

SISMO DEL 12 DE ENERO DE 2010, HAITI (M = 7.0)

El día 12 de enero de 2010, un sismo de magnitud $M=7.0$ tuvo lugar a 15 km al suroeste de Puerto Príncipe, Haití. El evento se localiza en las coordenadas 18.451° Norte y 72.445° Oeste, con una profundidad de 10 km. El sismo ocurrió a las 21:53:09 horas (tiempo GMT), 15:53 hora de México.

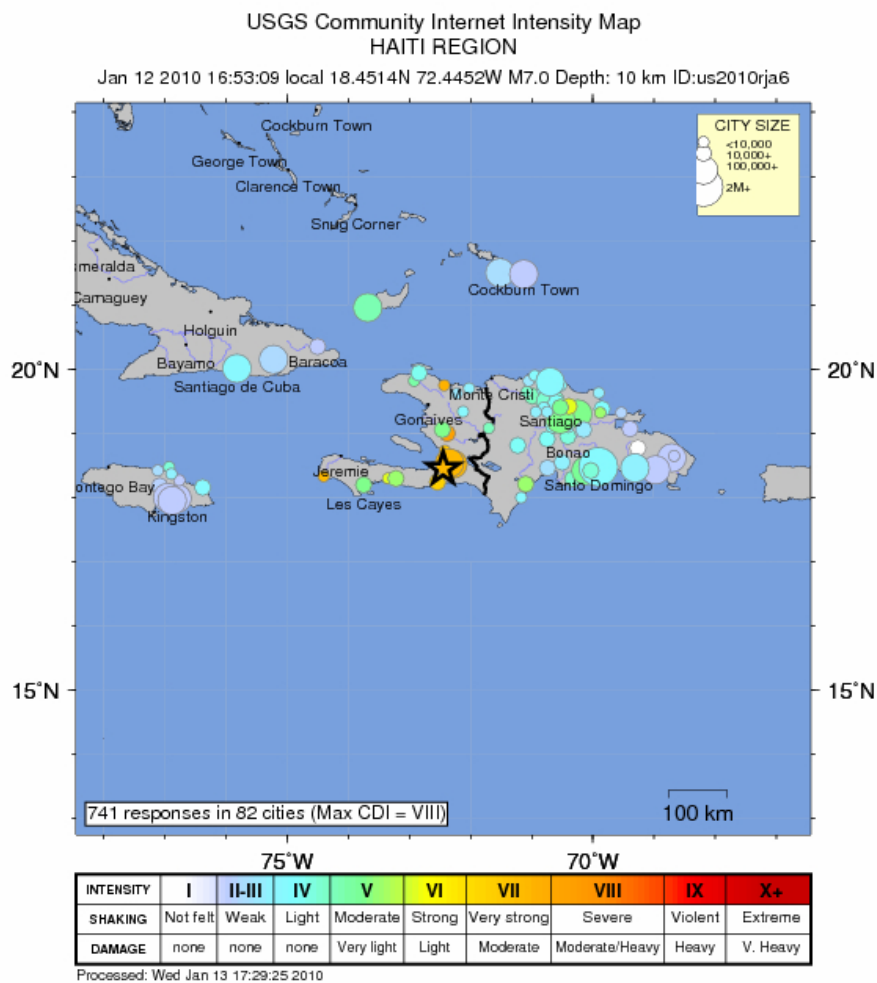


Figura 1. Epicentro del sismo $M = 7.0$ (Modificado de <http://earthquake.usgs.gov>)



La Fuente Sísmica

La solución del tensor de momento sísmico obtenida por el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) y por el Global CMT Project Moment Tensor Solution (ver figura 2) son muy similares y muestran un mecanismo que sugiere un fallamiento de tipo lateral, lo cual sugiere que el evento tuvo lugar en una zona donde se presentan esfuerzos laterales como resultado de la interacción entre la corteza que conforma la placa del Caribe y la placa Norteamericana.

La información que proporciona el tensor de momento sísmico permite obtener una visión preliminar de la relación sismotectónica del evento, además de obtener la magnitud de momento sísmico, la cual es una medida objetiva del tamaño de la falla y el desplazamiento que ocurrió sobre la misma.

a) Global CMT Project Moment Tensor Solution

201001122153A HAITI REGION

Date: 2010/ 1/12 Centroid Time: 21:53:17.7 GMT
[Lat= 18.62](#) [Lon= -72.59](#)
Depth= 12.0 Half duration= 8.2
Centroid time minus hypocenter time: 8.7
Moment Tensor: Expo=26 1.870 -4.050 2.180 -1.030 -1.290 2.830
Mw = 7.1 mb = 7.0 Ms = 7.0 Scalar Moment = 4.74e+26
Fault plane: strike=151 dip=64 slip=158
Fault plane: strike=251 dip=70 slip=28



b) USGS Centroid Moment Tensor Solution

10/01/12 21:53:10.16
HAITI REGION
Epicenter: 18.523 -72.559
MW 7.0

USGS CENTROID MOMENT TENSOR
10/01/12 21:53:24.50
Centroid: 18.826 -72.162
Depth 10 No. of sta:125
Moment Tensor; Scale 10**19 Nm
Mrr= 1.63 Mtt=-3.71
Mpp= 2.08 Mrt= 0.42
Mrp= 1.93 Mtp= 2.50
Principal axes:
T Val= 4.40 Plg=35 Azm=289
N 0.26 54 115
P -4.65 2 21

Best Double Couple:Mo=4.5*10**19
NP1:Strike= 71 Dip=64 Slip= 25
NP2: 330 68 151

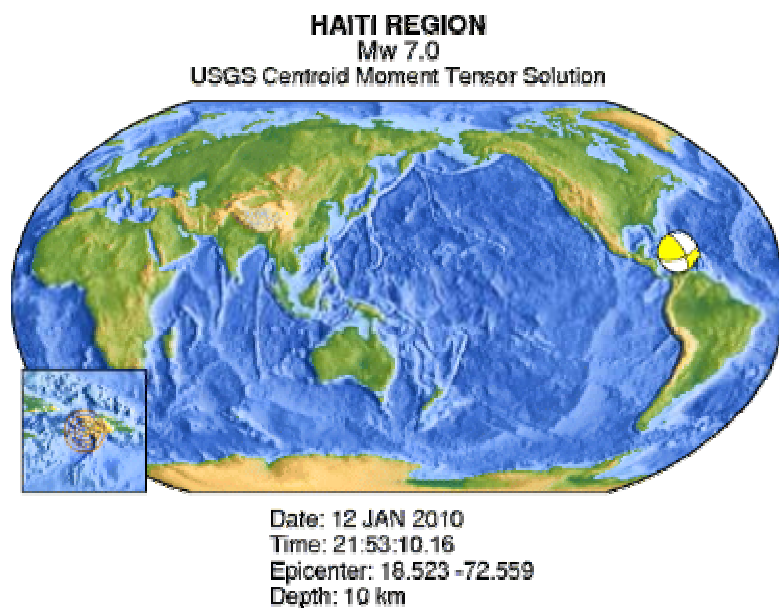


Figura 2. Soluciones del tensor de momento sísmico obtenidas por **a)** USGS (Fuente: <http://neic.usgs.gov>) **b)** CMT Global (fuente: www.cmt.org)

Registros Sísmicos

La red de observatorios sismológicos del Servicio Sismológico Nacional (SSN) cuenta con sismómetros de banda ancha que permiten registrar sismos en un amplio rango de frecuencias. Estos observatorios se encuentran en todo el territorio nacional (ver Figura 3).

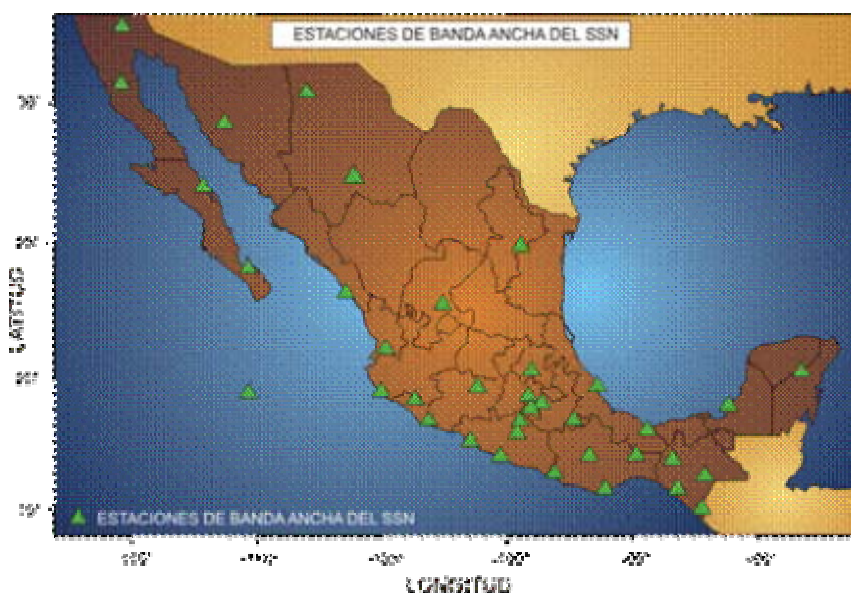


Figura 3. Red de observatorios de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional

La Figura 4 muestra las señales de varias estaciones de banda ancha del SSN en donde se registró el sismo de Haití. Se puede observar en estas figuras que los registros duran más de 1 hora, lo cual es de esperarse en registros de sismos de esta magnitud. La amplitud de la señal en el registro del sismo se debe al arribo de ondas que se propagan por la superficie de la Tierra, las cuales reciben el nombre de ondas superficiales. Las ondas P o primarias también son fácilmente observables en estos registros.

El tiempo de registro para el sismo de Haití varía ligeramente entre una estación y otra (ver Figura 4). Por esta razón, la duración es un parámetro que no se reporta.

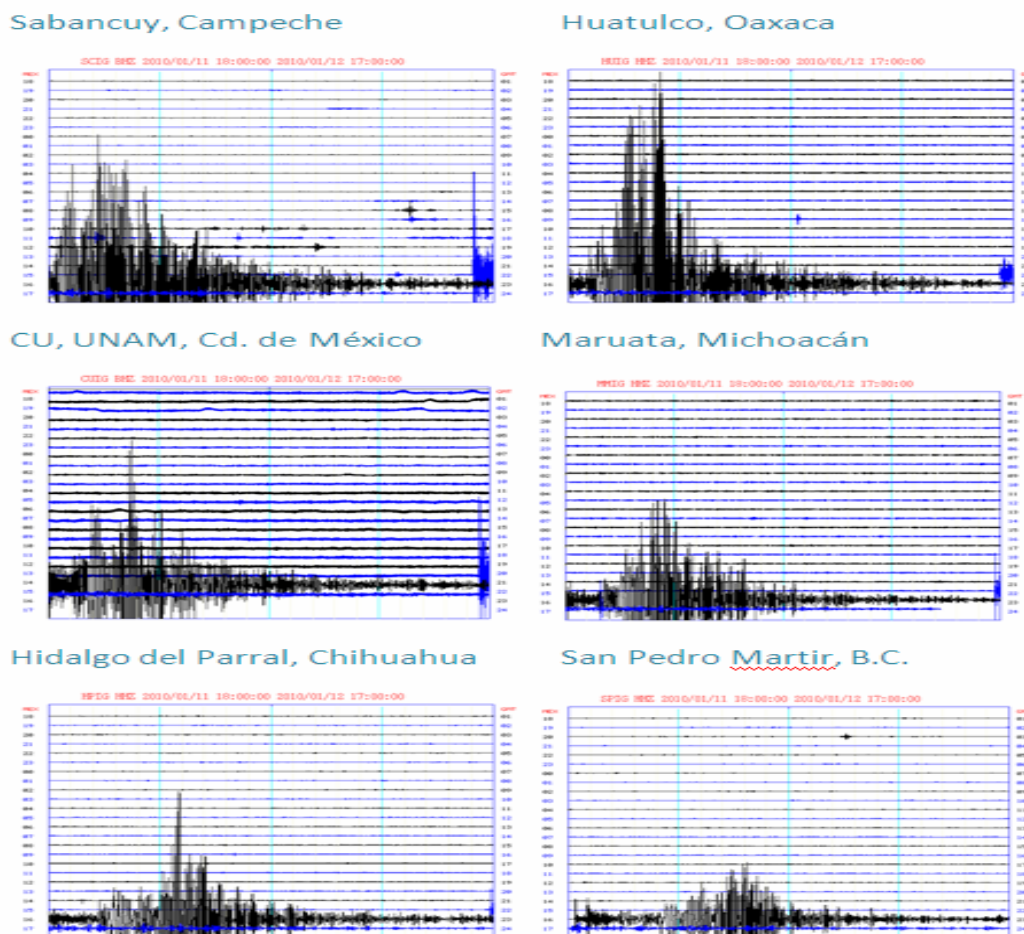


Figura 4. Señales sísmicas del sismo de Haití registradas por las estaciones de banda ancha del SSN.

Consecuencias del Sismo

A consecuencia de este evento sísmico una gran cantidad de edificios se colapsaron, se ha reportado que miles de personas murieron en Haití. La ciudad de Puerto Príncipe se quedó sin energía eléctrica. Según la Cruz Roja, al menos tres millones de personas fueron afectadas por el sismo. Se trata del peor terremoto en ese país caribeño en más de 200 años. El Palacio Presidencial, una de las edificaciones más emblemáticas de Puerto Príncipe, quedó destruido, así como la sede de las Naciones Unidas en ese país,