

CAPITULO 2: ANTECEDENTES SÍSMICOS DEL MUNICIPIO DE MOTOZINTLA DE MENDOZA, CHIAPAS (AMENAZA SÍMICA).

El estrecho camino que nos muestra la breve historia sísmica instrumentada y la corta memoria del hombre, se expande sin igual, al ser completada con datos cualitativos, basados en escritos que nuestros antepasados han decidido heredarnos (García y Suárez, 1996).

Para evaluar el nivel de amenaza sísmica que presenta el municipio de Motozintla Chiapas, es necesario la recopilación de efemérides sísmicas (históricas y actuales) de sismos que han ocurrido a su alrededor. El estado de Chiapas y de la República de Guatemala, son las localidades elegidas en este estudio para poder alcanzar este objetivo.

2.1 Sismicidad histórica en Chiapas.

La historia sísmica de Chiapas es muy basta, por ello a continuación se presentan los sismos que han sido descritos con mayor detalle (Tabla 1). Sin embargo, diferentes documentos que se han recopilado en el libro “Los sismos en la historia de México” mencionan la existencia de por lo menos 91 sismos ocurridos desde la época colonial hasta el año 1912.

Tabla 1. Sismicidad Histórica de Chiapas (García y Suárez, 1996).

| Fecha. | Lugar. | Características. |
|----------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 de diciembre 1545 | Chiapas. | Es el primer terremoto registrado por los españoles. El terremoto que duro 6 minutos causó gran alarma en los habitantes de Chiapas. Los frailes abandonaron sus primeros rezos e hincados observaban el vaivén de las casas. |
| Agosto 1565 | San Cristóbal de las Casas, Chiapas de Corzo, | Pasados 20 años se repite el fenómeno. La tierra que tiembla más es la de Chiapas de Corzo. El sacudimiento fue terrible, el saldo de muertos fue considerable, como resultado de esto, estalló una |

| | | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Zinacantán, Chiapas. | peste que solo en el pueblo de Zinacantán se llevó a la mitad de sus habitantes. |
| <i>14 de marzo 1591</i> | Comenzó el movimiento en la ciudad de Chiapas y se extendió hasta la ciudad de San Miguel (El Salvador), en Chiapas. | A las 12:30 del día inició un temblor tan grande, que destruyó y arruinó los edificios principales, derribó la torre de la iglesia la cual quedó a tormenta y abierta de tal forma que no se puede enderezar, así mismo derribó las casas reales y de particulares las cuales quedaron con los arcos en el suelo, las paredes abiertas, quebradizas y destrozadas por todas partes, toda la teja echa pedazos; todas las casas tienen mucha necesidad de reparar. Se vino abajo un corredor el cual estaba a la puesta de la sacristía del monasterio debido a que se quebraron todas las vigas sobre el cual se erigía, todas las celdas y servicios del monasterio estaban destrozados. Las casas reales tenían los arcos caídos, las paredes abiertas y quebradizas y toda la teja echa pedazos. |
| 1607 | Chiapas | Durante el siglo XVII ocurrieron grandes temblores los cuales causaron fuertes desastres, sintiéndose especialmente en 1607. |
| <i>1652</i> | Ciudad Real, Chiapas San Cristóbal de las Casas, Chiapas | El campanario de la catedral queda arruinado. Reventazón del Huitepec e inundación generalizada que se extiende desde Tabasco hasta Guatemala, causaron graves daños. De la torre de las campanas nada podemos decir, ignoramos como era, fue destruida por el terremoto de 1652 el cual coincidió con la más grande inundación, no se ha podido reconstruir solo quedó la base donde malamente se alojan las campanas. |
| <i>1653</i> | Chiapas | El movimiento se extendió desde la costa de Guatemala hasta nueva Orleans, el movimiento fue |

| | | |
|----------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | de sur a norte. |
| 1677 | San Cristóbal de las Casas, Chiapas | Aquí hubo una terrible inundación producida por el taponamiento de los sumideros, el agua llegó hasta la Merced por el poniente y cerca de la iglesia de El Carmen. |
| 1729 | Chiapas | El sismo fue de intensidad VIII, abarcó Chiapas y Guatemala. |
| 1744 | Ciudad Real, Chiapas | Con el terremoto se arruinaron los templos y edificios de esta ciudad, al Convento de las Religiosas de Nuestra Señora de la Encarnación y a la alcaldía mayor de Chiapas no les quedó ni una habitación. |
| 1804 | San Cristóbal de las Casas, Chiapas | El sismo obligó como siempre a reconstruir y a reformar la averiada catedral. |
| 2 de mayo 1858 | Sismo percibido en Chiapas, Puebla, Veracruz y Guerrero | En Chiapas la intensidad fue de V. |
| 12 de enero 1855 | Chiapas | Después del fuerte temblor se formaron fisuras en el volcán Tacaná. |
| Agosto 1869 | Chiapa de Corzo, Chiapas | El temblor dilató algunos minutos, por fortuna no causó desgracia ni daño alguno. |
| 6 de febrero 1871 | Chiapa de Corzo, San Cristóbal de las Casas, | A las siete de noche ocurrió un fuerte temblor, del cual se resintieron algunos edificios, su duración fue de más de un minuto. A las 6:55 pm se suscitó en esta ciudad un movimiento sísmico, fue demasiado fuerte sin |

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Chiapas | embargo no causo daño alguno, su duración fue de 5 minutos. |
| <i>30 de agosto 1872</i> | San Cristóbal de las Casas, Chiapas | En los últimos días de agosto se percibieron dos sismos en esta localidad. |
| <i>5 de septiembre 1872</i> | Chiapas | Al medio día tiembla en Chiapas, siendo un movimiento de corta duración. |
| <i>23 de enero 1880</i> | San Cristóbal de las Casas, Chiapas | A las cuatro de la mañana se sintió un sismo el cual no causo ninguna desgracia. |
| <i>9 de mayo 1880</i> | San Cristóbal de las Casas, Chiapas | El sismo tuvo lugar a las 6:30 de la mañana, duró 3 minutos, no causó estrago alguno. |
| <i>31 de mayo 1881</i> | San Cristóbal de las Casas, Chiapas. | En esta ciudad y en otras localidades de Chiapas se percibió un sismo. |
| <i>1 de junio 1881</i> | San Cristóbal de las Casas, Chiapas | Un sismo de oscilación este-oeste se sintió a las 12:30 de la tarde, tuvo una duración de 10 seg. |
| <i>17 de agosto 1881</i> | San Cristóbal de las Casas, Chiapas | A las doce horas con veintiún minutos tuvo lugar un sismo, el cual duro 4 min. Su oscilación fue de sur a norte, no causó daño alguno. |
| <i>1882</i> | Chiapas | Las condiciones sanitarias y la escases de vías de comunicación eran deplorables. Los daños materiales eran evidentes, como recuerdo de este movimiento que cambio la morfología chiapaneca. |
| <i>1887 30 de julio.</i> | San Cristóbal de las Casas | Movimiento oscilatorio de 10 seg. de duración. |
| <i>12 de julio 1892</i> | Tapachula, Chiapas | A las 6:30 a.m. se sintió un fuerte temblor que duró alrededor de 5 seg. El movimiento fue anunciado por |

| | | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | un trueno parecido al de un rayo. |
| 5 de febrero 1892 | Chiapas | A las 8:30 a.m. se sintió un sismo que duro entre 8 y 10 seg. La cúpula del templo de Santa Lucia sufrió una larga cuarteadura. |
| 23 de septiembre 1902 | Chiapas | El terremoto fue ocasionado por la erupción del volcán Santa María cercana a Quetzaltenango en Guatemala, destruyó varios edificios públicos y particulares en parte del estado, principalmente en los municipios cercanos a la frontera guatemalteca. Desapareció casi totalmente la parte superior del rio Motozintla. Basados en el mapa elaborado por Carlos Sapper la ciudad de Motozintla se encuentra dentro de la zona de mayor destrucción. |
| 9 de junio 1904 | Motozintla, Tapachula, Comitán, Chiapas | A las 4:00 a.m. se sintió en Motozintla un temblor de 12 seg de duración acompañados de ruidos subterráneos. El movimiento también se percibió en la ciudad de Tapachula, Comitán y San Cristóbal de las Casas Chiapas. |
| 19 de julio 1908 | Motozintla, Chiapas | Intensidad: VI. Ocurrieron tres sismos. El primero a las 7:20 a.m. el segundo a las 10:30 a.m. y el tercero a las 5:00 de la tarde los cuales sacudieron las regiones pobladas. |
| 2 de septiembre 1909 | Chiapas | Intensidad: V en poblaciones de Chiapas, al sur del Istmo. |
| 22 de septiembre 1909 | Pijijiapan, Tapachula, Chiapas | Intensidad: V. |
| 25 de | Tapachula, | Intensidad: III- V. |

| | | |
|--------------------------|------------------------|------------------------------|
| septiembre 1909 | Chiapas | |
| 11 de octubre 1909 | Tapachula, Chiapas | Intensidad de II- V. |
| 16 de octubre 1907 | Chicharras, Chiapas | Intensidad: V. |
| 27 de agosto 1911 | Chiapas | Magnitud 6.7 Intensidad: IV. |

2.2 Sismicidad histórica de la República de Guatemala.

En la Tabla 2 se muestra el registro de la sismicidad histórica de Guatemala.

Tabla 2. Sismicidad histórica de Guatemala (INSIVUMEH y SNET de El Salvador, 1990).

| Fecha. | Lugar. | Características. |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>30 de noviembre 1577</i> | El sismo percibido en Zacatepeque de San Marcos, La Antigua y Sololá | En Zacatepeque derribó algunas casas. La magnitud en la escala de Richter se estima de 6.8 a 7.3 y la intensidad del sismo en la escala Mercalli se estima de VIII. |
| <i>29 de septiembre 1717</i> | <i>Sismo de la costa Pacífico Central de Guatemala (Terremoto del día de San</i> | <i>Ocurre en la costa Pacífica Central de Guatemala, causando daños importantes en los poblados de Escuintla, Alotenango, La Antigua, Iztapa, Palín, Tecpan y Chimaltenango. Se estima que la magnitud en la escala de Richter y la intensidad del sismo en la escala Mercalli fueron de 7.8 y VIII,</i> |

| | | |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <i>Miqueliben)</i> | respectivamente. |
| <i>29 de Julio 1773</i> | Sismo de Santa Marta | <p>El evento sísmico se sintió en la población de La Antigua, se asocia con la subducción en la parte central de Guatemala. El saldo de este siniestro se calcula en 4,010 personas fallecidas en la población de Ostuncalco, severos daños en el valle de Guatemala y una cantidad considerable de personas heridas en las poblaciones aledañas al Valle de Guatemala.</p> <p>Se estima que la magnitud en la escala de Richter y la intensidad del sismo en la escala Mercalli fueron de 7.5 y IX, respectivamente.</p> |
| <i>Julio 1816</i> | Sismo de Verapaz | <p>El evento sísmico se sintió en las poblaciones de Salama de Verapaz, Alta y Baja Verapaz, San Cristóbal y La Antigua. Este sismo se asocia a la falla Chixoy-Polochic. El saldo de afectación se estima en 23 personas fallecidas y 57 personas heridas, así como la destrucción de iglesias en todo Verapaz, deslizamientos y hundimiento de terrazas.</p> <p>Se estima que la magnitud en la escala de Richter y la intensidad del sismo en la escala Mercalli fueron de 7.0 a 7.5 y IX, respectivamente.</p> |

2.3 Principales eventos sísmos ocurridos durante el siglo XX.

En la Tabla 3 se muestran los sísmos de mayor relevancia respecto a los daños causados, que tuvieron su origen en los rasgos tectónicos (Fosa Mesoamericana, Falla Polochic-Motagua y fallamientos del norte) cercanos a la ciudad de Motozintla, y que acontecieron en siglo pasado, lo que se muestran a continuación:

Tabla 3. Sísmos ocurridos durante el siglo XX en las cercanías de la ciudad de Motozintla, Chiapas (INSIVUMEH y SNET de El Salvador, 1990).

| Fecha. | Fuente. | Características. |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>18 de abril 1902</i> | Zona de subducción | El epicentro del evento sísmico se encuentra en las coordenadas 14.9° Norte y 91.5° O, con una profundidad de 60 km. El saldo del sismo se estima en 200 personas fallecidas. La magnitud en la escala de Richter fue 8.2. La fuente se originó en la zona de subducción. |
| 6 de agosto 1942 | Zona de subducción | Los principales daños ocurrieron en Amatitlán y Acatenango, tuvo repercusiones Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, San Marcos, Totonicapán, El Quiché, Sololá, Escuintla y Huehuetenango. Los mayores daños se registraron en Guatemala, con un total de 253 casas con daños leves, 99 destruidas y 196 con daños de consideración. El epicentro del sismo se registró en las coordenadas 13.9° N y 90.8°O, con una profundidad de 60 km. La magnitud del sismo en la escala de Richter fue de 8.3, siendo la mayor registrada en la historia de |

| | | |
|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Guatemala. |
| 20 de febrero 1959 | Fallamientos del norte | Daños principales en la población de Ixcán, departamento del Quiché, magnitud 6.5. |
| 10 de diciembre 1971 | Fallamientos del norte | Magnitud: 6.0. |
| 4 de Febrero 1976 | Falla Motagua. (SISMO DE GUATEMALA) | Es el evento sísmico más destructor del siglo XX en Guatemala. Se registraron 23000 personas fallecidas y 76000 personas heridas, aproximadamente. La magnitud del sismo en la escala de Richter fue de 7.5. |