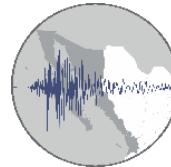
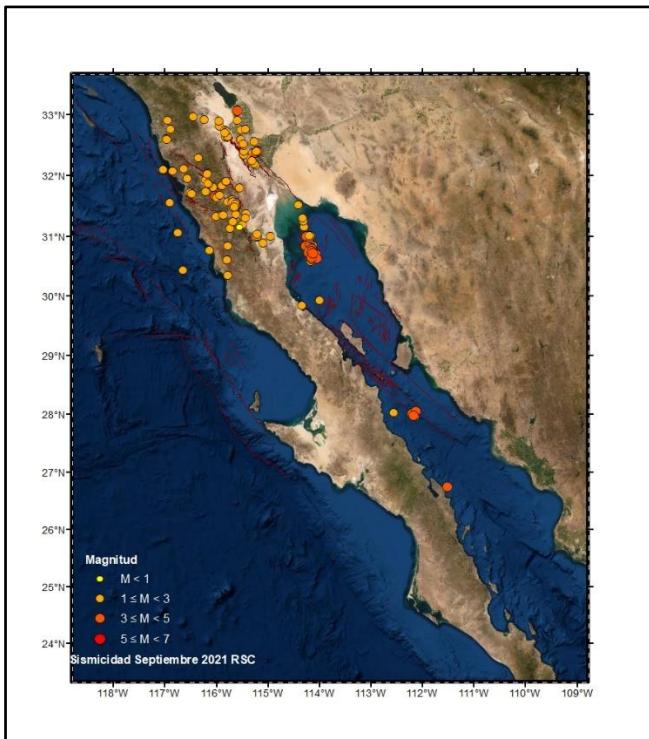


RED SISMOLÓGICA DEL CICESE



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.*



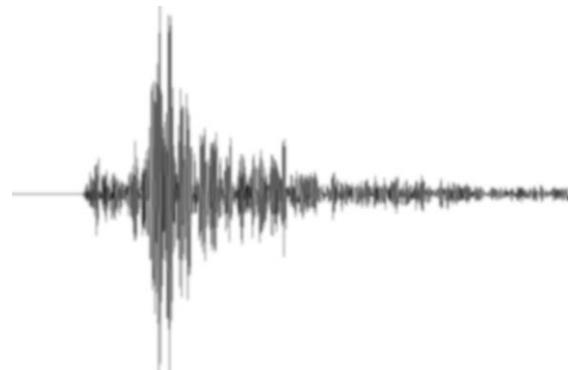
BOLETÍN DE INFORMACIÓN SÍSMICA

SEPTIEMBRE 2021

Ensenada Baja - California, México

PERSONAL DE RESNOM

Investigadores



M. C. Luis Humberto Mendoza Garcilazo.

Dr. Héctor González Huizar



Responsables del contenido y edición

*M en C Luis H. Mendoza G.
MTIC Julia del C. Sánchez R.
Téc. Francisco Javier Farfán S.
MTIC Sergio M. Arregui O.
M en C Alejandra Nuñez L.*

Grupo Técnico

Arregui Ojeda Sergio Manuel
Díaz de Cossio Batani Guillermo
Gálvez Valdez Jesús Óscar
Farfán Sánchez Francisco Javier
Luna Munguía Manuel
Navarro Rodríguez Andrés
Núñez Leal María Alejandra
Sánchez Rodríguez Julia del Carmen
Yegres Herrera Luis Alejandro

1	INTRODUCCIÓN	1
2	OBJETIVOS DEL BOLETÍN	6
3	ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO	6
3.1	ADQUISICIÓN DE DATOS	6
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	10
6	MODELOS DE VELOCIDADES SÍSMICAS.....	11
7	RESUMEN.....	12
8	DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS	13
9	LISTADO DE EVENTOS REGISTRADOS POR RSC, SEPTIEMBRE 2021.	14
10	MAPA DE EVENTOS REGISTRADOS POR RSC, SEPTIEMBRE 2021	22
11	REFERENCIAS	23

LISTADO DE FIGURAS

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 septiembre 2021	12
Figura 7.- Mapa eventos mes de septiembre 2021	22

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.- Listado de estaciones que se reciben en Tiempo Real	4
Tabla 2.- Modelos de Velocidades Sísmicas.	11
Tabla 3.- Sismos registrados por la RSC en el mes de septiembre 2021	12
Tabla 4.- Definición de conceptos	13
Tabla 5.- Tabla de eventos registrados en septiembre de 2021.....	14

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**.

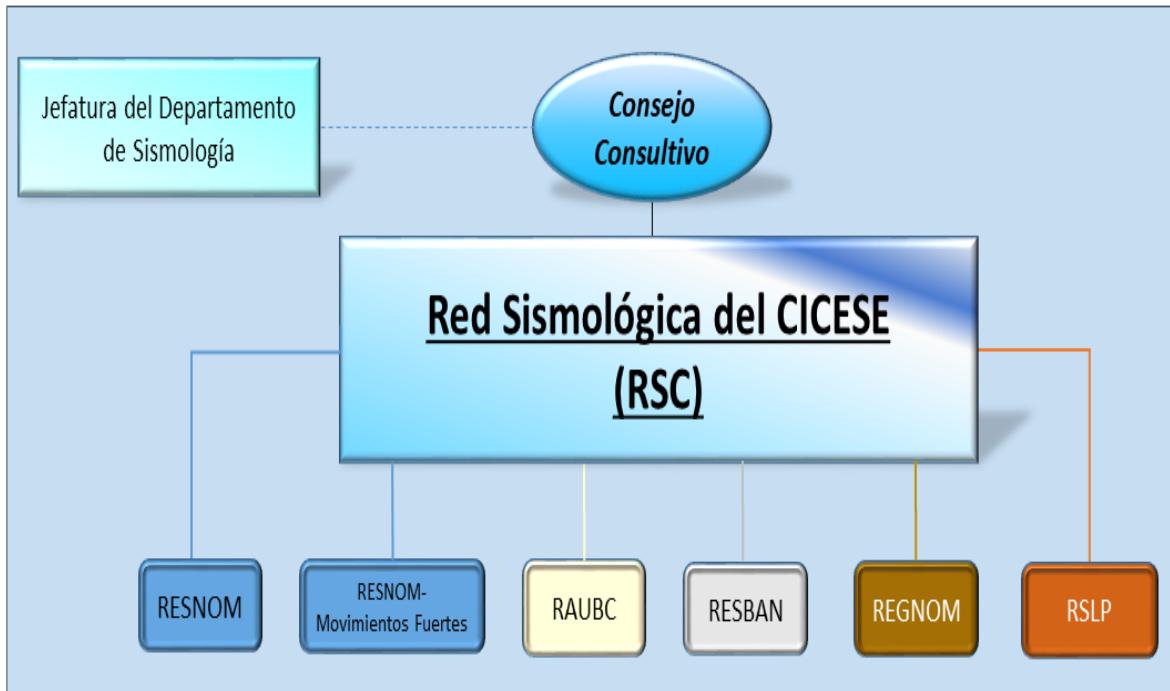


Figura 1.- Estructura de la Red Sismológica del CICESE (RSC).

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.

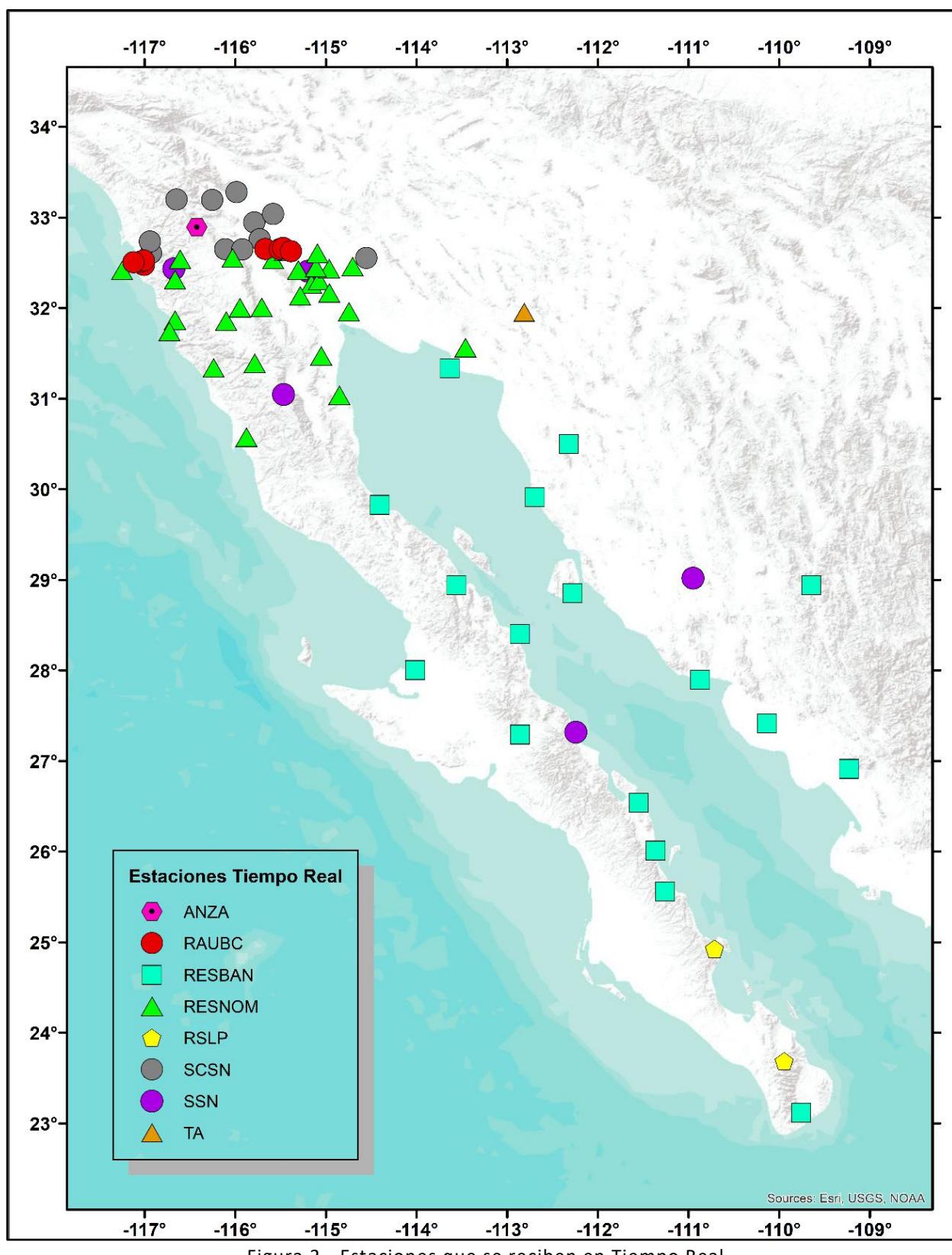


Figura 2.- Estaciones que se reciben en Tiempo Real

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.	CEAO	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.	UAGRIB	25.562	-112.257	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

² Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana

No	ID	Latitud	Longitud	Elevación	RED	Ubicación	Municipio	Estado
29.	CORX	32.4152	-117.2481	76	RESNOM	Isla Coronado	Tijuana	BC
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.	EVARO	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	Barrret,	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 marzo 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 procesado 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-cellular, 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 mayores 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.

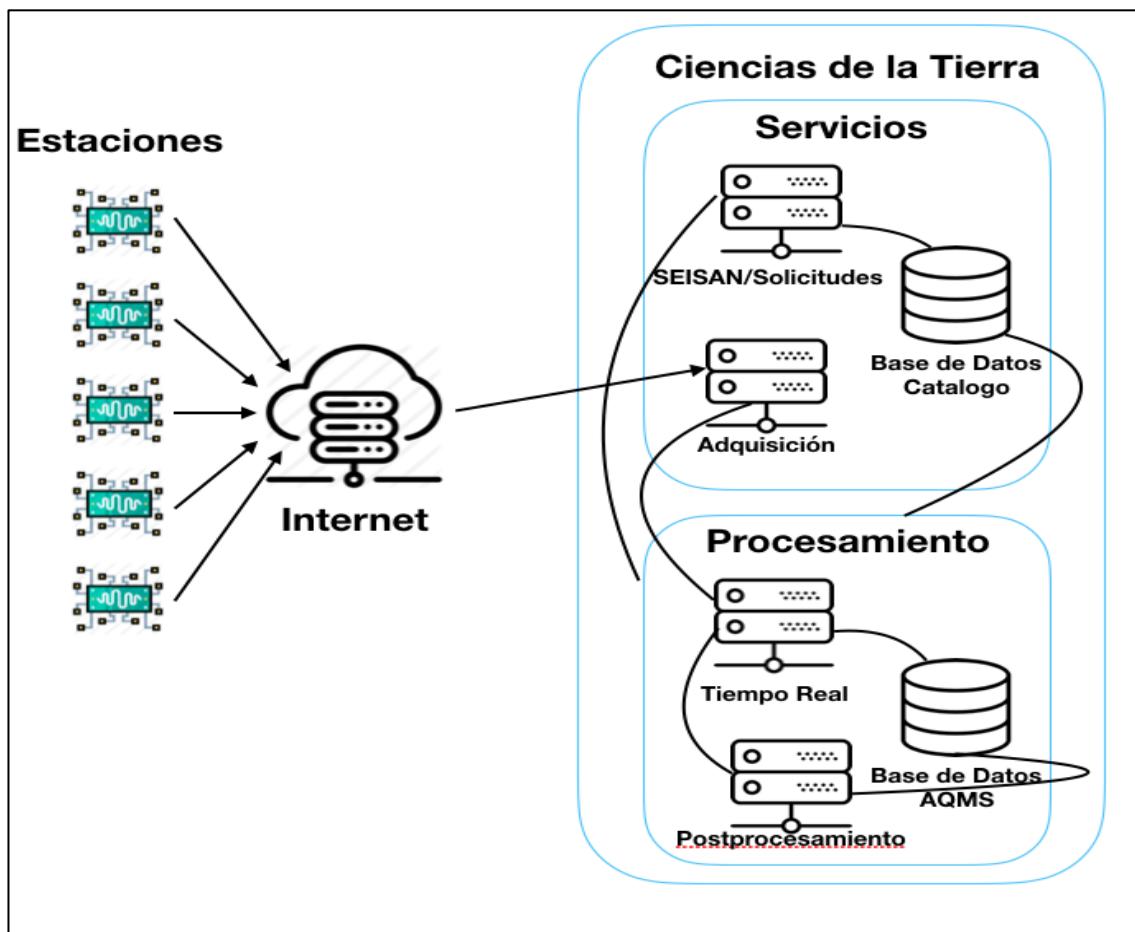


Figura 3.- Procesamiento de señales recibidas

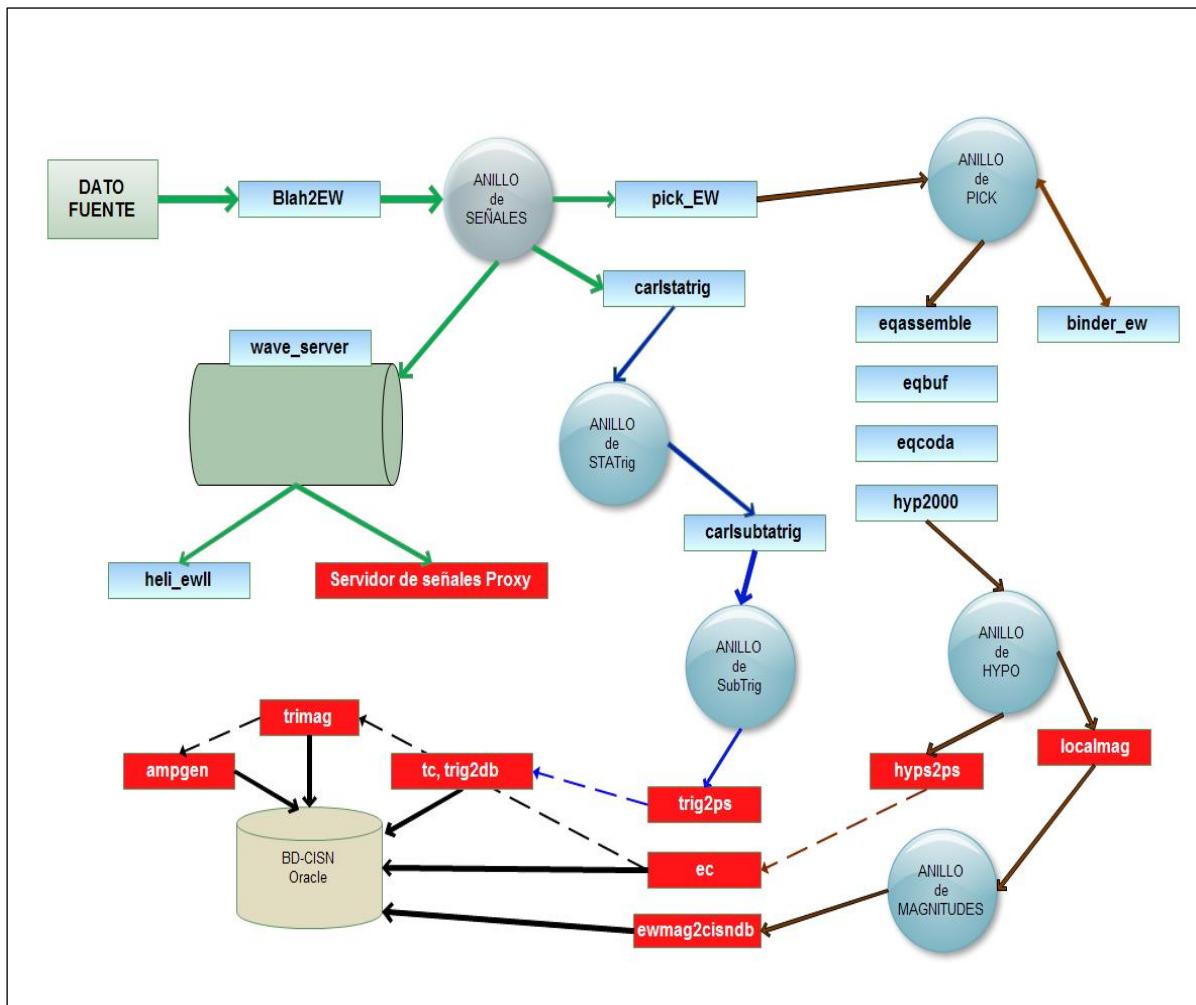


Figura 4.- Procesamiento Automático.

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.

- SEISAN – Se realiza el postprocesamiento de los eventos registrados y se almacena en la base datos de SEISAN.
- JIGGLE – Mediante esta interfaz se postprocesan los eventos, el resultado de este trabajo va a actualizar la base de datos ORACLE de AQMS.

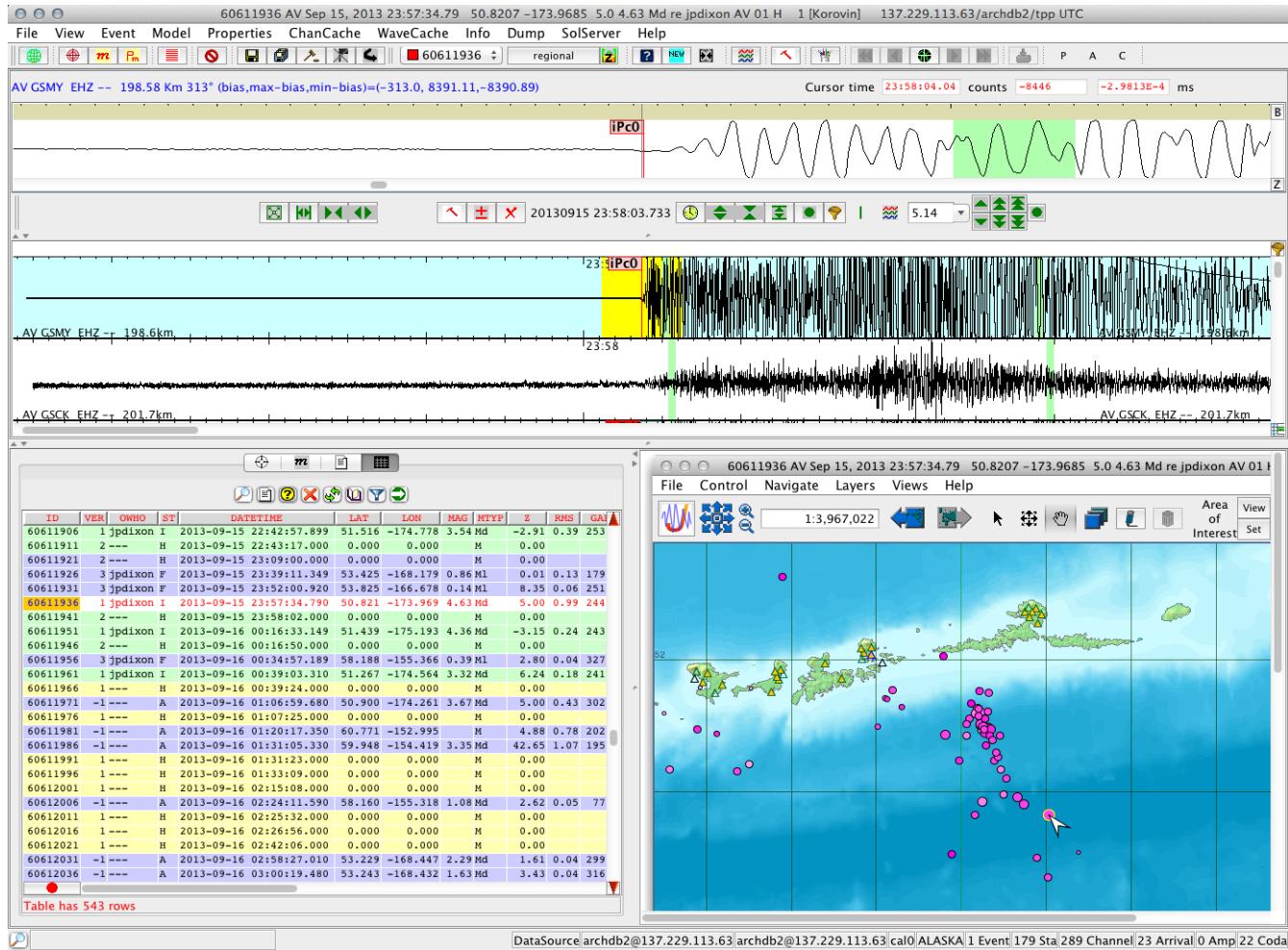


Figura 5.- Interfaz Jiggle

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].

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

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.

<u>Macizo Rocoso</u> [7]		<u>Valle de Mexicali</u> [1]		<u>Bahía</u> [8]		<u>Golfo Centro</u> [8]		<u>Golfo Sur</u> [8]	
Profundidad km	Velocidad km/s	Profundidad km	Velocidad km/s	Profundidad km	Velocidad km/s	Profundidad km/s	Velocidad km/s	Profundidad km	Velocidad km/s
0.0 – 5.0	5.6	0.0 – 0.1	1.7	0.0	1.96	0.0	5.0	0.0	4.0
5.0 – 19.8	6.6	0.10 – 0.73	2.0	2.0	4.60	4.0	6.0	2.0	6.0
19.8 – 41.8	7.0	0.73 – 1.8	2.3	8.0	5.52	12.0	6.4	7.0	6.40
41.8 –	8.0	1.8 – 2.9	2.6	19.0	6.66	19.0	6.6	14.0	6.90
		2.9 – 5.6	3.0	24.0	7.90	26.0	6.8	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 septiembre de 2021 la Red Sísmica del CICESE registró y proceso un total de 178 eventos dentro de un rango de $1 < M < 5$, como se puede apreciar en la Tabla 3 y Figura 6.

Tabla 3.- Sismos registrados por la RSC en el mes de septiembre 2021

Mes	Total	<i>Magnitud</i>						
		$M < 1$	$1 \leq M < 2$	$2 \leq M < 3$	$3 \leq M < 4$	$4 \leq M < 5$	$5 \leq M < 7$	$M \geq 7$
Septiembre	178	3	81	69	22	1	2	0

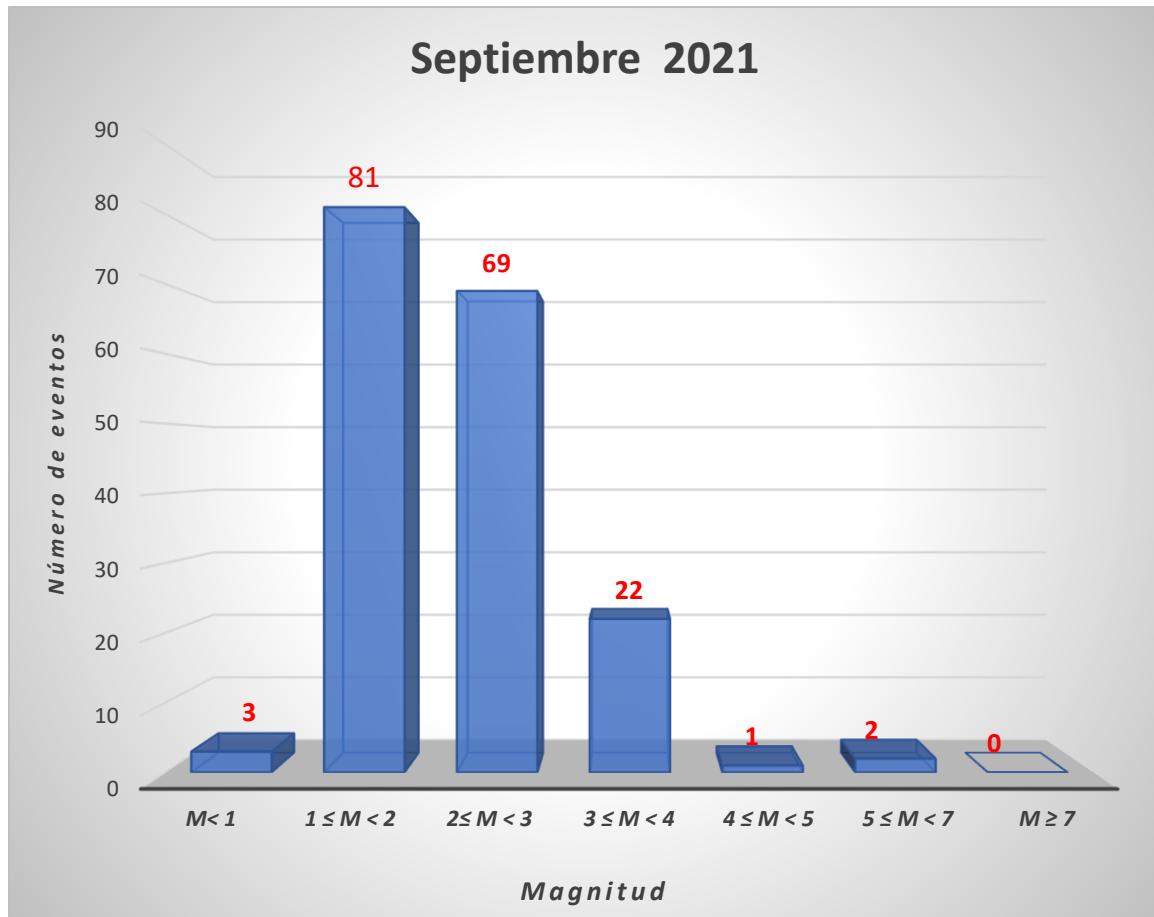


Figura 6.- Gráfico de sismicidad registrada por RSC en septiembre 2021

8 DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS

En la Tabla 4 se definen los conceptos que se utilizaros 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 $\sqrt{\frac{1}{NO} \sum_{i=1}^{NO} Ri^2}$ <p>Donde Ri^2 es el residual de tiempo de la i-ésima estación.</p>
GAP	Separación azimutal (en grados) más larga entre las Estaciones.
Errx	Error estándar del epicentro en kilómetros $\sqrt{SDX^2 + SDY^2}$ <p>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</p>
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, SEPTIEMBRE 2021.

Tabla 5.- Tabla de eventos registrados en septiembre de 2021

#	Tiempo de origen	Latitud	Longitud	Prof	n. ^o	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	Ubicación
#	Fecha	Hora									
1	2021/09/01 00:33:27	31.567	-115.702	6	9	0.2	109	1.3	0.7	1.6	a 22.48 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
2	2021/09/01 02:15:11	32.1	-117.039	5	18	0.2	188	1.7	1	2.3	a 17.6 km al suroeste del poblado de Primo Tapia
3	2021/09/01 03:06:38	30.826	-114.178	19	10	0.2	90	1.6	1.6	2.7	a 68.52 km al este del poblado de San Felipe
4	2021/09/01 05:01:17	32.734	-115.814	5	13	0.13	92	0	0.46	1.8	a 27.52 km al noroeste del poblado de Progreso
5	2021/09/01 05:23:23	30.883	-115.1	0	6	0.3	191	2	2.9	1.3	a 25.75 km al suroeste del poblado de San Felipe
6	2021/09/01 08:43:07	31.835	-115.9	3	9	0.2	73	1.6	1.2	1.4	a 36.05 km al este del poblado de Ojos Negros
7	2021/09/01 10:02:19	31.189	-115.496	8	8	0.1	75	1.1	0.9	1.4	a 29.95 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad
8	2021/09/01 12:23:06	32.925	-116.231	7	18	0.08	90	0	0.28	1.9	a 54.21 km al noreste de la ciudad de Tecate
9	2021/09/01 19:00:25	32.761	-116.888	0	5	0.1	134	0	0.38	1.3	a 30.68 km al norte de la ciudad de Tijuana
10	2021/09/02 05:59:44	31.557	-115.629	8	8	0	108	1	0.5	0.9	a 23.36 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
11	2021/09/02 06:25:27	31.557	-115.704	6	9	0.1	67	1.4	0.5	1.6	a 21.35 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
12	2021/09/02 06:48:35	31.542	-115.624	5	8	0.2	107	1.6	1.2	1.2	a 22.07 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
13	2021/09/02 11:21:55	30.666	-114.095	20	8	0.1	171	1	2	2.1	a 82.53 km al sureste del poblado de San Felipe
14	2021/09/03 02:40:17	32.702	-115.831	8	7	0.14	180	0	0.71	1.7	a 26.83 km al noroeste del poblado de Progreso
15	2021/09/03 05:47:07	31.362	-115.628	14	8	0.2	83	1.3	1	1.7	a 9.98 km al este del poblado de Valle de la Trinidad
16	2021/09/03 07:45:04	32.767	-115.444	11	14	0.12	96	0	0.57	2.1	a 15.47 km al norte de la ciudad de Mexicali
17	2021/09/03 21:01:47	30.987	-115.198	2	9	0.3	155	1.7	2	2.1	a 31.58 km al oeste del poblado de San Felipe
18	2021/09/03 21:57:51	31.873	-116.165	11	13	0.2	68	1.4	1.1	1.9	a 10.72 km al este del poblado de Ojos Negros
19	2021/09/04 10:29:50	31.913	-115.818	3	6	0.2	113	1.4	1.5	1.4	a 43.07 km al este del poblado de Ojos Negros
20	2021/09/04 11:32:47	31.158	-115.55	4	7	0.2	94	1.7	1.3	0.9	a 28.99 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad
21	2021/09/04 17:00:23	31.301	-115.435	6	6	0.1	123	1	1.9	1.4	a 29.23 km al este del poblado de Valle de la Trinidad

#	Tiempo de origen		Latitud	Longitud	Prof	n.º	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	<i>Ubicación</i>
	Fecha	Hora										
22	2021/09/04	17:28:01	31.867	-116.157	11	12	0.3	110	1.9	1.4	2	a 11.64 km al este del poblado de Ojos Negros
23	2021/09/05	02:49:27	31.306	-114.326	19	6	0.1	146	0.9	2.5	1.9	a 61.71 km al noreste del poblado de San Felipe
24	2021/09/05	04:12:15	32.181	-115.238	7	6	0.2	172	4.4	3.8	1.7	a 8.23 km al suroeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota
25	2021/09/05	04:39:45	31.356	-115.89	1	8	0.3	88	1.9	1.7	1.7	a 14.95 km al oeste del poblado de Valle de la Trinidad
26	2021/09/05	07:16:49	32.029	-116.18	5	12	0.2	121	1.1	0.7	1.7	a 16.86 km al noreste del poblado de Ojos Negros
27	2021/09/05	09:14:38	32.341	-115.473	10	9	0.3	85	2.4	2.8	1.7	a 26.35 km al oeste del poblado de Delta
28	2021/09/05	09:38:56	31.352	-115.871	3	9	0.3	87	1.6	1.3	1.5	a 13.2 km al oeste del poblado de Valle de la Trinidad
29	2021/09/05	12:01:12	30.997	-115.209	2	9	0.2	152	1.4	1.6	1.2	a 32.6 km al oeste del poblado de San Felipe
30	2021/09/05	12:49:09	31.001	-115.21	3	7	0.2	151	1.5	1.9	1.2	a 32.69 km al oeste del poblado de San Felipe
31	2021/09/05	16:56:15	30.602	-115.791	14	10	0.3	129	2.8	2.2	1.9	a 20.15 km al noreste del poblado de San Quintín
32	2021/09/05	23:01:56	30.781	-114.123	6	6	0.1	226	1.7	4.7	1.9	a 75.05 km al este del poblado de San Felipe
33	2021/09/06	00:05:02	32.116	-116.638	15	7	0.1	109	1.8	1.4	1.2	a 24.39 km al norte del poblado de El Sauzal
34	2021/09/06	04:29:54	31.031	-115.211	3	6	0.2	215	2.4	1.9	1.1	a 32.96 km al oeste del poblado de San Felipe
35	2021/09/06	07:01:29	32.377	-115.292	10	9	0.2	61	1.4	1	1.7	a 9.61 km al oeste del poblado de Delta
36	2021/09/06	08:15:03	30.982	-115.241	0	5	0.2	215	2.5	1.9	1	a 35.7 km al oeste del poblado de San Felipe
37	2021/09/06	11:58:33	30.433	-116.645	6	9	0.1	279	1.9	1.7	1.9	a 66.85 km al oeste del poblado de San Quintín
38	2021/09/06	13:24:59	29.839	-114.342	7	4	0	281	5.5	6.5	2.4	a 138.56 km al sur del poblado de San Felipe
39	2021/09/06	13:29:46	31.65	-115.993	5	10	0.3	69	1.6	1.1	1.4	a 38.45 km al sureste del poblado de Ojos Negros
40	2021/09/06	16:59:53	30.708	-114.065	18	8	0	101	1.4	1.7	3.3	a 83.15 km al este del poblado de San Felipe
41	2021/09/06	17:31:05	31.741	-116.211	4	9	0.3	87	2	1.5	1.3	a 18.65 km al sur del poblado de Ojos Negros
42	2021/09/07	00:11:43	30.632	-114.051	2	8	0.1	106	1.5	1.9	3.1	a 88.01 km al sureste del poblado de San Felipe
43	2021/09/07	06:47:24	32.64	-115.829	6	8	0.2	159	1.1	1.9	1.2	a 23.9 km al oeste del poblado de Progreso
44	2021/09/07	06:56:17	30.351	-115.779	7	5	0.1	311	2.7	2.4	1.4	a 22.03 km al sureste del poblado de San Quintín
45	2021/09/07	07:26:56	31.56	-115.628	8	8	0.2	109	1.3	0.9	1.3	a 23.7 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad

#	Tiempo de origen		Latitud	Longitud	Prof	n.º	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	<i>Ubicación</i>
	Fecha	Hora										
46	2021/09/07	16:53:59	32.293	-115.332	7	9	0.3	66	3.8	1.2	1.8	a 14.77 km al suroeste del poblado de Delta
47	2021/09/07	18:21:35	31.526	-114.413	20	5	0.1	159	2.4	3.2	2	a 72.68 km al noreste del poblado de San Felipe
48	2021/09/08	01:18:37	31.73	-116.505	5	10	0.2	119	1.8	1.2	1.6	a 6.05 km al este del poblado de Maneadero
49	2021/09/08	04:31:45	32.559	-115.27	13	12	0.3	114	1.7	1.3	1.8	a 7.8 km al este del poblado de Puebla
50	2021/09/08	05:50:43	32.596	-115.527	4	9	0.5	144	2.6	2.6	1.5	a 5.63 km al este del poblado de Progreso
51	2021/09/08	09:38:58	32.243	-115.312	6	8	0.2	88	2.2	1.2	1.8	a 13.47 km al oeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota
52	2021/09/08	10:36:32	32.243	-115.31	6	10	0.2	89	1.5	1.1	1.8	a 13.28 km al oeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota
53	2021/09/08	12:45:54	32.588	-115.545	7	9	0.2	94	2.9	2	1.8	a 3.76 km al este del poblado de Progreso
54	2021/09/08	18:19:18	32.405	-115.205	12	18	0.2	53	1	1	2.6	a 5.67 km al norte del poblado de Delta
55	2021/09/08	20:34:06	32.609	-116.974	0	9	0.3	151	1.3	1.2	1.7	a 12.15 km al norte de la ciudad de Tijuana
56	2021/09/08	21:17:51	32.401	-115.201	13	28	0.3	54	1.3	1.3	3.1	a 5.17 km al norte del poblado de Delta
57	2021/09/09	04:21:50	32.649	-115.781	5	5	0.2	177	1.8	1.2	1	a 19.98 km al oeste del poblado de Progreso
58	2021/09/09	08:57:47	32.651	-115.781	6	11	0.2	79	1.4	1.1	1.3	a 20.07 km al noroeste del poblado de Progreso
59	2021/09/09	09:12:09	31.817	-116.059	9	11	0.3	89	1.6	1.1	1.4	a 22.3 km al sureste del poblado de Ojos Negros
60	2021/09/09	22:24:16	32.969	-116.446	7	12	0.12	71	0	0.34	1.6	a 47.74 km al norte de la ciudad de Tecate
61	2021/09/10	05:22:06	31.563	-116.906	15	10	0.2	232	2.9	1.8	2	a 36.36 km al suroeste del poblado de Maneadero
62	2021/09/10	09:45:43	30.761	-116.135	5	7	0.1	222	2.7	2.3	1.8	a 11.84 km al suroeste del poblado de Camalú
63	2021/09/10	11:19:35	32.505	-115.468	9	14	0.2	86	1.6	1.4	2.6	a 12.64 km al suroeste del poblado de Puebla
64	2021/09/10	12:14:56	31.571	-115.698	3	8	0.2	101	1.4	1	1.2	a 22.97 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
65	2021/09/11	02:51:57	31.5	-115.639	6	7	0.1	100	1.1	0.7	1.2	a 17.31 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
66	2021/09/11	03:19:17	32.042	-116.167	8	10	0.1	129	1	0.9	1.4	a 18.74 km al noreste del poblado de Ojos Negros
67	2021/09/11	03:51:52	32.752	-115.524	9	9	0.19	70	0	0.47	1.7	a 15.28 km al noroeste de la ciudad de Mexicali
68	2021/09/11	07:00:50	31.803	-115.558	5	11	0.2	92	1	0.7	1.5	a 51.28 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
69	2021/09/11	09:33:21	31.484	-115.652	6	13	0.2	66	0.9	0.7	2.1	a 15.15 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad

#	Tiempo de origen		Latitud	Longitud	Prof	n.º	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	<i>Ubicación</i>
	Fecha	Hora										
70	2021/09/11	15:35:53	32.388	-115.233	11	8	0.2	118	1.7	1.9	2.3	a 5.25 km al noroeste del poblado de Delta
71	2021/09/11	19:58:42	31.016	-114.199	14	7	0.1	107	1	1.5	1.6	a 63.69 km al este del poblado de San Felipe
72	2021/09/11	21:11:27	32.914	-115.591	6	9	0.18	128	0	0.41	1.9	a 34.36 km al norte de la ciudad de Mexicali
73	2021/09/11	21:57:34	31.48	-115.642	3	5	0.2	117	1.7	1.1	1.2	a 15.28 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
74	2021/09/12	00:06:20	31.249	-114.307	20	5	0	165	0.8	2	1.7	a 60.06 km al noreste del poblado de San Felipe
75	2021/09/12	04:43:40	32.292	-116.35	20	11	0.2	121	1.1	1	1.9	a 40.03 km al sureste de la ciudad de Tecate
76	2021/09/12	11:41:34	31.906	-115.812	3	8	0.1	61	0.9	1	1.4	a 43.61 km al este del poblado de Ojos Negros
77	2021/09/12	13:02:35	31.644	-115.988	5	9	0.1	69	1.3	0.6	1.5	a 39.19 km al noroeste del poblado de Valle de la Trinidad
78	2021/09/12	18:10:06	32.639	-115.797	10	14	0.2	73	1.4	1.3	2	a 21 km al oeste del poblado de Progreso
79	2021/09/13	04:14:00	30.735	-114.121	12	8	0.2	97	2.1	3.8	3	a 77.05 km al este del poblado de San Felipe
80	2021/09/13	05:08:50	32.356	-115.48	5	8	0.5	79	2.9	2.8	1.8	a 26.06 km al suroeste del poblado de Puebla
81	2021/09/13	05:21:20	31.002	-114.949	2	7	0.1	175	3.8	3.1	1.6	a 7.82 km al oeste del poblado de San Felipe
82	2021/09/13	05:42:35	28.022	-112.552	5	4	0.3	158	5.6	3.3	2.5	a 80.77 km al norte del poblado de Santa Rosalía
83	2021/09/13	06:11:31	30.762	-114.155	18	7	0.1	102	1.7	1.6	2.6	a 72.92 km al este del poblado de San Felipe
84	2021/09/13	08:32:57	30.762	-114.138	20	6	0.1	164	1.3	3	2.2	a 74.43 km al este del poblado de San Felipe
85	2021/09/13	09:51:06	30.789	-114.153	10	7	0.1	105	1.5	3.2	3	a 72.05 km al este del poblado de San Felipe
86	2021/09/13	10:15:56	30.988	-114.2	36	6	0.21	131	0	0.99	2.7	a 63.59 km al este del poblado de San Felipe
87	2021/09/13	12:25:09	32.758	-115.833	6	29	0.21	118	0	0.54	2	a 30.59 km al noroeste del poblado de Progreso
88	2021/09/13	13:31:42	30.783	-114.19	0	5	0.3	114	0	1.2	2.8	a 68.94 km al este del poblado de San Felipe
89	2021/09/13	20:56:16	32.812	-115.943	5	8	0.21	132	0	0.62	1.3	a 42.32 km al noroeste del poblado de Progreso
90	2021/09/13	21:07:04	31.531	-115.633	0	21	0.13	100	0	0.4	2.9	a 20.62 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
91	2021/09/14	12:56:26	31.483	-115.654	0	13	0.17	80	0	0.37	1.8	a 14.91 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
92	2021/09/14	14:12:56	32.527	-115.484	13	16	0.25	68	0	0.55	2	a 11.07 km al sureste del poblado de Progreso
93	2021/09/14	17:46:24	31.529	-115.635	5	12	0.2	70	1	0.7	2.5	a 20.31 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad

#	Tiempo de origen		Latitud	Longitud	Prof	n.º	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	<i>Ubicación</i>
	Fecha	Hora										
94	2021/09/15	05:13:21	30.865	-114.185	19	10	0.4	90	2	2.6	3	a 66.76 km al este del poblado de San Felipe
95	2021/09/15	05:38:20	31.382	-115.428	10	10	0.2	65	1.3	1	2	a 29 km al este del poblado de Valle de la Trinidad
96	2021/09/15	08:19:44	32.406	-115.465	10	9	0.3	95	1.9	3	1.9	a 20.51 km al suroeste del poblado de Puebla
97	2021/09/15	09:52:09	32.2	-115.271	3	11	0.2	111	1.9	1	2	a 9.98 km al oeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota
98	2021/09/16	10:59:22	31.625	-115.991	5	12	0.23	64	0	0.48	2	a 37.69 km al noroeste del poblado de Valle de la Trinidad
99	2021/09/17	00:23:20	31.519	-115.63	9	9	0.1	70	0.9	0.7	1.7	a 19.56 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
100	2021/09/17	06:41:12	31.515	-115.63	5	14	0.2	69	1.1	1.1	2.8	a 19.18 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
101	2021/09/17	06:59:02	31.513	-115.614	5	8	0.2	70	1.4	1.3	1.6	a 19.81 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
102	2021/09/17	08:28:38	31.331	-116.002	10	10	0.1	151	0.9	1.1	2.3	a 25.85 km al oeste del poblado de Valle de la Trinidad
103	2021/09/17	09:00:40	30.877	-114.178	4	8	0.3	91	2	2	2.7	a 67.12 km al este del poblado de San Felipe
104	2021/09/17	12:39:21	31.518	-115.617	5	10	0.15	71	0	0.41	1.9	a 20.09 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
105	2021/09/17	12:51:56	32.384	-115.234	11	21	0.4	52	1.5	1.3	3.9	a 5.02 km al noroeste del poblado de Delta
106	2021/09/17	13:06:00	30.714	-114.13	0	8	0.12	99	0	0.45	3.1	a 77.21 km al sureste del poblado de San Felipe
107	2021/09/18	02:40:14	31.93	-116.206	12	11	0.2	132	1.6	1.1	2	a 7.23 km al noreste del poblado de Ojos Negros
108	2021/09/18	05:19:30	32.411	-115.219	8	21	0.13	97	0	0.37	2	a 6.67 km al norte del poblado de Delta
109	2021/09/18	11:04:01	32.077	-116.855	6	11	0.14	193	0	0.64	1.3	a 16.99 km al sur del poblado de Primo Tapia
110	2021/09/18	19:06:11	30.811	-114.188	20	6	0.15	92	0	0.52	2.7	a 68.12 km al este del poblado de San Felipe
111	2021/09/18	19:23:03	30.738	-114.176	21	6	0.15	96	0	1.02	2.7	a 72.1 km al sureste del poblado de San Felipe
112	2021/09/18	19:43:42	30.738	-114.162	0	5	0.15	96	0	1.01	2.3	a 73.31 km al sureste del poblado de San Felipe
113	2021/09/18	20:09:34	30.856	-114.121	5	5	0.25	92	0	0.73	2.7	a 72.94 km al este del poblado de San Felipe
114	2021/09/18	21:04:39	30.753	-114.153	13	5	0.13	96	0	0.63	2.5	a 73.48 km al este del poblado de San Felipe
115	2021/09/18	22:15:39	30.744	-114.174	22	5	0.13	95	0	0.72	2.3	a 72.01 km al sureste del poblado de San Felipe
116	2021/09/19	04:07:36	31.568	-115.685	7	7	0.2	102	1.2	0.9	1.6	a 22.85 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
117	2021/09/19	16:11:49	31.563	-115.644	5	8	0.1	135	1.5	0.7	1.4	a 23.41 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad

#	Tiempo de origen		Latitud	Longitud	Prof	n.º	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	<i>Ubicación</i>
	Fecha	Hora										
118	2021/09/19	20:44:04	31.007	-114.166	16	6	0	134	2.7	2.9	2.6	a 66.81 km al este del poblado de San Felipe
119	2021/09/20	08:23:23	30.837	-115.776	14	9	0.1	188	3.2	2.3	2	a 23.48 km al noreste del poblado de Colonia Vicente Guerrero
120	2021/09/20	15:02:11	31.685	-115.931	5	7	0.1	117	1.3	0.7	1.4	a 40.07 km al noroeste del poblado de Valle de la Trinidad
121	2021/09/20	20:00:27	31.491	-115.623	10	12	0.2	100	1.2	1	2.6	a 17.33 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
122	2021/09/20	22:31:35	32.601	-116.969	0	11	0.2	148	1.5	0.9	1.8	a 11.41 km al norte de la ciudad de Tijuana
123	2021/09/21	11:31:26	31.248	-115.684	5	11	0.2	144	1.4	1.2	2.3	a 13.98 km al sur del poblado de Valle de la Trinidad
124	2021/09/21	11:51:20	31.561	-115.695	6	10	0.2	94	1.7	1	2	a 21.91 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
125	2021/09/21	20:24:16	32.906	-116.951	0	5	0.31	224	0	1.5	1.3	a 45.06 km al norte de la ciudad de Tijuana
126	2021/09/22	02:18:59	31.063	-116.747	5	16	0.37	271	0	1.42	2.5	a 69.02 km al oeste del poblado de Camalú
127	2021/09/22	17:59:32	31.662	-116.019	5	13	0.24	105	0	0.49	3.2	a 35.79 km al sureste del poblado de Ojos Negros
128	2021/09/22	19:34:26	32.902	-115.955	0	17	0.13	106	0	0.38	2.3	a 49.84 km al noroeste del poblado de Progreso
129	2021/09/23	02:25:53	29.933	-114.004	20	8	0.3	95	4.3	2.1	2.8	a 144.62 km al sureste del poblado de San Felipe
130	2021/09/23	06:54:34	30.759	-114.18	20	8	0	93	1.1	1.7	2.4	a 70.82 km al este del poblado de San Felipe
131	2021/09/23	13:47:07	32.898	-115.923	5	6	0.1	130	0	0.41	0.9	a 47.47 km al noroeste del poblado de Progreso
132	2021/09/23	16:47:08	23.186	-108.091	10	103	1.03	105	0	0	5.2	a 248.4 km al sureste de la ciudad de La Paz
133	2021/09/23	16:47:50	23.041	-107.975	10	74	1.49	120	0	0	5.6	a 266.23 km al sureste de la ciudad de La Paz
134	2021/09/23	18:53:16	32.768	-115.443	12	14	0.16	67	0	0.68	2.2	a 15.62 km al norte de la ciudad de Mexicali
135	2021/09/23	20:56:01	31.474	-115.66	8	8	0.2	94	1.2	1	2	a 13.81 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
136	2021/09/24	07:27:53	31.701	-116.478	5	10	0.2	131	1.5	0.9	1.6	a 8.6 km al este del poblado de Maneadero
137	2021/09/24	10:29:51	32.925	-116.232	5	11	0.08	69	0	0.28	2	a 54.12 km al noreste de la ciudad de Tecate
138	2021/09/24	19:18:59	31.485	-115.617	10	11	0.2	73	1	1.1	3.2	a 17.16 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
139	2021/09/24	20:35:26	31.491	-115.619	9	6	0.1	143	0.9	1	1.7	a 17.56 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
140	2021/09/26	13:31:31	30.757	-114.157	0	8	0.12	96	0	0.59	3	a 72.96 km al este del poblado de San Felipe
141	2021/09/27	01:03:02	31.137	-115.731	5	8	0.1	102	1	0.7	1.7	a 25.53 km al sur del poblado de Valle de la Trinidad

#	Tiempo de origen		Latitud	Longitud	Prof	n.º	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	<i>Ubicación</i>
	Fecha	Hora										
142	2021/09/27	03:20:15	30.778	-114.158	20	9	0	93	1.2	1.8	2.9	a 72.01 km al este del poblado de San Felipe
143	2021/09/27	08:57:48	31.608	-115.692	5	9	0.1	70	1.2	0.6	1.6	a 27.12 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
144	2021/09/27	13:19:32	32.409	-115.202	10	7	0.3	110	2.5	2.7	1.8	a 6.06 km al norte del poblado de Delta
145	2021/09/27	14:02:28	27.974	-112.168	10	4	0.1	123	2.5	2.1	2.6	a 71.12 km al norte del poblado de Santa Rosalía
146	2021/09/27	14:05:38	27.969	-112.175	6	7	0.2	94	1.9	1.8	3.4	a 70.48 km al norte del poblado de Santa Rosalía
147	2021/09/27	14:20:47	28.008	-112.197	8	9	0.4	96	2.9	3.2	3.9	a 74.55 km al norte del poblado de Santa Rosalía
148	2021/09/27	14:30:40	28.039	-112.132	3	8	0.2	98	2.5	3.1	3	a 78.81 km al norte del poblado de Santa Rosalía
149	2021/09/27	15:14:03	28.001	-112.166	8	10	0.6	96	3.8	3.6	3.9	a 74.12 km al norte del poblado de Santa Rosalía
150	2021/09/27	16:13:19	27.96	-112.148	12	5	0	121	1.5	1.3	2.6	a 69.89 km al norte del poblado de Santa Rosalía
151	2021/09/27	16:48:11	30.998	-114.25	20	8	0	105	1.4	1.5	3.1	a 58.81 km al este del poblado de San Felipe
152	2021/09/27	16:59:04	30.844	-114.267	15	8	0.2	91	3.4	3.5	3.4	a 59.8 km al este del poblado de San Felipe
153	2021/09/27	17:09:27	30.729	-114.207	14	8	0.2	93	1.6	1.5	3	a 69.83 km al sureste del poblado de San Felipe
154	2021/09/27	17:10:39	30.748	-114.16	16	7	0.1	156	2.2	2.2	3	a 73.06 km al este del poblado de San Felipe
155	2021/09/27	17:14:52	30.802	-114.17	20	8	0.1	92	1.2	1.9	2.9	a 70.05 km al este del poblado de San Felipe
156	2021/09/27	17:20:39	30.761	-114.166	20	10	0.2	94	1.5	1.2	4.4	a 71.98 km al este del poblado de San Felipe
157	2021/09/28	00:26:54	30.719	-114.145	14	7	0.3	168	2.2	4.1	2.4	a 75.67 km al sureste del poblado de San Felipe
158	2021/09/28	01:39:16	30.576	-114.175	3	7	0.2	178	1.4	2.9	2.2	a 81.19 km al sureste del poblado de San Felipe
159	2021/09/28	02:03:12	30.801	-114.189	19	8	0.4	91	3	4.5	2.6	a 68.37 km al este del poblado de San Felipe
160	2021/09/28	02:51:08	30.833	-114.207	20	8	0.1	90	1.4	3	2.7	a 65.64 km al este del poblado de San Felipe
161	2021/09/28	05:19:40	30.817	-114.137	2	7	0.1	160	1	2.4	2.4	a 72.55 km al este del poblado de San Felipe
162	2021/09/28	09:18:13	30.741	-114.21	20	7	0.1	166	1	2.3	2.3	a 69 km al sureste del poblado de San Felipe
163	2021/09/28	10:42:37	30.748	-114.16	17	10	0.2	95	1.7	2	2.5	a 73.06 km al este del poblado de San Felipe
164	2021/09/28	10:48:20	30.808	-114.208	20	8	0.1	90	1.4	2.7	2.7	a 66.4 km al este del poblado de San Felipe
165	2021/09/28	11:08:00	30.728	-114.194	20	8	0.1	94	1.1	1.5	2.5	a 71 km al sureste del poblado de San Felipe

#	Tiempo de origen		Latitud	Longitud	Prof	n.º	RMS	GAP	Errx	Errh	Mag	<i>Ubicación</i>
	Fecha	Hora										
166	2021/09/28	11:50:16	30.715	-114.155	20	8	0.1	97	1.4	2.3	2.6	a 74.99 km al sureste del poblado de San Felipe
167	2021/09/28	12:57:29	30.721	-114.171	20	8	0	95	1.2	1.6	2.6	a 73.32 km al sureste del poblado de San Felipe
168	2021/09/28	13:13:19	31.959	-116.564	14	16	0.3	124	1.8	1.1	2	a 10.34 km al norte de la ciudad de Ensenada
169	2021/09/28	13:55:03	30.741	-114.169	20	8	0.1	95	1.5	1.2	2.9	a 72.57 km al sureste del poblado de San Felipe
170	2021/09/28	14:49:06	32.188	-115.25	12	8	0.2	122	3.5	2.1	2.1	a 8.71 km al suroeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota
171	2021/09/28	17:41:50	31.152	-114.291	18	5	0.1	176	2.8	7.3	2.1	a 57.4 km al este del poblado de San Felipe
172	2021/09/28	22:21:30	30.605	-114.156	3	8	0.2	102	1.7	2.2	2.4	a 80.87 km al sureste del poblado de San Felipe
173	2021/09/29	03:40:14	30.642	-114.16	19	8	0.1	100	1.3	1.3	3	a 78.37 km al sureste del poblado de San Felipe
174	2021/09/29	05:54:00	33.066	-115.588	9	21	0.19	148	0	0.66	3	a 50.36 km al norte de la ciudad de Mexicali
175	2021/09/29	12:49:32	31.496	-115.636	6	9	0.3	69	1.6	1.2	1.6	a 17.08 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
176	2021/09/29	23:37:23	31.508	-115.633	5	7	0.2	83	1.7	1.8	1.5	a 18.36 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad
177	2021/09/30	02:26:01	31.568	-115.781	5	7	0.1	132	2.1	0.7	1.5	a 22.85 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad
178	2021/09/30	13:16:11	26.743	-111.51	8	5	0.3	122	3.3	2.2	3	a 49.46 km al este del poblado de Mulegé

10 MAPA DE EVENTOS REGISTRADOS POR RSC, SEPTIEMBRE 2021

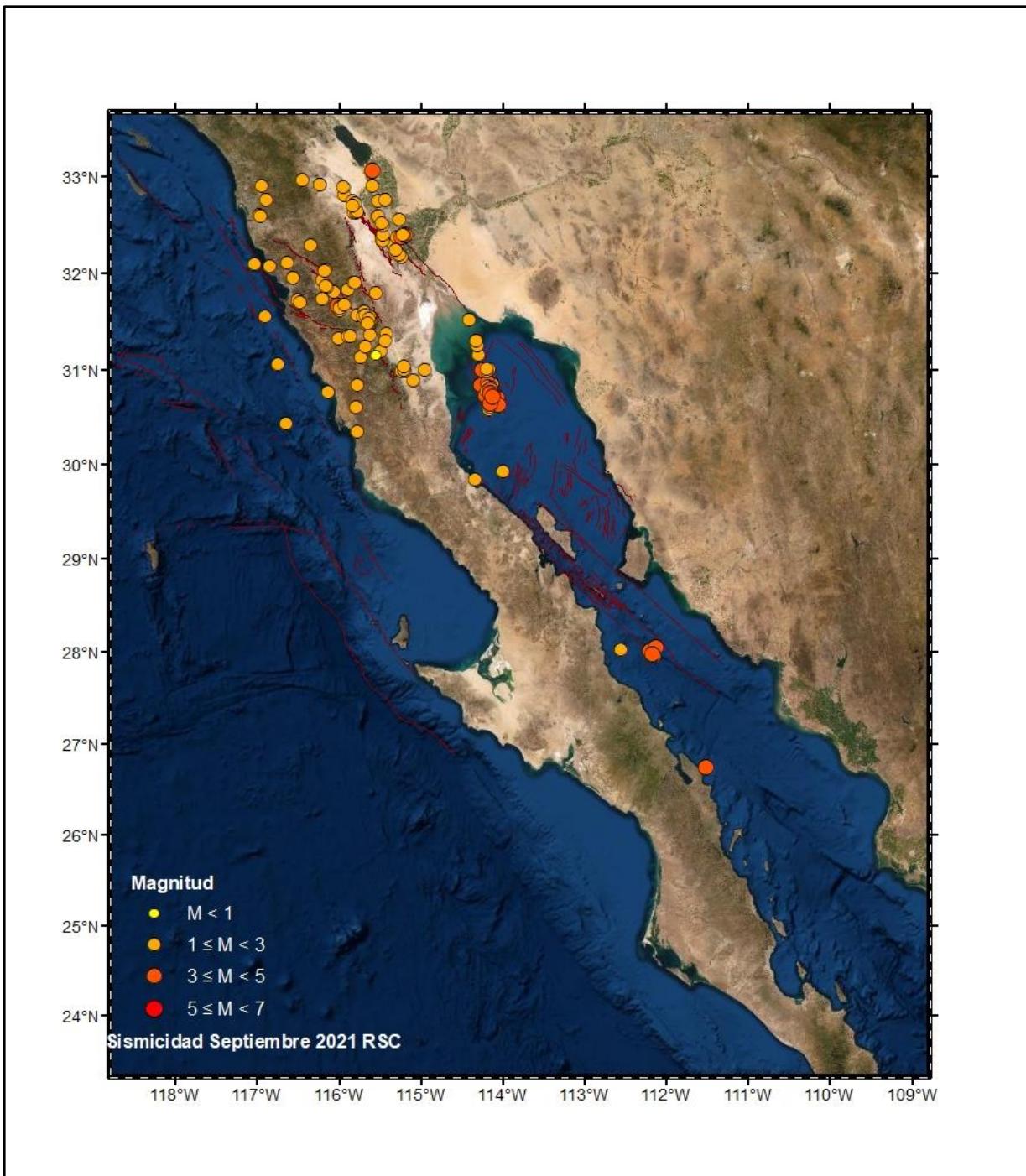


Figura 7.- Mapa eventos mes de septiembre 2021

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 Monitoreo 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).