	31.543	-115.663	2	10	0.3	130	2.6	1.5	3.3	20.26 km al noreste de Valle de la Trinidad
131	7/16/2023 10:41	31.547	-115.671	5	8	0.1	102	1.3	0.6	1.2	20.25 km al noreste de Valle de la Trinidad
132	7/16/2023 10:44	31.547	-115.659	3	8	0.1	103	1.3	0.6	1.3	20.84 km al noreste de Valle de la Trinidad
133	7/16/2023 10:49	31.545	-115.667	6	13	0.3	102	1.4	1	3.3	20.25 km al noreste de Valle de la Trinidad
134	7/16/2023 11:16	31.542	-115.677	5	9	0.3	100	1.6	1.2	1.5	19.49 km al noreste de Valle de la Trinidad
135	7/16/2023 11:26	31.544	-115.678	4	9	0.2	101	1.4	1	1.3	19.63 km al noreste de Valle de la Trinidad
136	7/16/2023 11:32	31.55	-115.661	3	11	0.2	103	1.4	1.2	1.6	21.02 km al noreste de Valle de la Trinidad
137	7/16/2023 11:35	31.598	-115.588	5	11	0.3	119	1.3	1.1	2.2	29.36 km al noreste de Valle de la Trinidad
138	7/16/2023 12:26	31.542	-115.669	6	11	0.2	102	1.9	1	2.5	19.87 km al noreste de Valle de la Trinidad
139	7/16/2023 12:27	31.543	-115.674	5	11	0.2	68	1.3	0.9	2.3	19.72 km al noreste de Valle de la Trinidad
140	7/16/2023 13:15	30.616	-116.328	9	11	0.2	248	1.9	1.8	3.2	34.66 km al suroeste de Emiliano Zapata

141	7/16/2023 14:05	31.547	-115.672	3	7	0.1	102	1.5	1	1.1	20.2 km al noreste de Valle de la Trinidad
142	7/16/2023 15:27	31.55	-115.669	2	9	0.3	102	2	1.4	1.6	20.63 km al noreste de Valle de la Trinidad
143	7/16/2023 15:34	31.558	-115.676	2	8	0.3	102	2.1	1.4	1	21.1 km al noreste de Valle de la Trinidad
144	7/16/2023 16:28	31.549	-115.671	4	9	0.2	102	1.3	0.9	1.9	20.44 km al noreste de Valle de la Trinidad
145	7/16/2023 19:16	31.521	-114.407	20	10	0.2	113	1.1	1.1	4.9	68.8 km al noreste de San Felipe
146	7/16/2023 19:33	31.499	-114.4	3	10	0.3	118	1.4	1.9	3.1	67.26 km al noreste de San Felipe
147	7/16/2023 19:37	31.54	-114.416	20	15	0.2	110	1.2	1	4.5	70 km al noreste de San Felipe
148	7/16/2023 21:01	31.518	-114.414	20	8	0.1	114	1.3	1.1	2.8	68.13 km al noreste de San Felipe
149	7/16/2023 21:16	31.542	-115.676	6	12	0.2	68	1.2	0.9	2.7	19.53 km al noreste de Valle de la Trinidad
150	7/16/2023 22:04	31.597	-114.432	5	7	0.1	145	1.3	2.2	2.8	74.47 km al noreste de San Felipe
151	7/17/2023 0:38	31.524	-114.407	20	8	0.7	231	17	4.1	3.4	69.06 km al noreste de San Felipe
152	7/17/2023 2:02	31.544	-115.676	6	11	0.2	101	1.1	0.8	2.5	19.73 km al noreste de Valle de la Trinidad
153	7/17/2023 2:11	31.546	-115.67	6	10	0.2	102	1.6	1.2	1.8	20.2 km al noreste de Valle de la Trinidad
154	7/17/2023 2:36	31.538	-115.677	3	12	0.3	100	1.7	1.4	2.5	19.1 km al noreste de Valle de la Trinidad
155	7/17/2023 2:39	31.54	-115.679	7	8	0.2	100	1.6	1.1	1.5	19.2 km al noreste de Valle de la Trinidad
156	7/17/2023 2:55	31.544	-115.667	5	10	0.2	102	1.4	1.1	2.2	20.16 km al noreste de Valle de la Trinidad
157	7/17/2023 3:15	31.539	-115.674	6	12	0.2	68	1.2	0.9	3.3	19.34 km al noreste de Valle de la Trinidad
158	7/17/2023 3:35	31.537	-115.678	3	8	0.3	100	1.8	1.4	1.7	18.96 km al noreste de Valle de la Trinidad
159	7/17/2023 3:46	31.535	-115.678	4	16	0.3	66	1.5	1.1	3.5	18.76 km al noreste de Valle de la Trinidad
160	7/17/2023 3:50	31.539	-115.677	5	11	0.2	100	1.4	1	2.3	19.2 km al noreste de Valle de la Trinidad
161	7/17/2023 4:02	31.542	-115.673	5	8	0.2	101	1.4	1	1.8	19.67 km al noreste de Valle de la Trinidad
162	7/17/2023 4:39	31.549	-115.678	2	9	0.2	101	1.5	1.1	1.7	20.12 km al noreste de Valle de la Trinidad

163	7/17/2023 4:41	31.544	-114.42	17	7	0.2	140	1.4	2.9	2.6	70.15 km al noreste de San Felipe
164	7/17/2023 5:36	31.536	-115.674	3	11	0.3	68	1.9	1.4	2	19.05 km al noreste de Valle de la Trinidad
165	7/17/2023 6:39	31.543	-115.672	6	8	0.2	101	1.1	0.8	1.6	19.82 km al noreste de Valle de la Trinidad
166	7/17/2023 7:17	31.496	-114.404	6	4	0.69	118	0	1.53	2.8	66.75 km al noreste de San Felipe
167	7/17/2023 7:53	31.561	-115.671	5	10	0.3	70	1.7	1.3	1.6	21.61 km al noreste de Valle de la Trinidad
168	7/17/2023 8:01	31.563	-115.675	3	9	0.3	103	1.9	1.3	1.6	21.64 km al noreste de Valle de la Trinidad
169	7/17/2023 8:28	31.531	-115.63	5	8	0.2	105	1.9	0.9	1.8	21.08 km al noreste de Valle de la Trinidad
170	7/17/2023 8:39	31.539	-115.671	3	8	0.2	101	1.4	1	1.5	19.48 km al noreste de Valle de la Trinidad
171	7/17/2023 8:52	31.518	-115.709	4	13	0.3	63	2.2	1.5	2.1	15.73 km al noreste de Valle de la Trinidad
172	7/17/2023 8:53	31.537	-115.683	3	8	0.3	67	1.9	1.4	1.5	18.72 km al noreste de Valle de la Trinidad
173	7/17/2023 10:55	31.537	-115.679	4	10	0.3	100	1.7	1.3	1.8	18.91 km al noreste de Valle de la Trinidad
174	7/17/2023 14:20	31.598	-115.67	5	18	0.3	72	1.4	1	2.8	25.36 km al noreste de Valle de la Trinidad
175	7/17/2023 15:20	31.548	-115.676	3	8	0.2	101	1.4	1	1.3	20.12 km al noreste de Valle de la Trinidad
176	7/17/2023 17:46	31.538	-115.676	3	8	0.3	100	1.7	1.2	1.8	19.15 km al noreste de Valle de la Trinidad
177	7/17/2023 21:11	31.575	-114.395	7	4	0.26	190	0	1.73	1.1	74.32 km al noreste de San Felipe
178	7/17/2023 21:32	31.541	-115.654	5	7	0.43	118	0	0.9	1.3	20.53 km al noreste de Valle de la Trinidad
179	7/18/2023 0:39	31.54	-115.676	5	9	0.1	101	0.9	0.7	1.6	19.34 km al noreste de Valle de la Trinidad
180	7/18/2023 5:35	31.808	-114.594	20	9	0.3	144	1.6	2.2	2.7	57.39 km al sureste de Estación Coahuila
181	7/18/2023 5:56	31.798	-114.611	20	10	0.2	138	1.2	1.6	2.4	57.19 km al sureste de Estación Coahuila
182	7/18/2023 7:16	31.456	-115.572	11	7	0.1	118	0.9	0.9	1.2	20.87 km al este de Valle de la Trinidad
183	7/18/2023 11:23	31.536	-115.676	5	6	0.1	100	2.9	1.4	1.4	18.96 km al noreste de Valle de la Trinidad
184	7/18/2023 11:33	31.541	-115.674	2	8	0.2	101	1.5	1	1.2	19.53 km al noreste de Valle de la Trinidad

185	7/18/2023 11:56	30.787	-116.45	10	11	0.2	233	2.2	1.5	3.4	37.44 km al oeste de Camalú
186	7/18/2023 12:01	31.554	-114.456	2	7	0.2	120	1.1	2.8	2.2	69.21 km al noreste de San Felipe
187	7/18/2023 13:07	31.582	-115.684	7	11	0.3	70	1.7	1.2	1.6	23.2 km al norte de Valle de la Trinidad
188	7/18/2023 13:07	31.591	-115.682	6	5	0.24	71	0	0.57	1.2	24.18 km al norte de Valle de la Trinidad
189	7/18/2023 17:07	31.578	-114.458	3	6	0.1	192	1	2.5	2.1	71.39 km al noreste de San Felipe
190	7/18/2023 18:09	32.437	-116.832	12	13	0.2	94	1	0.9	1.9	11.78 km al suroeste de Villa del Campo
191	7/18/2023 18:29	30.702	-113.909	12	6	0.2	187	2.4	3.5	2.4	77 km al suroeste de Puerto Peñasco
192	7/18/2023 19:30	31.1	-115.356	11	9	0.2	123	1.3	1.4	1.9	49.93 km al oeste de San Felipe
193	7/19/2023 12:25	32.07	-115.474	2	8	0.3	144	1.5	3.2	1.7	33.72 km al suroeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
194	7/19/2023 12:43	32.21	-115.315	6	8	0.3	94	2.8	2.6	1.8	13.97 km al oeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
195	7/19/2023 12:58	30.876	-116.318	4	11	0.2	210	2.2	1.4	2.3	24.6 km al oeste de Camalú
196	7/19/2023 19:59	31.549	-115.674	5	11	0.2	69	1.3	0.9	1.8	20.3 km al noreste de Valle de la Trinidad
197	7/20/2023 0:31	31.536	-115.682	3	13	0.3	65	1.5	1.1	2.5	18.67 km al noreste de Valle de la Trinidad
198	7/20/2023 8:14	30.77	-116.464	11	7	0.1	265	2.3	1.3	1.7	39.1 km al oeste de Camalú
199	7/20/2023 10:26	31.827	-115.832	10	11	0.1	87	0.9	0.9	1.8	48.95 km al norte de Valle de la Trinidad
200	7/20/2023 12:36	31.538	-115.674	3	8	0.5	100	4.1	2.4	1.4	19.24 km al noreste de Valle de la Trinidad
201	7/20/2023 21:00	32.768	-116.893	0	5	0.13	144	0	0.47	1	31.25 km al norte de Tijuana
202	7/20/2023 23:35	31.63	-115.839	5	8	0.1	97	1.4	1	1.4	27.4 km al norte de Valle de la Trinidad
203	7/21/2023 1:15	31.53	-115.694	6	13	0.3	64	1.7	1.3	2.3	17.55 km al noreste de Valle de la Trinidad
204	7/21/2023 2:24	31.55	-115.679	2	7	0.2	125	1.6	1.4	1.2	20.18 km al noreste de Valle de la Trinidad
205	7/21/2023 4:20	31.536	-115.678	3	8	0.2	100	2.2	1.1	1.6	18.86 km al noreste de Valle de la Trinidad
206	7/21/2023 7:23	32.739	-115.481	15	14	0.3	90	1.9	1.9	2.2	12.61 km al norte de Mexicali
207	7/21/2023 7:53	31.545	-115.675	2	8	0.2	101	1.4	1.2	1.6	19.87 km al noreste de Valle de la Trinidad
208	7/21/2023 17:05	31.61	-115.848	10	7	0.3	138	2.7	1.5	1.4	25.44 km al norte de Valle de la Trinidad

209	7/22/2023 2:51	32.36	-116.733	11	8	0.2	120	1.9	1.3	1.2	16.41 km al sur de Villa del Campo
210	7/22/2023 6:30	31.5	-115.633	4	8	0.1	100	1.9	1.1	1.2	18.44 km al noreste de Valle de la Trinidad
211	7/22/2023 16:12	31.541	-115.686	7	9	0.2	103	1.4	0.8	1.9	18.98 km al noreste de Valle de la Trinidad
212	7/22/2023 21:22	31.534	-115.667	3	13	0.3	66	1.7	1.3	2.5	19.22 km al noreste de Valle de la Trinidad
213	7/22/2023 21:37	31.538	-115.678	3	10	0.3	100	1.8	1.2	1.7	19.05 km al noreste de Valle de la Trinidad
214	7/22/2023 23:44	32.39	-115.244	10	7	0.2	123	1.3	1.6	1.8	5.95 km al noroeste de Delta
215	7/23/2023 1:04	31.539	-115.673	3	9	0.3	101	2	1.3	1.7	19.39 km al noreste de Valle de la Trinidad
216	7/23/2023 11:07	31.356	-115.78	11	7	0.2	134	1.7	1.1	1.2	3.7 km al sur de Valle de la Trinidad
217	7/23/2023 13:25	31.645	-115.997	5	8	0.1	105	3	1	1.7	35.24 km al noroeste de Valle de la Trinidad
218	7/23/2023 15:28	32.353	-115.151	12	8	0.2	108	2.1	1.2	1.6	4.25 km al este de Delta
219	7/23/2023 15:31	32.359	-115.062	20	4	0.3	216	18	3.6	1.7	8.76 km al noreste de Guadalupe Victoria
220	7/23/2023 16:05	30.536	-116.24	10	7	0.1	277	2.3	2.1	1.8	28.42 km al oeste de San Quintín
221	7/23/2023 18:05	28.155	-112.305	14	11	0.3	89	1.9	1.5	4.2	82.34 km al suroeste de Bahía de Kino
222	7/23/2023 18:07	28.153	-112.382	24	7	0.2	130	2.5	1.6	3.7	86.06 km al suroeste de Bahía de Kino
223	7/23/2023 18:51	31.276	-116.782	7	11	0.2	233	3.6	1.9	2.5	50.88 km al suroeste de Benito García (El Zorrillo)
224	7/23/2023 19:35	28.173	-112.319	12	13	0.3	89	1.9	2	4.2	81.15 km al suroeste de Bahía de Kino
225	7/23/2023 19:46	32.534	-115.683	9	12	0.2	92	2.8	2.1	1.3	10.55 km al suroeste de Progreso
226	7/23/2023 20:57	28.137	-112.366	11	6	0.3	130	3	2.2	3.2	86.84 km al suroeste de Bahía de Kino
227	7/23/2023 21:29	32.359	-115.141	12	7	0.2	116	2.4	1.2	1.9	5.2 km al este de Delta
228	7/23/2023 22:25	32.925	-116.255	7	6	0.12	86	0	0.63	0.8	52.78 km al noreste de Tecate
229	7/24/2023 1:55	31.548	-115.676	6	10	0.2	68	1.6	1.2	1.4	20.12 km al noreste de Valle de la Trinidad
230	7/24/2023 2:58	32.361	-115.167	12	6	0.1	147	2.8	1.1	1.6	2.82 km al este de Delta
231	7/24/2023 7:03	31.538	-115.68	3	9	0.2	100	1.6	1.1	1.6	18.96 km al noreste de Valle de la Trinidad
232	7/24/2023 7:31	32.29	-115.333	9	27	0.4	63	1.8	1.3	3.1	14.75 km al suroeste de Delta
233	7/24/2023 8:57	32.391	-115.242	11	17	0.3	68	1.7	1.5	2.2	5.88 km al noroeste de Delta

234	7/24/2023 9:41	31.534	-115.681	4	15	0.3	36	1.5	1.1	2.2	18.52 km al noreste de Valle de la Trinidad
235	7/24/2023 12:48	31.345	-115.798	9	9	0.3	84	1.7	1.3	1.7	5.28 km al sur de Valle de la Trinidad
236	7/24/2023 13:16	32.629	-116.179	11	5	0.1	153	1.4	1.8	1.1	42.35 km al este de Tecate
237	7/24/2023 14:20	32.407	-115.205	9	8	0.1	150	1.8	2.6	1.9	5.84 km al norte de Delta
238	7/24/2023 14:41	31.63	-115.963	5	9	0.1	99	1.3	0.8	1.5	32.03 km al noroeste de Valle de la Trinidad
239	7/24/2023 14:46	31.835	-114.884	10	8	0.3	221	9.4	1.4	2.7	41.27 km al sur de Estación Coahuila
240	7/24/2023 15:03	31.529	-115.691	6	6	0.2	120	5.6	2.8	1.2	17.58 km al noreste de Valle de la Trinidad
241	7/24/2023 15:43	31.85	-114.778	11	9	0.3	103	4.6	1.6	2.2	43.48 km al sureste de Estación Coahuila
242	7/24/2023 17:01	32.385	-115.283	10	6	0.3	103	3.6	2.2	1.8	8.81 km al oeste de Delta
243	7/25/2023 2:18	31.548	-115.672	6	12	0.2	69	1.1	0.9	2.3	20.3 km al noreste de Valle de la Trinidad
244	7/25/2023 3:44	32.507	-116.973	7	14	0.1	118	0.8	0.6	1.4	2.92 km al este de Tijuana
245	7/25/2023 11:13	31.706	-116.094	10	10	0.2	75	1.7	0.9	1.7	39.68 km al este de Benito García (El Zorrillo)
246	7/25/2023 11:55	31.554	-115.675	5	11	0.2	102	1.2	0.8	1.6	20.75 km al noreste de Valle de la Trinidad
247	7/25/2023 12:06	32.961	-116.409	6	4	0.15	98	0	0.44	0.7	48.23 km al noreste de Tecate
248	7/25/2023 12:22	32.275	-115.29	12	12	0.2	81	1.9	1.6	2.4	12.52 km al suroeste de Delta
249	7/25/2023 13:06	31.535	-115.677	5	12	0.3	94	1.8	1.6	2.9	18.81 km al noreste de Valle de la Trinidad
250	7/25/2023 13:43	32.718	-115.794	9	11	0.47	107	0	1.16	1.6	24.88 km al noroeste de Progreso
251	7/25/2023 15:15	31.548	-115.667	0	7	0.2	102	1.4	1	1.4	20.54 km al noreste de Valle de la Trinidad
252	7/26/2023 3:08	31.31	-115.44	5	7	0.1	121	1	0.9	1.6	33.24 km al este de Valle de la Trinidad
253	7/26/2023 4:40	32.303	-115.352	11	6	0.1	84	3.2	1.3	1.5	15.74 km al oeste de Delta
254	7/26/2023 6:04	31.544	-115.672	1	8	0.2	101	1.4	1.1	1	19.91 km al noreste de Valle de la Trinidad
255	7/26/2023 6:36	31.554	-115.666	5	7	0.2	103	2	1.1	1.1	21.16 km al noreste de Valle de la Trinidad
256	7/26/2023 7:30	30.594	-116.315	12	8	0.1	250	2.1	1.8	1.6	34.56 km al suroeste de Vicente Guerrero
257	7/26/2023 13:54	31.536	-115.675	3	8	0.2	100	1.3	0.9	1.8	19 km al noreste de Valle de la Trinidad
258	7/26/2023 14:18	32.393	-115.243	10	7	0.2	119	2.1	1.3	2.2	6.1 km al noroeste de Delta

259	7/26/2023 15:07	31.734	-116.2	4	9	0.2	124	1.4	1.1	1.7	30.28 km al este de Benito García (El Zorrillo)
260	7/26/2023 22:55	32.107	-116.64	5	7	0.2	110	1.2	1	1.4	24.27 km al norte de El Sauzal de Rodríguez
261	7/27/2023 0:08	31.736	-115.97	1	6	0.1	167	1.7	1.2	1.3	42.66 km al noroeste de Valle de la Trinidad
262	7/27/2023 0:16	32.39	-115.253	12	10	0.2	85	1.3	1.1	2.1	6.61 km al noroeste de Delta
263	7/27/2023 2:05	31.649	-115.981	5	13	0.3	63	1.6	1	1.9	34.73 km al noroeste de Valle de la Trinidad
264	7/27/2023 2:49	31.633	-116.02	1	10	0.3	68	2.1	1.1	1.6	35.54 km al noroeste de Valle de la Trinidad
265	7/27/2023 6:34	30.864	-115.244	5	6	0.2	180	1.4	1.5	1.7	42.54 km al suroeste de San Felipe
266	7/27/2023 11:47	28.153	-112.335	13	7	0.4	91	3.5	2.6	3	83.85 km al suroeste de Bahía de Kino
267	7/27/2023 13:55	31.264	-115.685	11	8	0.2	86	1.9	1.4	1.4	16.46 km al sureste de Valle de la Trinidad
268	7/27/2023 14:40	31.239	-115.691	5	7	0.2	89	1.5	2	1.1	18.62 km al sureste de Valle de la Trinidad
269	7/27/2023 15:29	31.715	-115.949	5	11	0.2	72	1.4	0.8	2.1	39.7 km al noroeste de Valle de la Trinidad
270	7/27/2023 16:03	31.502	-115.463	5	8	0.1	117	0.8	0.8	1.4	32.37 km al noreste de Valle de la Trinidad
271	7/27/2023 21:10	28.239	-112.351	10	5	0.3	186	1.9	3.1	2.5	76.28 km al suroeste de Bahía de Kino
272	7/28/2023 2:26	31.572	-116.073	6	10	0.2	76	1.4	0.9	2	34.61 km al noroeste de Valle de la Trinidad
273	7/28/2023 7:11	31.478	-115.488	5	7	0.1	110	1.1	0.9	1.5	29.19 km al este de Valle de la Trinidad
274	7/28/2023 12:41	32.394	-116.252	15	10	0.2	111	1.3	1	1.6	39.94 km al sureste de Tecate
275	7/28/2023 18:30	32.593	-116.956	0	5	0.2	226	2.6	1.4	1.1	10.99 km al noreste de Tijuana
276	7/28/2023 18:51	31.874	-116.049	3	9	0.3	82	1.8	1.5	1.8	49.19 km al noreste de Benito García (El Zorrillo)
277	7/28/2023 21:04	32.775	-117.07	0	4	0.56	222	0	2.25	1.7	30.88 km al norte de Tijuana
278	7/29/2023 8:12	31.246	-115.911	7	6	0.1	111	2.8	1.9	1.3	20.35 km al suroeste de Valle de la Trinidad
279	7/29/2023 10:40	32.221	-115.287	8	15	0.3	77	1.6	1.2	2.7	11.23 km al oeste de Doctor Alberto Oviedo Mota
280	7/29/2023 11:30	30.843	-114.16	8	7	0.1	135	1.5	3.5	2	67.86 km al este de San Felipe
281	7/29/2023 11:34	31.692	-115.938	5	11	0.2	116	1.3	0.7	2.3	36.94 km al noroeste de Valle de la Trinidad
282	7/29/2023 16:07	32.216	-115.286	6	5	0.3	114	2.8	1.2	1.8	11.18 km al oeste de Doctor Alberto Oviedo Mota

283	7/29/2023 22:46	31.816	-116.136	14	13	0.2	71	1.4	1	1.6	38.98 km al noreste de Benito García (El Zorrillo)
284	7/29/2023 23:38	31.534	-115.677	5	6	0.1	122	1.7	1.3	1.5	18.72 km al noreste de Valle de la Trinidad
285	7/30/2023 5:58	32.936	-115.815	0	10	0.35	110	0	0.67	1.4	45.02 km al noroeste de Progreso
286	7/30/2023 6:17	30.848	-116.322	13	7	0.2	214	2.7	1.7	1.1	24.71 km al oeste de Camalú
287	7/30/2023 7:30	31.704	-115.946	6	11	0.2	73	1.9	1.2	1.8	38.47 km al noroeste de Valle de la Trinidad
288	7/30/2023 12:16	32.592	-116.87	11	12	0.31	95	0	0.52	1.6	15.53 km al noroeste de Villa del Campo
289	7/30/2023 12:26	31.287	-115.454	8	9	0.2	67	1.2	1.4	1.8	32.76 km al este de Valle de la Trinidad
290	7/30/2023 15:07	32.603	-115.344	20	18	0.3	59	1.5	1.9	2.3	4.15 km al norte de Ej. Puebla
291	7/30/2023 16:18	31.283	-115.695	8	8	0.1	85	1.4	0.9	1.4	14.17 km al sureste de Valle de la Trinidad
292	7/30/2023 16:22	31.278	-115.706	10	7	0.1	87	1.9	1.5	1.2	14.11 km al sureste de Valle de la Trinidad
293	7/30/2023 20:08	27.397	-111.296	24	4	0.1	180	1.5	2.7	2.7	70.09 km al suroeste de Heroica Guaymas
294	7/30/2023 20:43	31.228	-115.631	3	9	0.4	110	2.3	1.7	2.4	22.7 km al sureste de Valle de la Trinidad
295	7/31/2023 4:15	32.93	-116.33	8	8	0.36	95	0	0.82	0.7	48.85 km al noreste de Tecate
296	7/31/2023 10:14	28.102	-112.224	6	4	0	118	1.5	0.8	2.1	84.79 km al norte de Santa Rosalía
297	7/31/2023 16:39	30.913	-116.338	4	10	0.2	208	2.5	2.9	2.4	27.37 km al oeste de Camalú
298	7/31/2023 19:30	32.606	-116.981	0	10	0.3	237	2.6	1.4	1.2	11.68 km al norte de Tijuana

10 MAPA DE EVENTOS REGISTRADOS POR RSC, JULIO 2023

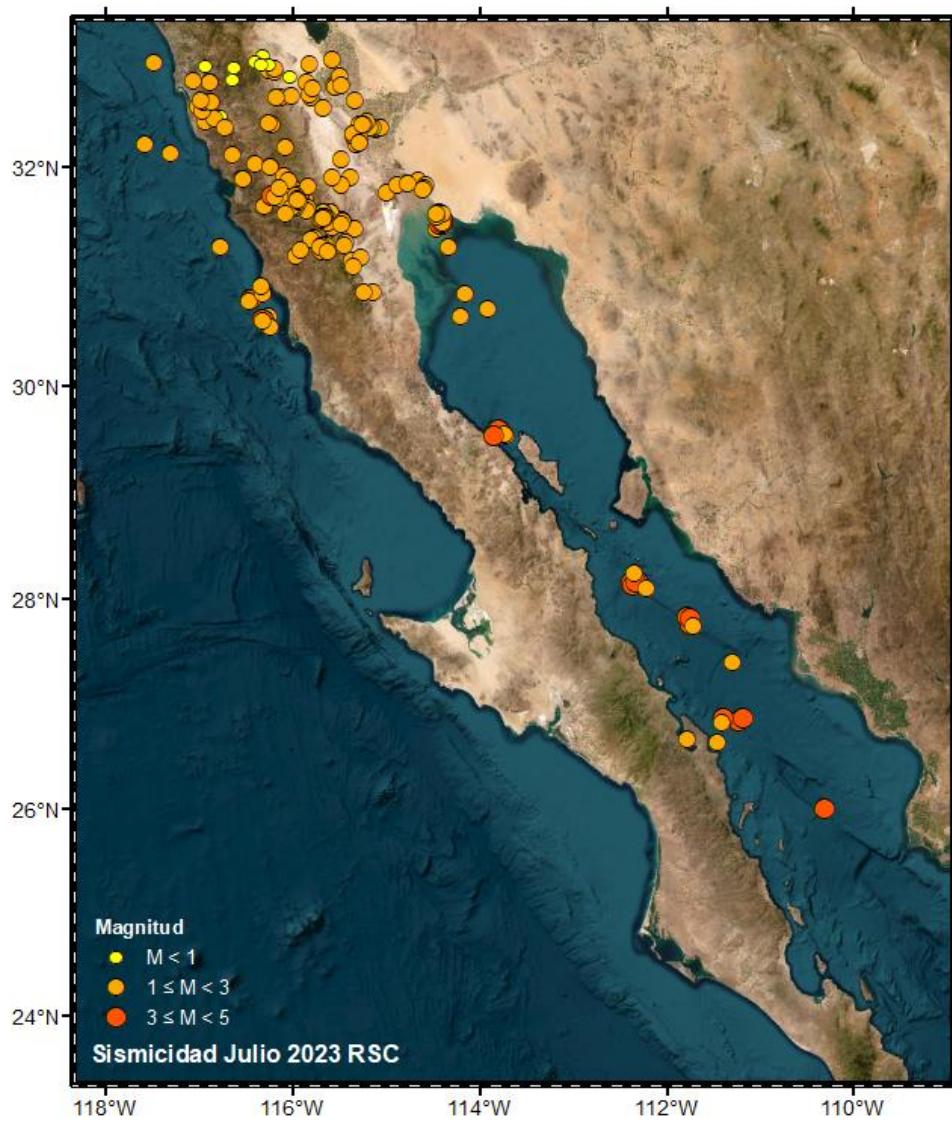


Figura 7.- Mapa eventos mes de Julio 2023

11 REFERENCIAS

- [1] Fabriol, H., y L. Munguía (1997). Seismic activity at the Cerro Prieto Geothermal area (México) from August 1994 to December 1995, and the relationship with tectonics and fluid exploitation, *Geophys. RES. Lett.* 24, no. 14, 1807-1810, doi: 10.1029/97GL01669.
- [2] G. A., McMechan and W. D. Mooney. Asymptotic ray theory and synthetic seismograms for laterally varying structures: theory and application to the Imperial Valley, California, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 70, 2021-2035, 1980
- [3] Havskov and Ottemoller, SeisAn Earthquake analysis software, *Seis. Res. Lett.*, 70, 1999. http://www.seismosoc.org/publications/SRL/SRL_70/srl_70-5_es.html
- [4] HYPOINVERSE-2000, a Fortran Program to Solve for Earthquake Locations and Magnitudes. Fred W. Kleim. U.S. Geological Survey (mantenimiento)
- [5] Jiggle is a Graphical User Interface (GUI) software application used to analyze earthquake waveform data and calculate accurate earthquake (event) parameters. Jiggle is part of the post-processing (PP) software suite in the ANSS Quake Monitoring System (AQMS). ANSS = Advanced National Seismic System.
- [6] J. Renate Hartog, Paul A. Frieberg, Victor C. Kress, Paul Bodin, Rayomand Bhadha (). Open-Source ANSS Quake Monitoring System Software. *Seismological Research Letters* (2020) 91(2A):677-686. Last article <https://doi.org/10.1785/0220190219>
- [7] Nava, F. A., and J.N. Brune (1982). An earthquake-explosion reversed refraction line in the Peninsular Ranges of southern California and Baja California Norte, *Bull Seismol. Soc. Am.* 72, no 4, 1195-1206.
- [8] Rebecca J. Dorsey (U. Oregon), Paul J. Umhoefer, Michael E. Oskin, and Ramon Arrowsmith. Rupturing Continental Lithosphere in the Gulf of California & Salton Trough. *GeoPRIMS Newsletter*, Issue no. 30, Spring 2013. (Golfo Centro)
- [9] S. B. Hellman, I. G. Dricker, S. Lisowski, P. A. Friberg.
Earthworm – Sistema de Monitoeo sísmico modular de código abierto en tiempo real.
- [10] Vidal Villegas, J. A., & Munguía Orozco, L. (1999). The ML scale in northern Baja California, Mexico. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 89(3), 750-763. (ID: 2916).