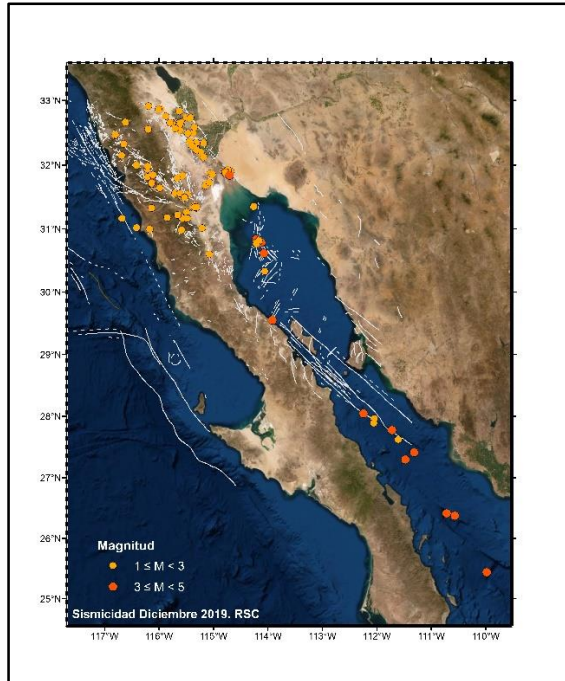




# BOLETÍN DE INFORMACIÓN SÍSMICA

Diciembre 2019



## RED SISMOLOGÍA DEL CICESE GRUPO RESNOM

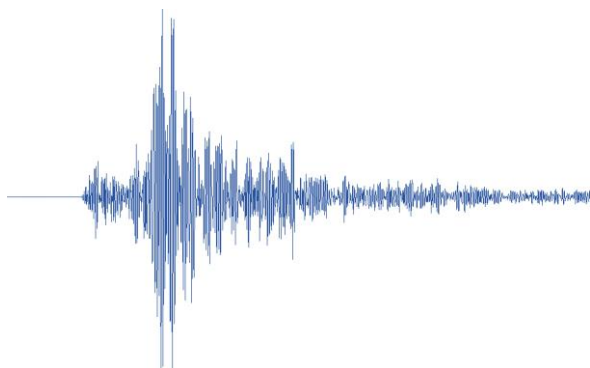
*Departamento de Sismología*

División de Ciencias de la Tierra

*Centro de Investigación Científica y de  
Educación Superior de Ensenada, B.C.*



Ensenada Baja - California, México



### ***Responsables del contenido y edición***

*M. C. Luis Mendoza G.  
MTIC Julia Sánchez R.  
Téc. Ignacio Méndez F.  
Téc. Francisco Farfán S.  
MTIC Sergio Arregui O.  
M. C. Alejandra Nuñez L.*

## **PERSONAL DE RESNOM**

### **Investigadores**

M. C. Luis Humberto Mendoza Garcilazo.

Dr. José Antonio Vidal Villegas.



### **Grupo Técnico**

Arregui Ojeda Sergio Manuel  
Díaz de Cossio Batani Guillermo  
Gálvez Valdez Jesús Óscar  
Farfán Sánchez Francisco Javier  
Méndez Figueroa Ignacio  
Navarro Rodríguez Andrés  
Núñez Leal María Alejandra  
Orozco León Luis Raúl  
Sánchez Rodríguez Julia del Carmen

## RESUMEN

Durante el mes de diciembre de 2019 la Red Sísmica del CICESE registró y proceso un total de 140 sismos dentro de un rango de  $1 \leq M < 7$ , como se puede apreciar en la Tabla 1 y Figura 1.

Tabla 1. – Sismos registrados en el mes de diciembre 2019.

| Mes       | n° Sismos  | Magnitud |                |                |                |            | Observaciones |
|-----------|------------|----------|----------------|----------------|----------------|------------|---------------|
|           |            | $M < 1$  | $1 \leq M < 3$ | $3 \leq M < 5$ | $5 \leq M < 7$ | $M \geq 7$ |               |
| Diciembre | <b>138</b> | <b>0</b> | <b>108</b>     | <b>30</b>      | <b>0</b>       | <b>0</b>   |               |

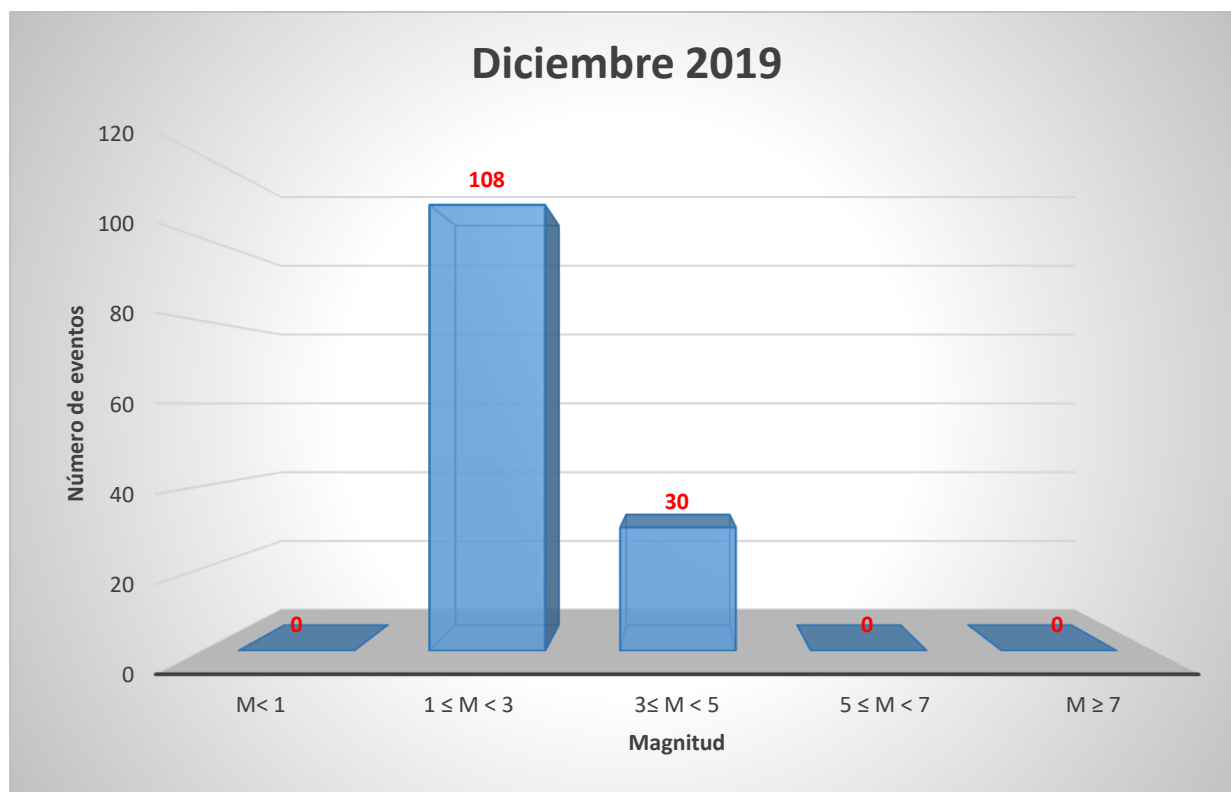


Figura 1. – Gráfica de sismicidad registrada en diciembre de 2019.

## INFORMACIÓN GENERAL

El CICESE ha operado diversas redes sísmicas durante más de tres décadas, siendo estas 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** y la Red Sismológica de la Paz (**RSLP**), se unen para conformar una sola red denominada Red Sismológica del CICESE (RSC).

Con el fin de facilitar y mejorar la operación de RSC, se conforma en este mismo año el Consejo Consultivo de Redes Sismológicas.

A partir de julio de 2017, RSC (Figura 2) está integrada por las siguientes redes: RESNOM, RESNOM-Movimientos Fuertes (antes RANM), RAUBC (Redes Acelerométricas Urbanas de Baja California) [antes RAM], RESBAN, RSLP y REGNOM (Red Geodésica del Noroeste de México).

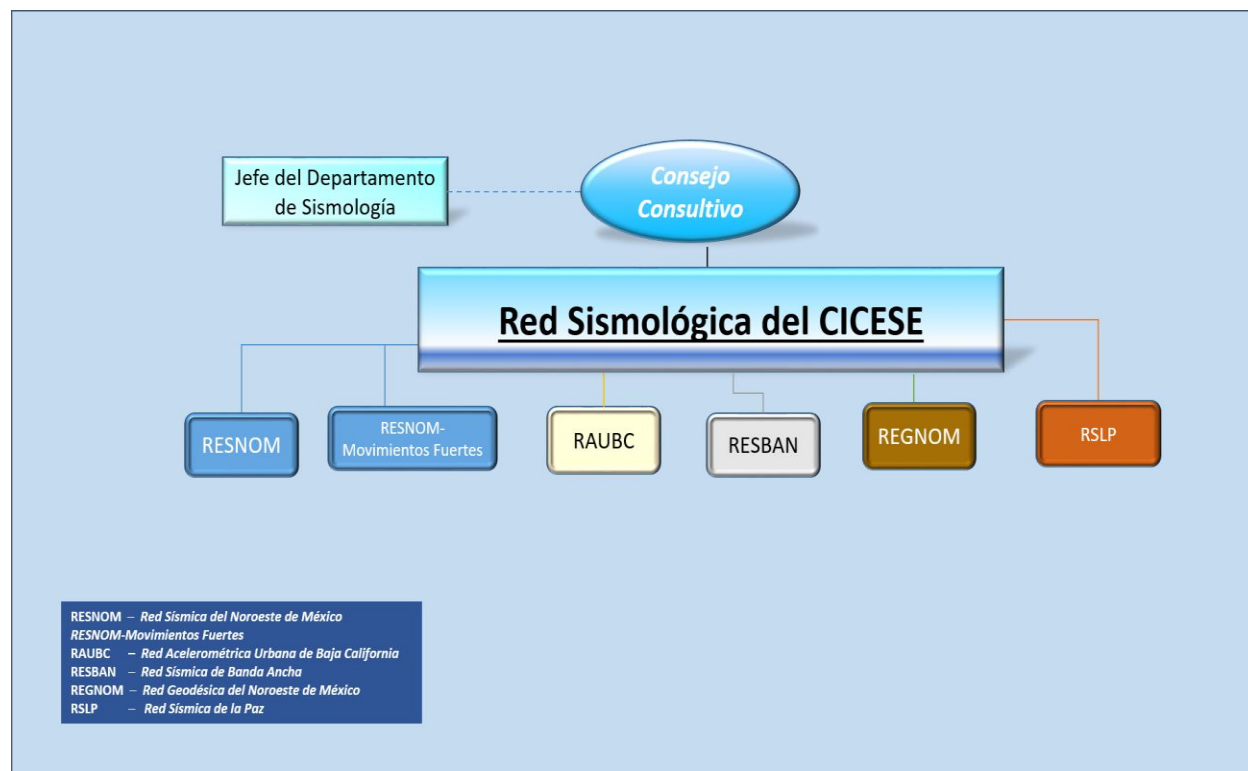


Figura 2.- Estructura de la Red Sismológica del CICESE

La Red detecta y registra en forma continua la actividad sísmica que ocurre en: Baja California, el noroeste de Sonora, el Golfo de California, Baja California Sur.

La RSC a la fecha cuenta con 40 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 98 estaciones con sensores de banda ancha y aceleración que se tienen, 52 transmiten datos en **Tiempo Real**, a través de Internet satelital, módem-celular o servicio de Internet convencional, al Centro de Procesamiento de Datos ubicado en el CICESE.

Actualmente la Red Sismológica del CICESE procesa en Tiempo Real las señales de 74 estaciones sismológicas (Figura 3) operadas por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), el Servicio Sismológico Nacional de México y la de la Red del Sur de California de Estados Unidos Americanos, (Tabla 2).

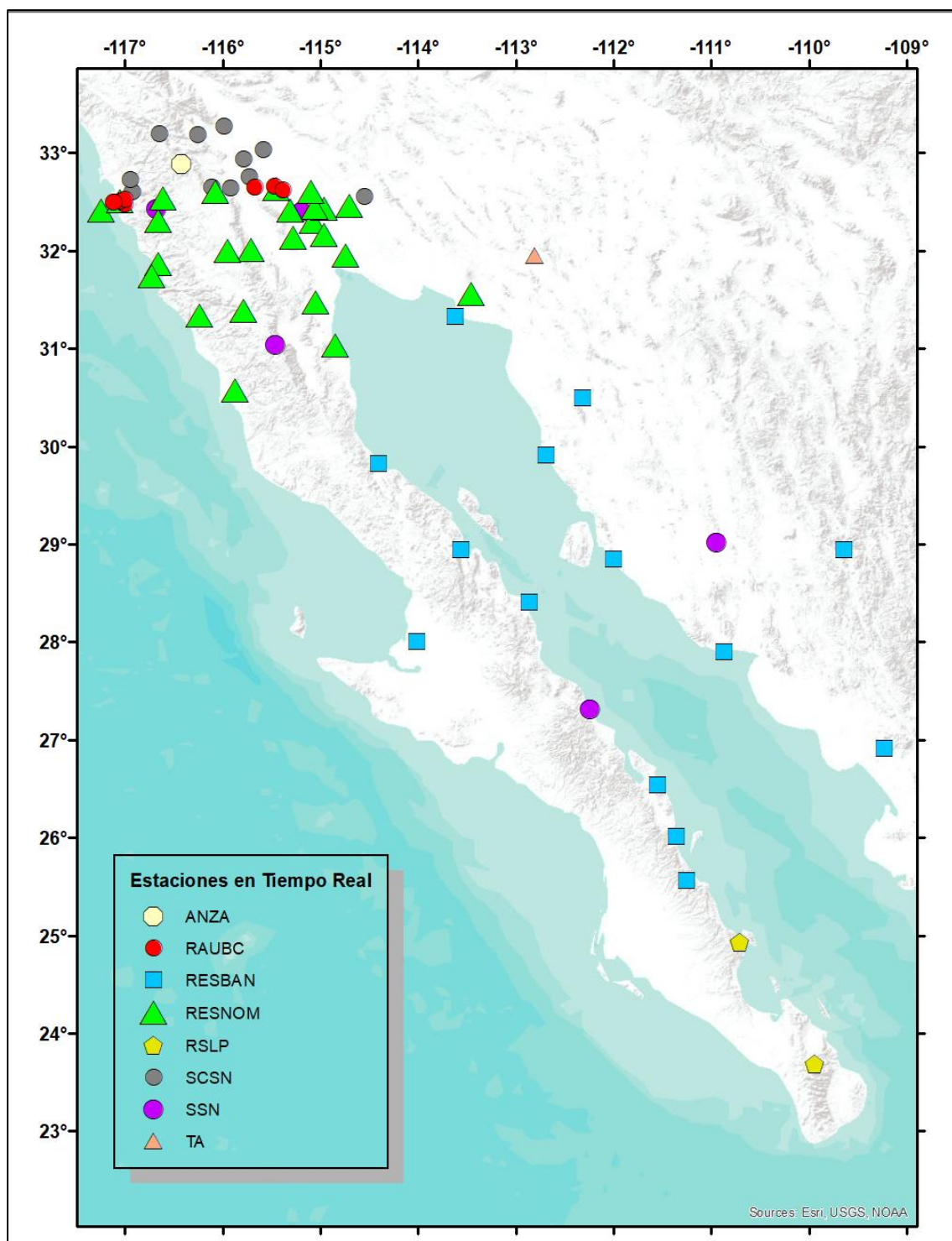


Figura 3.- Estaciones que se reciben en Tiempo Real de las diferentes Redes Sismológicas.

**Tabla 2.- Estaciones que se reciben en Tiempo Real y Red a la cual pertenecen.**

| 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               | 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  | 28.85   | -112.00   | 20        | RESBAN | Bahía de Kino                         | Hermosillo            | Sonora  |
| 11. | CDORB  | 27.4153 | -110.1325 |           | RESBAN |                                       |                       |         |
| 12. | GUYB   | 27.8990 | -110.8710 | 50        | RESBAN | Guaymas                               | Guaymas               | Sonora  |
| 13. | NAVRB  | 26.915  | -109.230  | 183       | RESBAN | Navojoa                               | Navojoa               | Sonora  |
| 14. | NE74   | 28.0070 | -114.0130 | 21        | RESBAN | Guerrero Negro                        | Mulegé                | BCS     |
| 15. | NE80   | 30.5000 | -112.3190 | 225       | RESBAN | Caborca                               | Caborca               | Sonora  |
| 16. | NOVIRB | 28.9410 | -109.6440 | 287       | RESBAN | El Novillo                            | San Pedro de la Cueva | Sonora  |
| 17. | PLIB   | 29.9150 | -112.6940 | 40        | RESBAN | Puerto Libertad                       | Pitiquito             | Sonora  |
| 18. | PPXB   | 31.3350 | -113.6230 | 10        | RESBAN | Puerto Peñasco                        | Puerto Peñasco        | Sonora  |
| 19. | SFQB   | 28.4050 | -112.8610 | 50        | RESBAN | San Francisquito                      | Ensenada              | BC      |
| 20. | SLGB   | 29.8300 | -114.4040 | 15        | RESBAN | San Luis Gonzaga                      | Ensenada              | BC      |
| 21. | SNIRB  | 26.5420 | -111.5490 | 7         | RESBAN | San Nicolás                           | Loreto                | BCS     |
| 22. | TPICX  | 21.4839 | -104.8490 | 923       | RESBAN | Tepic                                 | Tepic                 | Nayarit |
| 23. | UAGRB  | 25.562  | -11.257   | 299       | RESBAN | Última Agua                           |                       | BCS     |
| 24. | AGSX   | 32.2658 | -115.1606 | 0         | RESNOM | Aguascalientes                        | Valle Mexicali        | BC      |
| 25. | ALMAX  | 32.0076 | -115.708  | 317       | RESNOM | Rancho Alamar                         | Mexicali              | BC      |
| 26. | CBX    | 32.3131 | -116.6630 | 1238      | RESNOM | Cerro Bola                            | Tijuana/Tecate        | BC      |
| 27. | CCX    | 31.8680 | -116.6640 | 40        | RESNOM | CICESE                                | Ensenada              | BC      |
| 28. | CHX    | 31.4721 | -115.0520 | 40        | RESNOM | El Chinero                            | Ensenada              | BC      |
| 29. | CORX   | 32.4152 | -117.2481 | 76        | RESNOM | Isla Coronado                         | Tijuana               | BC      |
| 30. | CPX    | 32.4170 | -115.3040 | 194       | RESNOM | Cerro Prieto                          | Mexicali              | BC      |
| 31. | DOCX   | 31.9594 | -114.7450 | 13        | RESNOM | El Doctor                             | Mexicali              | BC      |
| 32. | GUVIX  | 32.3029 | -115.0760 | 10        | RESNOM | Guadalupe Victoria                    | Mexicali              | BC      |
| 33. | JARAX  | 32.537  | -115.581  | 11        | RESNOM | Heriberto Jara                        | Mexicali              | BC      |
| 34. | PBX    | 31.7414 | -116.7250 | 351       | RESNOM | Cerro Punta Banda                     | Ensenada              | BC      |

|     |       |         |           |        |        |                                 |                       |        |
|-----|-------|---------|-----------|--------|--------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 35. | PESCX | 32.4330 | -114.9640 | 14     | RESNOM | Pescaderos                      | Mexicali              | BC     |
| 36. | PIX   | 31.5629 | -113.4600 | 79.0   | RESNOM | Pinacate                        | Puerto Peñasco        | Sonora |
| 37. | RHX   | 32.1350 | -115.2840 | 8.0    | RESNOM | Rio Hardy                       | Mexicali              | BC     |
| 38. | RITX  | 32.1659 | -114.9610 | 15.0   | RESNOM | Riito                           | San Luis Río Colorado | Sonora |
| 39. | RMX   | 32.6020 | -116.0780 | 1290.0 | RESNOM | Rumorosa                        | Mexicali              | BC     |
| 40. | SFX   | 31.0376 | -114.8510 | 36.0   | RESNOM | San Felipe                      | Mexicali              | BC     |
| 41. | SJX   | 32.0048 | -115.9480 | 1618.0 | RESNOM | Sierra Juárez                   | Mexicali              | BC     |
| 42. | SLRCX | 32.4585 | -114.7060 | 47.0   | RESNOM | San Luis Río Colorado           | San Luis Río Colorado | Sonora |
| 43. | SQX   | 30.5762 | -115.8760 | 105.0  | RESNOM | San Quintín                     | Ensenada              | BC     |
| 44. | SV2X  | 31.3398 | -116.2384 | 135    | RESNOM | San Vicente                     | Ensenada              | BC     |
| 45. | TJX   | 32.5102 | -117.0540 | 223.0  | RESNOM | Tijuana                         | Tijuana               | BC     |
| 46. | TKX   | 32.5387 | -116.6070 | 549.0  | RESNOM | Tecate                          | Tecate                | BC     |
| 47. | TLX   | 32.4480 | -115.0590 | 11.0   | RESNOM | Tlaxcala                        | Mexicali              | BC     |
| 48. | UABX  | 32.6316 | -115.4500 | 44.0   | RESNOM | Ingeniería UABC                 | Mexicali              | BC     |
| 49. | VTX   | 31.3914 | -115.7840 | 750.0  | RESNOM | Valle de la Trinidad            | Ensenada              | BC     |
| 50. | YUCAX | 32.6054 | -115.0940 | 23.0   | RESNOM | Ejido Yucatán                   | Mexicali              | BC     |
| 51. | EVARO | 24.9274 | -110.7119 | 17     | RSLP   | San Evaristo                    | La Paz                | BCS    |
| 52. | SLBS  | 23.6858 | -109.944  | 843    | USGS   | Sierra la Laguna                | La Paz                | BCS    |
| 53. | BAR   | 32.6801 | -116.6722 |        | SCSN   | Barret,                         | San Diego             | CA     |
| 54. | DRE   | 32.8053 | -115.4468 | -13    | SCSN   | Desert Research Extended Center | Holtville             | CA     |
| 55. | EML   | 33.0515 | -114.827  | 161    | SCSN   | Lakside, El Monte Co Park       | El Cajon              | CA     |
| 56. | EMS   | 32.7392 | -114.9852 | 11     | SCSN   | East Mesa                       | San Diego             | CA     |
| 57. | GLA   | 33.0515 | -114.827  | 610    | SCSN   | Glamis, Black Mountain Rd.      | Glamis                | CA     |
| 58. | IKP   | 32.6501 | -116.1095 | 906    | SCSN   | In-Ko-Pah                       | Jacumba               | CA     |
| 59. | MTG   | 33.1991 | -116.6472 | 1092   | SCSN   | Mataguay Scout Camp             | San Diego             | CA     |
| 60. | OLP   | 32.6077 | -116.9301 | 159    | SCSN   | Otay Lakes Park                 | Chula Vista           | CA     |
| 61. | SAL   | 33.2801 | -115.9850 | 14     | SCSN   | Salton City                     | Salton City           | CA     |
| 62. | SDR   | 32.7350 | -116.9424 | 113    | SCSN   | San Diego Road                  | El Cajon              | CA     |
| 63. | SLH   | 33.1926 | -116.2539 | 208    | SCSN   | Sleepy Hollow                   | City of Chino         | CA     |
| 64. | SWS   | 32.9451 | -115.7900 | 140    | SCSN   | Sam W Stewart                   | Wessmorland           | CA     |
| 65. | WES   | 32.7590 | -115.731  | -8     | SCSN   | Westside Elementary School      | Seeley                | CA     |
| 66. | WMD   | 33.0382 | -115.5819 | -45    | SCSN   | Westmorland                     | Imperial              | CA     |
| 67. | YMD   | 32.5539 | -114.5535 | 39     | SCSN   | Yuma Desert                     | Salton                | AZ     |
| 68. | YUH2  | 32.6475 | -115.9222 | 184    | SCSN   | Yuha Desert                     | Imperial Valley       | CA     |
| 69. | HSIG  | 29.0197 | -110.9492 | 257    | SSN    | Hermosillo                      | Hermosillo            | Sonora |
| 70. | MBIG  | 32.4071 | -115.1981 | 13     | SSN    | Mexicali                        | Mexicali              | BC     |

|     |      |          |           |      |     |                              |                 |     |
|-----|------|----------|-----------|------|-----|------------------------------|-----------------|-----|
| 71. | SPIG | 31.0459  | -115.4660 | 2785 | SSN | San Pedro Mártir             | Ensenada        | BC  |
| 72. | SRIG | 27.3198  | -112.2410 | 18   | SSN | Santa Rosalía                | Santa Rosalía   | BCS |
| 73. | TJIG | 32.43337 | -116.6762 | 317  | SSN | Tijuana                      | Tijuana         | BC  |
| 74. | 214A | 31.9559  | -112.8115 | 543  | TA  | Organ Pipe National Monument | Condado de Pima | AZ  |





## **1.2 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Tras el arribo de las señales sísmicas al centro de datos de RESNOM, se analizan y procesan a través del sistema Earthworm la detección automática de sismos, el cálculo de tiempos de arribo, la localización de epicentros y el cálculo de las magnitudes. Además, se utilizan los registros para calcular mecanismos focales, así como el cálculo de las aceleraciones máximas para generar los mapas de intensidades. Este proceso se realiza de manera automática, sin la intervención de un técnico analista de datos. Posteriormente, esta información, en la etapa de post-proceso es revisada por un analista y en caso de ser necesario, se vuelven a procesar los registros del sismo.

## **1.3 CÁLCULO HIPOCENTRAL AUTOMATIZADO**

Estos se realizan a través de un sistema de código abierto conocido como Earthworm (EW), el que fue desarrollado por el USGS (*United States Geological Survey*) y actualmente es soportado por ISTI (*Instrumental Software Technologies, Inc.*) a través del Sistema AQMS (ANSS Quake Monitoring System).

La precisión de los resultados hipocentrales depende del número de Estaciones sismológicas empleadas en el análisis (mínimo 4), la disponibilidad y calidad de las señales que se registraron.

## **1.4 CÁLCULO DE MAGNITUD AUTOMATIZADO**

El cálculo se encuentra basado en dos programas: Hypoinverse y LocalMag de Earthworm; siendo el primero el encargado además de estimar la magnitud de duración (Md) empleando el promedio de las CODAS (duración) con la ecuación de Eaton (1992).

Tras unos minutos de haber ocurrido el sismo, se cuenta con un mayor número de datos sísmicos. Un analista experimentado analiza la información recibida, para con ella obtener una nueva estimación de magnitud.

Al ya contar con la mayoría de los datos y más tiempo de procesamiento, se realiza una nueva estimación de la magnitud, y se reporta la magnitud final del evento.

## **1.5 CÁLCULO DE MAGNITUD MANUAL**

Los cálculos manuales de los eventos sísmicos son realizados empleando los programas JIGGLE y SEISAN «paquete sismológico de código abierto escrito y desarrollado por Jens Havskov, Lars Ottemöller y Peter Voss». El procesamiento manual (identificación de fases P y S, cálculo hipocentral y estimación de magnitud) de la señal sismológica es realizada con la mayor cantidad de Estaciones disponibles, evaluando su calidad y, la mejor cobertura azimutal alrededor de la fuente sísmica.

En el caso de eventos fuertes, las lecturas de tiempos de arribo de otras redes o fuentes de información, locales y regionales, se usan en conjunto con los datos de RESNOM para determinar los parámetros hipocentrales. Es común la integración de datos de Estaciones de la RESNOM-Movimientos Fuertes, de Redes Acelerométricas de Baja California (RAUBC), o lecturas de tiempos de la Red del Sur de California (SCSN), operada conjuntamente entre el Instituto Tecnológico de California (CALTECH) y el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS).

Tabla 3 – Modelo de Velocidades Sísmicas.

| Modelo de Velocidades Sísmicas |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>Macizo Rocos</u>            |                          | <u>Valle de Mexicali</u> |                          | <u>Bahía</u>             |                          | <u>Golfo Centro</u>      |                          | <u>Golfo Sur</u>         |                          |
| (¹)                            |                          | (²)                      |                          |                          |                          | (²)                      |                          | (³)                      |                          |
| Profundidad<br><i>km</i>       | Velocidad<br><i>km/s</i> | Profundidad<br><i>km</i> | Velocidad<br><i>km/s</i> | Profundidad<br><i>km</i> | Velocidad<br><i>km/s</i> | Profundidad<br><i>km</i> | Velocidad<br><i>km/s</i> | Profundidad<br><i>km</i> | Velocidad<br><i>km/s</i> |
| 0.0                            | 5.6                      | 0.0                      | 1.7                      | 0.0                      | 1.96                     | 0.0                      | 5.0                      | 0.0                      | 4.0                      |
| 5.0                            | 6.6                      | 0.10                     | 2.0                      | 2.0                      | 4.60                     | 4.0                      | 6.0                      | 2.0                      | 6.0                      |
| 20.0                           | 7.0                      | 0.73                     | 2.3                      | 8.0                      | 5.52                     | 12.0                     | 6.4                      | 7.0                      | 6.40                     |
| 42.0                           | 8.0                      | 1.75                     | 2.6                      | 19.0                     | 6.66                     | 19.0                     | 6.6                      | 14.0                     | 6.90                     |
|                                |                          | 2.94                     | 3.0                      | 24.0                     | 7.90                     | 26.0                     | 6.8                      | 24.0                     | 7.60                     |
|                                |                          | 5.62                     | 5.0                      | 55.0                     | 8.30                     |                          |                          | 80.0                     | 8.0                      |
|                                |                          | 10.0                     | 6.1                      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|                                |                          | 20.0                     | 7.8                      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|                                |                          | 30.0                     | 8.0                      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |

<sup>1</sup> Nava, F. A. y J. N. Brune (1982). An Earthquake-Explosion reversed refraction line in the Peninsular Ranges of southern California and Baja California Norte. Bull. Seism. Soc. Am., 72, 1195-1206. (Macizo Rocos – Valle de Mexicali)

<sup>2</sup> Rebecca J. Dorsey (U. Oregon), Paul J. Umhoefer (N. Arizona State U.), Michael E. Oskin (U. California, Davis) and Ramon Arrowsmith (Arizona State Univ.). Rupturing Continental Lithosphere in the Gulf of California & Salton Trough. GeoPRIMS Newsletter, Issue No. 30, Spring 2013. (Golfo Centro)

## DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS

Tabla 4 – Nomenclatura empleada en el resumen de los eventos localizados.

| Parámetros                    | Descripción                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fecha / Hora</b>           | Fecha, Hora en UTC (Tiempo Universal Coordinado).                                                                                                                                 |
| <b>Latitud</b>                | Latitud del epicentro en grados decimales.                                                                                                                                        |
| <b>Longitud</b>               | Longitud del epicentro en grados decimales.                                                                                                                                       |
| <b>P</b>                      | Profundidad focal en kilómetros.                                                                                                                                                  |
| <b>n.º</b>                    | Número de estaciones utilizadas.                                                                                                                                                  |
| <b>RMS (Root-Mean-Square)</b> | <p>Error cuadrático medio de los residuales de tiempo en segundos</p> $\sqrt{\frac{1}{NO} \sum_{i=1}^{NO} Ri^2}$ <p>Donde Ri es el residual de tiempo de la i-ésima estación.</p> |
| <b>GAP</b>                    | Separación azimutal más larga entre las estaciones.                                                                                                                               |
| <b>ML</b>                     | Magnitud Local (En <u>color azul</u> Magnitud de Coda)                                                                                                                            |
| <b>Ubicado</b>                | Distancia del poblado más cercano.                                                                                                                                                |

|     | Tiempo de Origen | Latitud | Longitud | P  | n.º | RMS | GAP | ML  | Ubicado                                                      |
|-----|------------------|---------|----------|----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------|
| 1.  | 12/01/19 12:13   | 32.253  | -115.311 | 7  | 9   | 0.2 | 158 | 1.7 | a 13.56 km al oeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota   |
| 2.  | 12/02/19 00:07   | 31.017  | -116.413 | 5  | 7   | 0.2 | 206 | 2   | a 37.87 km al noroeste del poblado de Camalú                 |
| 3.  | 12/02/19 02:18   | 31.203  | -115.624 | 3  | 6   | 0.1 | 97  | 1.7 | a 20.93 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad    |
| 4.  | 12/02/19 05:48   | 31.87   | -115.063 | 4  | 13  | 0.2 | 73  | 2.1 | a 36.47 km al sur del poblado de Estación Coahuila           |
| 5.  | 12/02/19 10:34   | 26.414  | -110.719 | 12 | 6   | 0.3 | 148 | 3.6 | a 136.02 km al este del poblado de Mulegú                    |
| 6.  | 12/02/19 20:31   | 31.934  | -116.217 | 5  | 9   | 0.2 | 69  | 1.6 | a 6.58 km al noreste del poblado de Ojos Negros              |
| 7.  | 12/03/19 19:33   | 32.332  | -115.398 | 9  | 9   | 0.3 | 97  | 1.7 | a 19.43 km al oeste del poblado de Delta                     |
| 8.  | 12/03/19 19:44   | 29.552  | -113.919 | 13 | 6   | 0.2 | 151 | 3   | a 184.95 km al sureste del poblado de San Felipe             |
| 9.  | 12/03/19 21:53   | 32.758  | -115.877 | 3  | 10  | 0.3 | 116 | 1.6 | a 33.82 km al noroeste del poblado de Progreso               |
| 10. | 12/04/19 03:45   | 32.653  | -115.703 | 6  | 12  | 0.2 | 73  | 1.6 | a 13.79 km al noroeste del poblado de Progreso               |
| 11. | 12/04/19 04:47   | 32.639  | -115.714 | 4  | 14  | 0.3 | 66  | 1.6 | a 13.83 km al noroeste del poblado de Progreso               |
| 12. | 12/04/19 06:49   | 32.66   | -115.693 | 4  | 13  | 0.2 | 151 | 1.3 | a 13.54 km al noroeste del poblado de Progreso               |
| 13. | 12/04/19 07:38   | 32.659  | -115.698 | 5  | 20  | 0.2 | 50  | 1.6 | a 13.83 km al noroeste del poblado de Progreso               |
| 14. | 12/04/19 09:33   | 32.655  | -115.696 | 4  | 24  | 0.2 | 52  | 1.8 | a 13.4 km al noroeste del poblado de Progreso                |
| 15. | 12/04/19 09:36   | 32.652  | -115.705 | 6  | 10  | 0.2 | 186 | 1.4 | a 13.87 km al noroeste del poblado de Progreso               |
| 16. | 12/05/19 16:04   | 32.665  | -116.617 | 16 | 16  | 0.2 | 70  | 1.9 | a 10.9 km al norte de la ciudad de Tecate                    |
| 17. | 12/06/19 02:04   | 32.74   | -115.475 | 15 | 17  | 0.3 | 73  | 1.4 | a 12.63 km al norte de la ciudad de Mexicali                 |
| 18. | 12/06/19 08:25   | 32.869  | -115.969 | 0  | 17  | 0.3 | 64  | 1.8 | a 48.27 km al noroeste del poblado de Progreso               |
| 19. | 12/06/19 15:58   | 31.33   | -115.367 | 5  | 9   | 0.1 | 74  | 1.8 | a 34.99 km al este del poblado de Valle de la Trinidad       |
| 20. | 12/06/19 16:06   | 31.332  | -115.348 | 6  | 10  | 0.1 | 75  | 2   | a 36.76 km al este del poblado de Valle de la Trinidad       |
| 21. | 12/07/19 03:39   | 31.814  | -116.208 | 5  | 11  | 0.2 | 78  | 2   | a 11.41 km al sureste del poblado de Ojos Negros             |
| 22. | 12/07/19 04:12   | 31.328  | -115.315 | 10 | 7   | 0.3 | 79  | 1.6 | a 39.92 km al este del poblado de Valle de la Trinidad       |
| 23. | 12/07/19 05:59   | 31.26   | -115.494 | 11 | 8   | 0.2 | 74  | 2   | a 25.61 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad    |
| 24. | 12/07/19 11:22   | 31.371  | -115.347 | 5  | 8   | 0.2 | 82  | 1.8 | a 36.65 km al este del poblado de Valle de la Trinidad       |
| 25. | 12/08/19 13:25   | 32.14   | -115.191 | 9  | 10  | 0.1 | 151 | 2.6 | a 9.93 km al sur del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota      |
| 26. | 12/09/19 09:25   | 31.167  | -115.572 | 5  | 7   | 0.2 | 102 | 1.7 | a 26.96 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad    |
| 27. | 12/09/19 15:57   | 32.202  | -115.239 | 9  | 10  | 0.2 | 90  | 2.4 | a 7.08 km al suroeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota |
| 28. | 12/09/19 16:42   | 32.662  | -115.599 | 8  | 13  | 0.2 | 93  | 1.7 | a 9.23 km al norte del poblado de Progreso                   |
| 29. | 12/10/19 00:54   | 30.816  | -114.185 | 16 | 9   | 0.2 | 91  | 2.9 | a 68.2 km al este del poblado de San Felipe                  |
| 30. | 12/10/19 04:05   | 31.341  | -115.311 | 5  | 9   | 0.2 | 77  | 1.7 | a 40.17 km al este del poblado de Valle de la Trinidad       |
| 31. | 12/10/19 10:16   | 30.782  | -114.182 | 19 | 9   | 0.1 | 85  | 3   | a 69.71 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 32. | 12/10/19 10:17   | 30.829  | -114.218 | 4  | 7   | 0.1 | 110 | 2.8 | a 64.76 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 33. | 12/10/19 10:32   | 32.651  | -115.628 | 0  | 7   | 0.2 | 190 | 1.5 | a 8.91 km al noroeste del poblado de Progreso                |
| 34. | 12/10/19 10:41   | 30.816  | -114.2   | 19 | 10  | 0.2 | 88  | 4   | a 66.84 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 35. | 12/10/19 10:45   | 30.777  | -114.196 | 17 | 10  | 0.2 | 150 | 3.8 | a 68.66 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 36. | 12/10/19 11:05   | 30.777  | -114.185 | 20 | 10  | 0.1 | 83  | 3.6 | a 69.64 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 37. | 12/10/19 11:17   | 30.805  | -114.185 | 4  | 8   | 0.1 | 87  | 3.2 | a 68.58 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 38. | 12/10/19 11:26   | 30.784  | -114.123 | 15 | 11  | 0.3 | 72  | 3.8 | a 74.94 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 39. | 12/10/19 11:34   | 30.839  | -114.212 | 12 | 10  | 0.2 | 80  | 3.5 | a 64.99 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 40. | 12/10/19 11:41   | 30.774  | -114.197 | 5  | 8   | 0.1 | 103 | 3   | a 68.69 km al este del poblado de San Felipe                 |
| 41. | 12/10/19 11:54   | 30.772  | -114.198 | 16 | 8   | 0.1 | 150 | 3   | a 68.69 km al este del poblado de San Felipe                 |

|     | Tiempo de Origen | Latitud | Longitud | P  | n.º | RMS  | GAP | ML  | Ubicado                                                    |
|-----|------------------|---------|----------|----|-----|------|-----|-----|------------------------------------------------------------|
| 42. | 12/10/19 11:59   | 30.791  | -114.198 | 16 | 9   | 0.4  | 149 | 3.1 | a 67.93 km al este del poblado de San Felipe               |
| 43. | 12/10/19 12:05   | 30.791  | -114.204 | 19 | 10  | 0.3  | 81  | 3.2 | a 67.39 km al este del poblado de San Felipe               |
| 44. | 12/10/19 16:53   | 31.64   | -115.985 | 5  | 10  | 0.2  | 110 | 2.1 | a 38.66 km al noroeste del poblado de Valle de la Trinidad |
| 45. | 12/10/19 17:23   | 30.791  | -114.178 | 16 | 8   | 0.3  | 222 | 3.1 | a 69.73 km al este del poblado de San Felipe               |
| 46. | 12/10/19 18:15   | 30.805  | -114.206 | 9  | 9   | 0.1  | 138 | 3.4 | a 66.69 km al este del poblado de San Felipe               |
| 47. | 12/10/19 19:43   | 30.806  | -114.173 | 12 | 12  | 0.3  | 83  | 3.3 | a 69.64 km al este del poblado de San Felipe               |
| 48. | 12/10/19 21:13   | 30.82   | -114.187 | 15 | 9   | 0.3  | 88  | 3.6 | a 67.89 km al este del poblado de San Felipe               |
| 49. | 12/10/19 22:06   | 32.609  | -117.88  | 20 | 12  | 0.3  | 295 | 3.4 | a 82.94 km al oeste de la ciudad de Tijuana                |
| 50. | 12/11/19 02:48   | 31.714  | -116.133 | 5  | 37  | 0.1  | 80  | 4.3 | a 24.6 km al sureste del poblado de Ojos Negros            |
| 51. | 12/11/19 03:04   | 31.717  | -116.143 | 5  | 11  | 0.2  | 85  | 1.9 | a 23.82 km al sureste del poblado de Ojos Negros           |
| 52. | 12/11/19 03:13   | 32.644  | -115.758 | 12 | 7   | 0.2  | 165 | 1.2 | a 17.78 km al noroeste del poblado de Progreso             |
| 53. | 12/11/19 03:24   | 31.715  | -116.138 | 4  | 11  | 0.2  | 80  | 2   | a 24.25 km al sureste del poblado de Ojos Negros           |
| 54. | 12/11/19 05:38   | 31.223  | -115.649 | 1  | 10  | 0.2  | 86  | 2.2 | a 17.85 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 55. | 12/11/19 06:03   | 31.339  | -115.345 | 0  | 15  | 0.2  | 87  | 2.2 | a 36.97 km al este del poblado de Valle de la Trinidad     |
| 56. | 12/11/19 08:08   | 32.229  | -115.299 | 7  | 16  | 0.3  | 110 | 2.1 | a 12.13 km al oeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota |
| 57. | 12/11/19 13:53   | 32.866  | -116.009 | 5  | 6   | 0.18 | 97  | 1.4 | a 50.92 km al noroeste del poblado de Progreso             |
| 58. | 12/11/19 15:05   | 31.91   | -114.755 | 13 | 6   | 0.4  | 111 | 1.9 | a 39.22 km al sureste del poblado de Estación Coahuila     |
| 59. | 12/11/19 17:05   | 31.902  | -114.685 | 13 | 16  | 0.2  | 114 | 2.9 | a 44.11 km al sureste del poblado de Estación Coahuila     |
| 60. | 12/11/19 18:05   | 31.925  | -114.735 | 16 | 11  | 0.4  | 122 | 2.1 | a 39.08 km al sureste del poblado de Estación Coahuila     |
| 61. | 12/11/19 23:15   | 32.625  | -115.597 | 4  | 9   | 0.3  | 177 | 1.5 | a 5.15 km al norte del poblado de Progreso                 |
| 62. | 12/12/19 00:55   | 32.461  | -116.801 | 0  | 11  | 0.2  | 122 | 1.4 | a 19.6 km al este de la ciudad de Tijuana                  |
| 63. | 12/12/19 06:13   | 32.626  | -115.617 | 13 | 13  | 0.3  | 72  | 1.4 | a 5.98 km al noroeste del poblado de Progreso              |
| 64. | 12/12/19 12:08   | 32.328  | -116.643 | 12 | 14  | 0.2  | 68  | 1.4 | a 26.65 km al sur de la ciudad de Tecate                   |
| 65. | 12/12/19 12:25   | 30.821  | -114.211 | 17 | 14  | 0.3  | 146 | 4.6 | a 65.67 km al este del poblado de San Felipe               |
| 66. | 12/12/19 13:26   | 30.774  | -114.169 | 13 | 9   | 0.1  | 225 | 3.9 | a 71.19 km al este del poblado de San Felipe               |
| 67. | 12/12/19 14:03   | 31.163  | -115.478 | 4  | 6   | 0.2  | 125 | 1.4 | a 33.16 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 68. | 12/12/19 14:35   | 30.614  | -114.077 | 8  | 10  | 0.2  | 240 | 3.3 | a 86.8 km al sureste del poblado de San Felipe             |
| 69. | 12/12/19 16:28   | 30.824  | -114.171 | 5  | 7   | 0.1  | 219 | 2.5 | a 69.22 km al este del poblado de San Felipe               |
| 70. | 12/12/19 19:54   | 30.797  | -114.17  | 16 | 9   | 0.2  | 85  | 2.7 | a 70.23 km al este del poblado de San Felipe               |
| 71. | 12/12/19 20:21   | 30.809  | -114.189 | 11 | 10  | 0.3  | 82  | 3.1 | a 68.08 km al este del poblado de San Felipe               |
| 72. | 12/13/19 02:33   | 32.658  | -115.593 | 4  | 10  | 0.2  | 184 | 1.5 | a 8.71 km al norte del poblado de Progreso                 |
| 73. | 12/13/19 06:00   | 32.646  | -115.613 | 8  | 9   | 0.3  | 89  | 1.4 | a 7.83 km al norte del poblado de Progreso                 |
| 74. | 12/13/19 09:59   | 32.537  | -115.62  | 8  | 12  | 0.2  | 78  | 1.7 | a 5.85 km al suroeste del poblado de Progreso              |
| 75. | 12/13/19 11:07   | 30.794  | -114.182 | 0  | 8   | 0.1  | 92  | 2.7 | a 69.25 km al este del poblado de San Felipe               |
| 76. | 12/13/19 11:12   | 31.217  | -115.659 | 1  | 10  | 0.2  | 88  | 2.2 | a 18.06 km al sureste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 77. | 12/13/19 11:32   | 32.15   | -116.687 | 11 | 15  | 0.2  | 151 | 1.4 | a 23 km al este del poblado de Primo Tapia                 |
| 78. | 12/13/19 13:11   | 30.811  | -114.165 | 14 | 8   | 0.2  | 88  | 2.5 | a 70.19 km al este del poblado de San Felipe               |
| 79. | 12/13/19 15:03   | 31.851  | -115.02  | 20 | 5   | 0.1  | 140 | 1.8 | a 38.16 km al sur del poblado de Estación Coahuila         |
| 80. | 12/14/19 08:58   | 32.237  | -115.318 | 8  | 13  | 0.4  | 71  | 2.4 | a 13.96 km al oeste del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota |
| 81. | 12/14/19 10:14   | 27.776  | -111.723 | 9  | 11  | 0.3  | 81  | 3.8 | a 72.33 km al noreste del poblado de Santa Rosalía         |
| 82. | 12/14/19 10:33   | 31.845  | -116.112 | 6  | 14  | 0.3  | 81  | 2.3 | a 16.47 km al este del poblado de Ojos Negros              |

|      | Tiempo de Origen | Latitud | Longitud | P  | n.º | RMS  | GAP | ML  | Ubicado                                                    |
|------|------------------|---------|----------|----|-----|------|-----|-----|------------------------------------------------------------|
| 83.  | 12/15/19 01:15   | 32.325  | -115.375 | 12 | 6   | 0.2  | 87  | 1.9 | a 17.42 km al oeste del poblado de Delta                   |
| 84.  | 12/16/19 00:35   | 32.915  | -116.193 | 5  | 6   | 0.13 | 94  | 1.2 | a 55.9 km al noreste de la ciudad de Tecate                |
| 85.  | 12/16/19 02:24   | 32.344  | -115.181 | 12 | 9   | 0.3  | 92  | 2.2 | a 1.66 km al sureste del poblado de Delta                  |
| 86.  | 12/16/19 08:58   | 30.764  | -114.212 | 4  | 8   | 0.1  | 95  | 2.8 | a 67.79 km al este del poblado de San Felipe               |
| 87.  | 12/17/19 10:15   | 28.046  | -112.246 | 2  | 3   | 0.2  | 138 | 3.3 | a 78.47 km al norte del poblado de Santa Rosalía           |
| 88.  | 12/17/19 13:31   | 31.561  | -115.706 | 6  | 7   | 0.2  | 99  | 1.7 | a 21.77 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad    |
| 89.  | 12/17/19 14:06   | 32.656  | -115.8   | 7  | 8   | 0.2  | 92  | 1.2 | a 21.92 km al oeste del poblado de Progreso                |
| 90.  | 12/18/19 02:55   | 31.177  | -115.848 | 5  | 11  | 0.4  | 114 | 2.4 | a 23.75 km al suroeste del poblado de Valle de la Trinidad |
| 91.  | 12/18/19 04:53   | 31.535  | -115.477 | 5  | 8   | 0.1  | 84  | 2   | a 30.66 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 92.  | 12/18/19 06:38   | 31.996  | -116.416 | 13 | 13  | 0.2  | 87  | 2.2 | a 17.13 km al noroeste del poblado de Ojos Negros          |
| 93.  | 12/18/19 09:20   | 32.35   | -115.315 | 5  | 6   | 0.3  | 122 | 1.4 | a 11.47 km al oeste del poblado de Delta                   |
| 94.  | 12/18/19 12:48   | 27.412  | -111.318 | 16 | 7   | 0.2  | 159 | 3.4 | a 88.23 km al noreste del poblado de Mulegé                |
| 95.  | 12/18/19 13:09   | 27.297  | -111.479 | 7  | 7   | 0.2  | 172 | 3.1 | a 67.86 km al noreste del poblado de Mulegé                |
| 96.  | 12/18/19 22:34   | 32.495  | -115.379 | 9  | 5   | 0.1  | 195 | 1.8 | a 8.09 km al sur del poblado de Puebla                     |
| 97.  | 12/19/19 14:18   | 32.588  | -115.353 | 16 | 18  | 0.3  | 55  | 2.4 | a 2.62 km al norte del poblado de Puebla                   |
| 98.  | 12/20/19 01:10   | 25.441  | -109.984 | 10 | 6   | 0.2  | 152 | 3.7 | a 94.56 km al oeste de la ciudad de Los Mochis             |
| 99.  | 12/20/19 15:12   | 32.133  | -115.204 | 6  | 4   | 0.1  | 221 | 2   | a 10.98 km al sur del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota   |
| 100. | 12/20/19 15:16   | 32.372  | -115.441 | 8  | 7   | 0.2  | 131 | 2.1 | a 22.93 km al sur del poblado de Puebla                    |
| 101. | 12/20/19 19:10   | 30.995  | -116.171 | 5  | 10  | 0.2  | 179 | 2.9 | a 18.93 km al noroeste del poblado de Camalú               |
| 102. | 12/21/19 03:48   | 31.012  | -115.207 | 2  | 7   | 0.3  | 148 | 1.5 | a 32.43 km al oeste del poblado de San Felipe              |
| 103. | 12/21/19 05:36   | 31.347  | -114.268 | 5  | 8   | 0.2  | 152 | 2.6 | a 68.82 km al noreste del poblado de San Felipe            |
| 104. | 12/21/19 06:15   | 31.35   | -114.261 | 15 | 10  | 0.2  | 122 | 2.9 | a 69.56 km al noreste del poblado de San Felipe            |
| 105. | 12/21/19 07:38   | 31.164  | -116.681 | 5  | 10  | 0.2  | 226 | 2   | a 62.4 km al sur del poblado de Maneadero                  |
| 106. | 12/21/19 12:00   | 32.74   | -115.496 | 17 | 17  | 0.3  | 63  | 2.2 | a 13.08 km al norte de la ciudad de Mexicali               |
| 107. | 12/21/19 12:14   | 31.506  | -115.587 | 5  | 7   | 0.16 | 105 | 1.8 | a 20.76 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 108. | 12/21/19 16:04   | 30.981  | -115.589 | 0  | 7   | 0.2  | 127 | 2   | a 45.01 km al sur del poblado de Valle de la Trinidad      |
| 109. | 12/21/19 18:20   | 31.516  | -115.577 | 5  | 6   | 0.2  | 108 | 1.8 | a 22.25 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 110. | 12/21/19 20:17   | 32.835  | -115.624 | 10 | 8   | 0.14 | 154 | 1.3 | a 27.99 km al noroeste de la ciudad de Mexicali            |
| 111. | 12/22/19 17:04   | 30.6    | -115.075 | 5  | 7   | 0.1  | 126 | 2.4 | a 48.71 km al suroeste del poblado de San Felipe           |
| 112. | 12/22/19 21:23   | 31.327  | -116.134 | 5  | 11  | 0.2  | 172 | 2.1 | a 38.33 km al oeste del poblado de Valle de la Trinidad    |
| 113. | 12/23/19 03:27   | 27.964  | -112.05  | 19 | 4   | 0.1  | 107 | 2.4 | a 72.58 km al norte del poblado de Santa Rosalía           |
| 114. | 12/24/19 02:56   | 31.98   | -116.209 | 6  | 8   | 0.2  | 163 | 1.6 | a 10.8 km al noreste del poblado de Ojos Negros            |
| 115. | 12/24/19 05:02   | 31.557  | -115.617 | 5  | 13  | 0.2  | 71  | 2.4 | a 23.86 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 116. | 12/24/19 10:17   | 31.678  | -115.153 | 0  | 10  | 0.2  | 106 | 2.3 | a 59.11 km al sur del poblado de Estación Coahuila         |
| 117. | 12/24/19 14:37   | 31.699  | -115.125 | 4  | 6   | 0.2  | 200 | 1.8 | a 56.24 km al sur del poblado de Estación Coahuila         |
| 118. | 12/25/19 09:17   | 31.495  | -115.529 | 4  | 16  | 0.2  | 75  | 2.7 | a 24.05 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 119. | 12/25/19 17:44   | 31.491  | -115.531 | 5  | 11  | 0.2  | 80  | 1.8 | a 23.64 km al noreste del poblado de Valle de la Trinidad  |
| 120. | 12/26/19 00:41   | 31.73   | -115.074 | 5  | 6   | 0.1  | 200 | 1.7 | a 52.03 km al sur del poblado de Estación Coahuila         |
| 121. | 12/26/19 11:05   | 32.122  | -115.185 | 6  | 8   | 0.2  | 178 | 1.7 | a 11.82 km al sur del poblado de Dr. Alberto Oviedo Mota   |
| 122. | 12/26/19 14:52   | 30.328  | -114.059 | 15 | 7   | 0.1  | 79  | 2.8 | a 107.49 km al sureste del poblado de San Felipe           |
| 123. | 12/26/19 21:20   | 31.833  | -115.571 | 3  | 7   | 0.2  | 96  | 1.8 | a 54.08 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad    |

|      | Tiempo de Origen | Latitud | Longitud | P  | n.° | RMS  | GAP | ML  | Ubicado                                                 |
|------|------------------|---------|----------|----|-----|------|-----|-----|---------------------------------------------------------|
| 124. | 12/27/19 07:58   | 32.296  | -115.394 | 8  | 15  | 0.3  | 63  | 1.7 | a 19.99 km al oeste del poblado de Delta                |
| 125. | 12/28/19 04:56   | 32.493  | -115.471 | 7  | 13  | 0.3  | 75  | 2   | a 13.62 km al suroeste del poblado de Puebla            |
| 126. | 12/28/19 17:21   | 26.374  | -110.569 | 26 | 8   | 0.2  | 101 | 3.1 | a 133.58 km al suroeste de la ciudad de Navojoa         |
| 127. | 12/29/19 01:17   | 27.892  | -112.058 | 10 | 9   | 0.3  | 110 | 2.8 | a 64.72 km al norte del poblado de Santa Rosalía        |
| 128. | 12/29/19 03:49   | 31.886  | -114.792 | 10 | 12  | 0.3  | 90  | 2.6 | a 39.55 km al sureste del poblado de Estación Coahuila  |
| 129. | 12/29/19 05:50   | 31.888  | -114.803 | 10 | 8   | 0.2  | 89  | 2.1 | a 38.84 km al sureste del poblado de Estación Coahuila  |
| 130. | 12/29/19 06:45   | 31.881  | -114.78  | 11 | 14  | 0.3  | 85  | 3.2 | a 40.6 km al sureste del poblado de Estación Coahuila   |
| 131. | 12/29/19 14:17   | 31.877  | -114.783 | 9  | 10  | 0.2  | 162 | 2.3 | a 40.84 km al sureste del poblado de Estación Coahuila  |
| 132. | 12/30/19 07:24   | 32.554  | -116.201 | 5  | 9   | 0.2  | 95  | 1.2 | a 39.76 km al este de la ciudad de Tecate               |
| 133. | 12/30/19 11:11   | 32.568  | -115.702 | 2  | 17  | 0.2  | 67  | 1.6 | a 11.14 km al oeste del poblado de Progreso             |
| 134. | 12/30/19 17:40   | 27.625  | -111.608 | 24 | 6   | 0.1  | 174 | 2.5 | a 72.38 km al noreste del poblado de Santa Rosalía      |
| 135. | 12/30/19 23:42   | 32.472  | -116.802 | 0  | 10  | 0.2  | 145 | 1.1 | a 19.25 km al este de la ciudad de Tijuana              |
| 136. | 12/31/19 08:57   | 31.794  | -115.67  | 1  | 4   | 0.12 | 118 | 1.1 | a 47.86 km al norte del poblado de Valle de la Trinidad |
| 137. | 12/31/19 14:58   | 32.736  | -115.42  | 12 | 9   | 0.16 | 103 | 2.1 | a 12.44 km al norte de la ciudad de Mexicali            |
| 138. | 12/31/19 17:05   | 31.838  | -114.705 | 10 | 9   | 0.2  | 235 | 3   | a 48.48 km al sureste del poblado de Estación Coahuila  |
| 139. | 12/31/19 17:06   | 32.723  | -115.43  | 16 | 20  | 0.3  | 67  | 2.5 | a 10.82 km al norte de la ciudad de Mexicali            |



