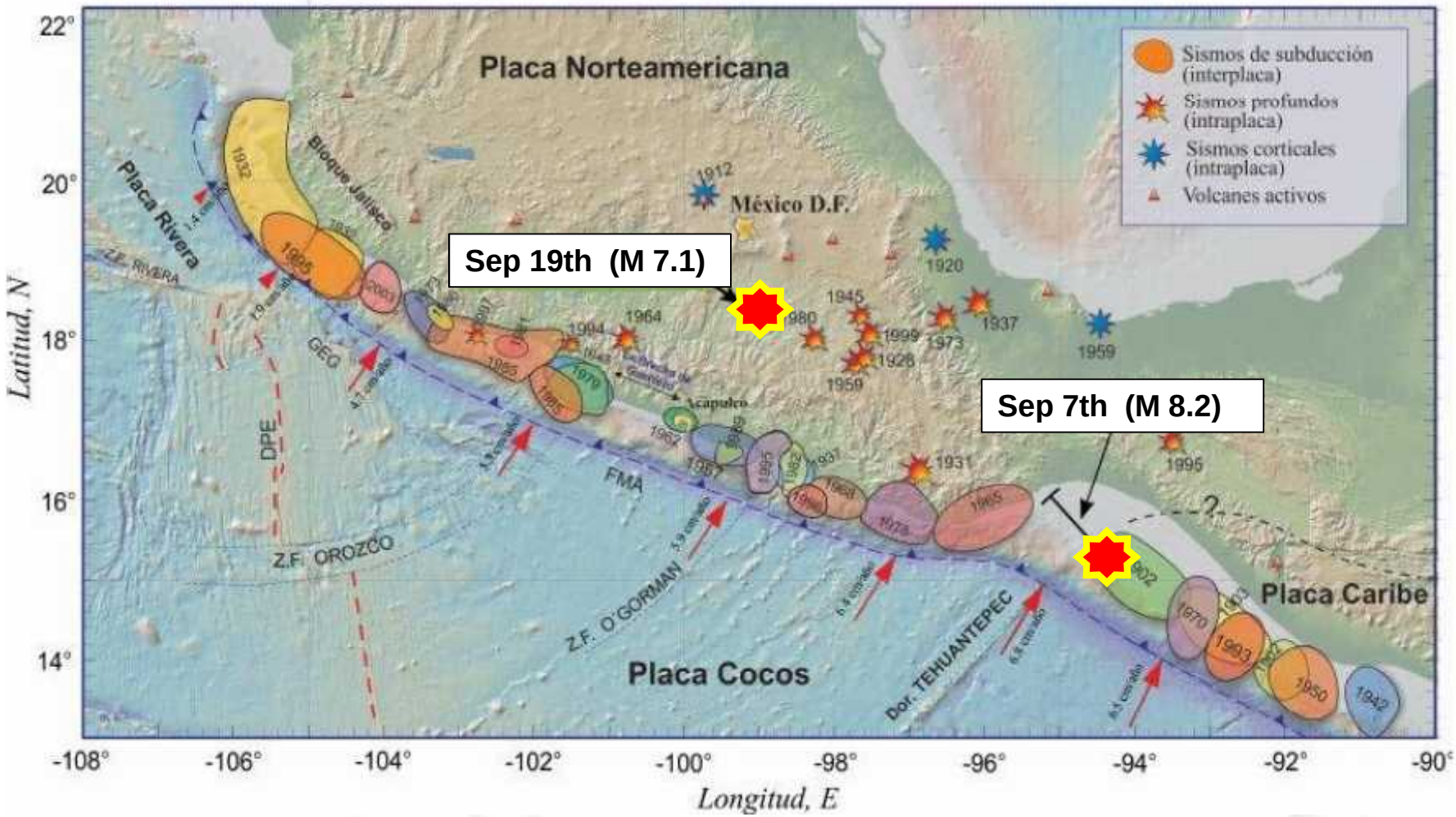
MÉXICO

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

COORDINACIÓN NACIONAL DE
PROTECCIÓN CIVIL
MÉXICO

Earthquakes in Mexico
September 7th (M 8.2) and 19th (7.1), 2017
Characteristics and impact

Tectonic frame in Mexico

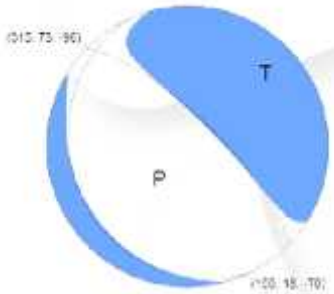

Placa Norteamericana
Placa Rivera
Placa Cocos
Placa Caribe
Bloque Jalisco
México D.F.
Acapulco
Sep 19th (M 7.1)
Sep 7th (M 8.2)
Sismos de subducción (interplaca)
Sismos profundos (intraplaca)
Sismos corticales (intraplaca)
Volcanes activos
Z.F. RIVERA
GEO
DPE
FMA
Z.F. OROZCO
Z.F. O'GORMAN
Dor. TEHUANTEPEC
Latitud, N
Longitud, E
22°
20°
18°
16°
14°
-108°
-106°
-104°
-102°
-100°
-98°
-96°
-94°
-92°
-90°

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL | CENAPRED
MÉXICO

September 07, 2017

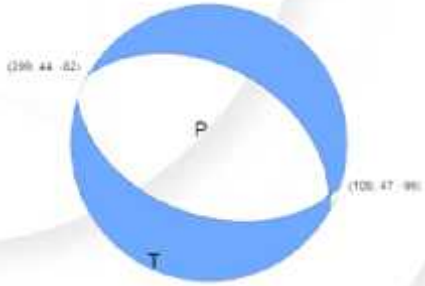
- Magnitude **M 8.2**, 23:49:18 (local time)
- Epicenter 14.85° N 94.11° W
- Depth 58 km
- Epicentral distance to MexCity ~ **700 km**
- Aftershocks: 8588 as of Oct 23rd; greatests of them: two with **M 6.1**
- Focal mechanism :



USGS

September 19th, 2017

- Magnitude **M 7.1**, 13:14:40 (local time)
- Epicenter 18.40° N 98.72° W
- Depth 57 km
- Epicentral distance MexCity ~ **120 km**
- Aftershocks: 39 greatest of them with **M 4.0**
- Focal mechanism:

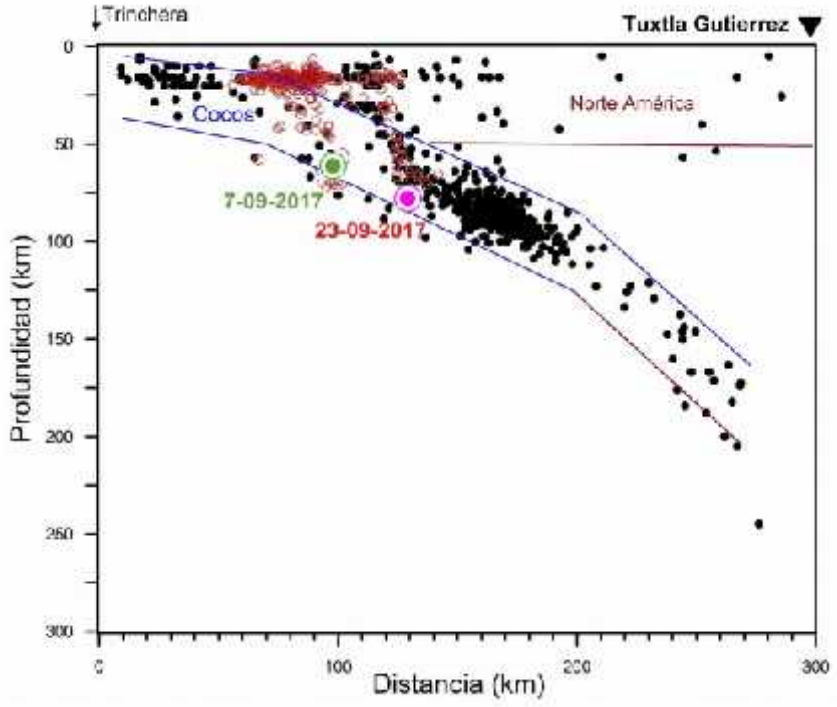


USGS

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

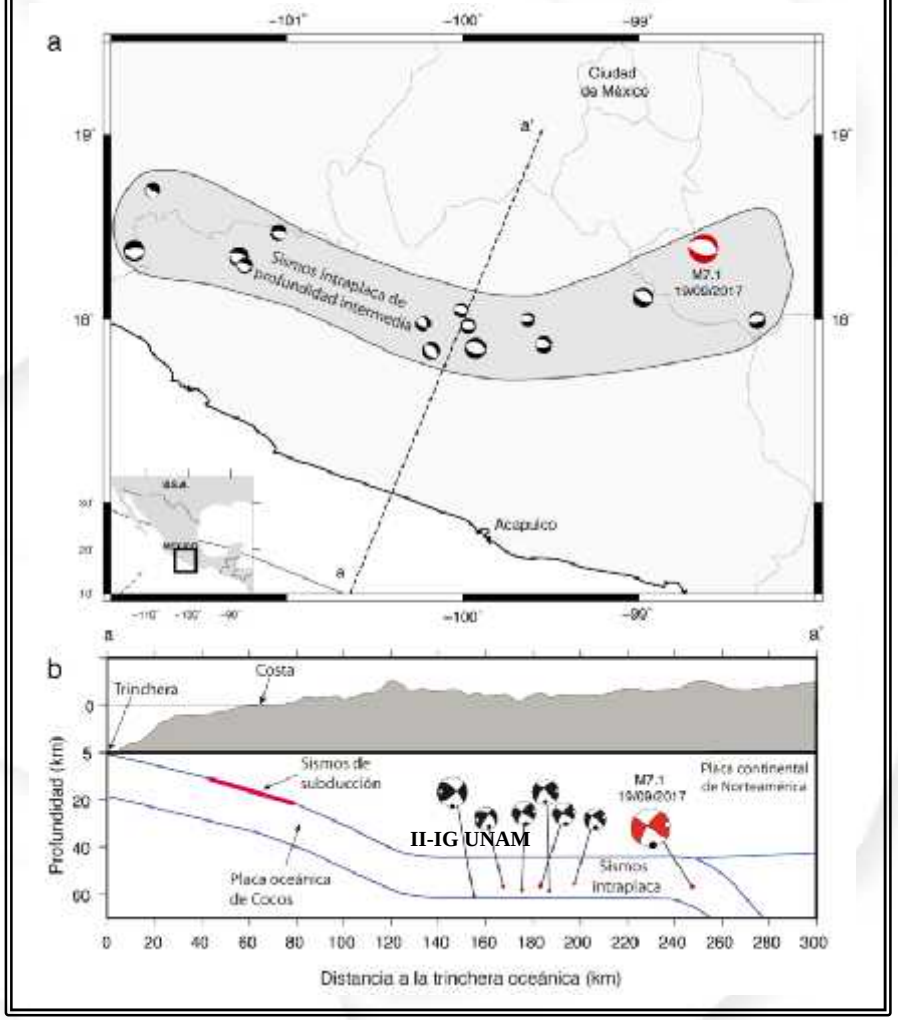
COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL | CENAPRED
MÉXICO

September 07, 2017

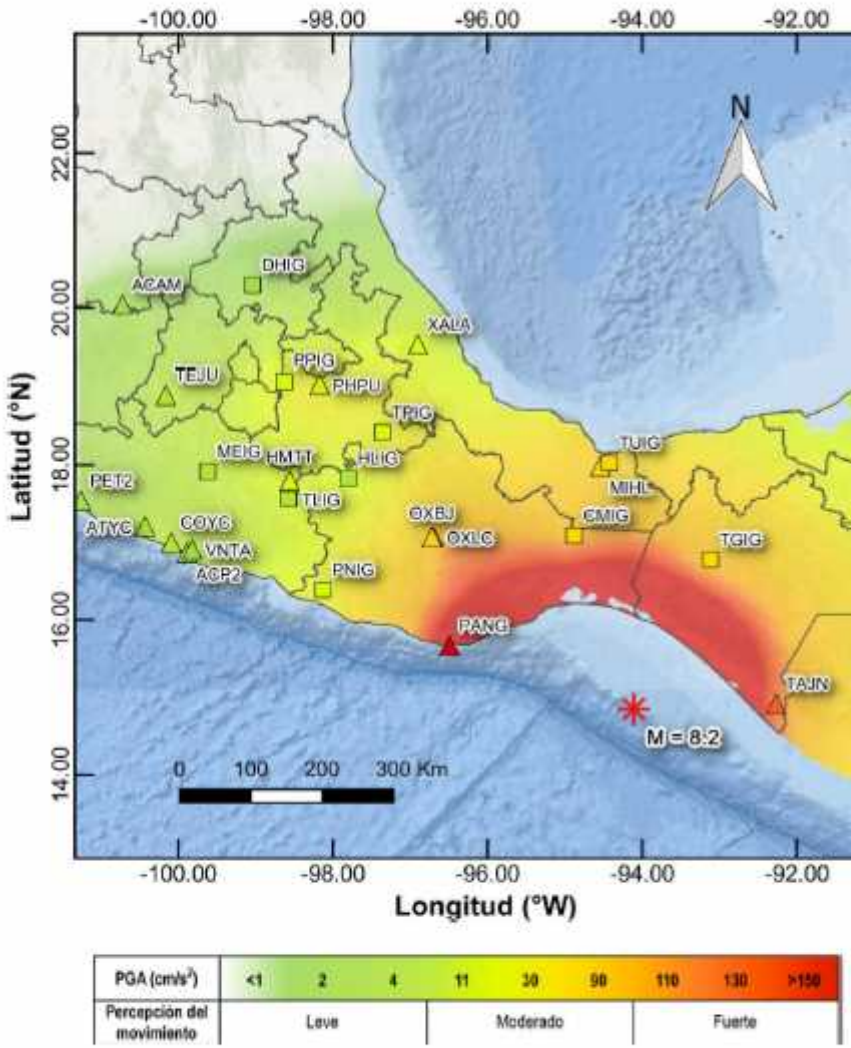


SSN-IG UNAM

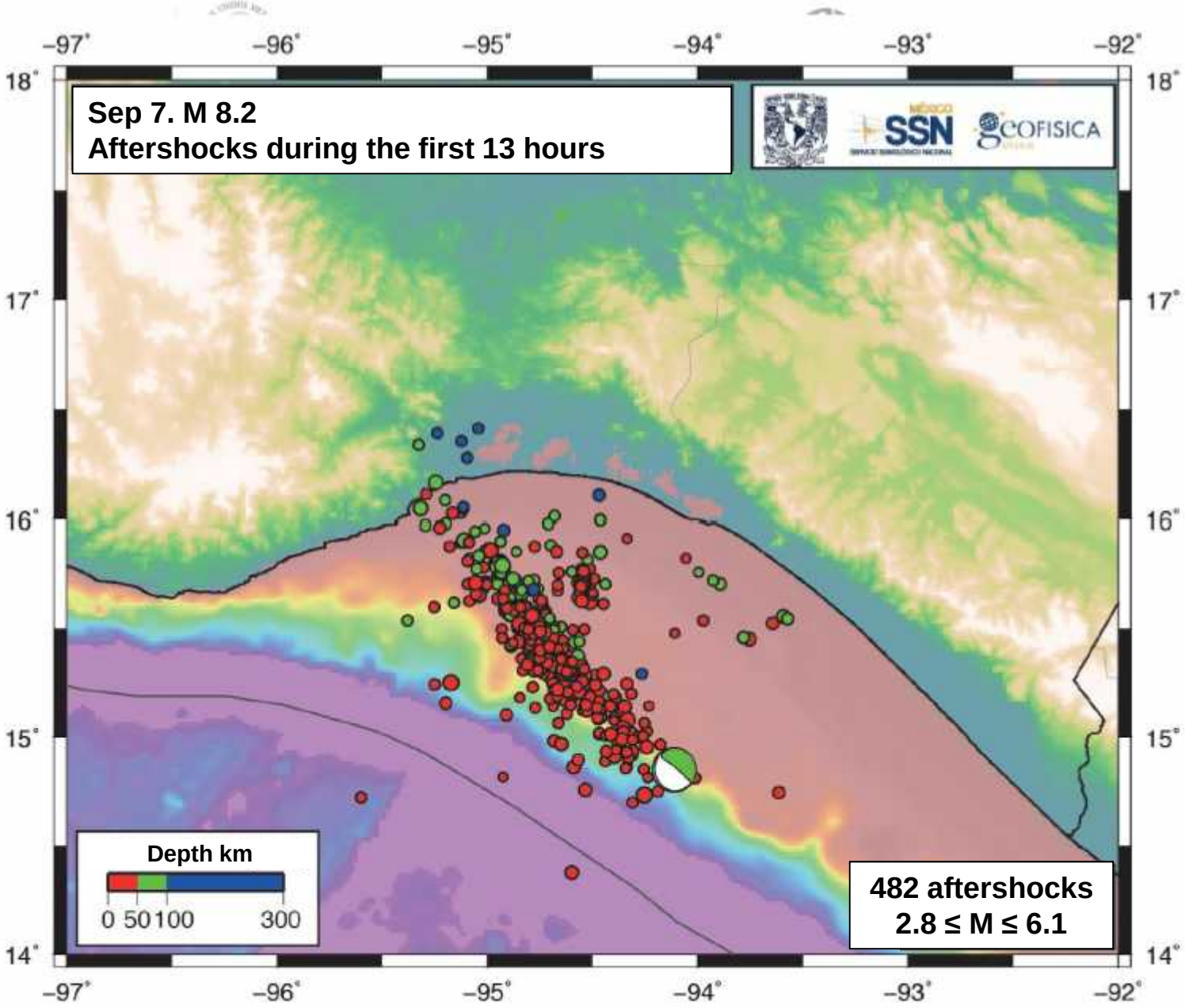
September 19th, 2017



II-IG UNAM



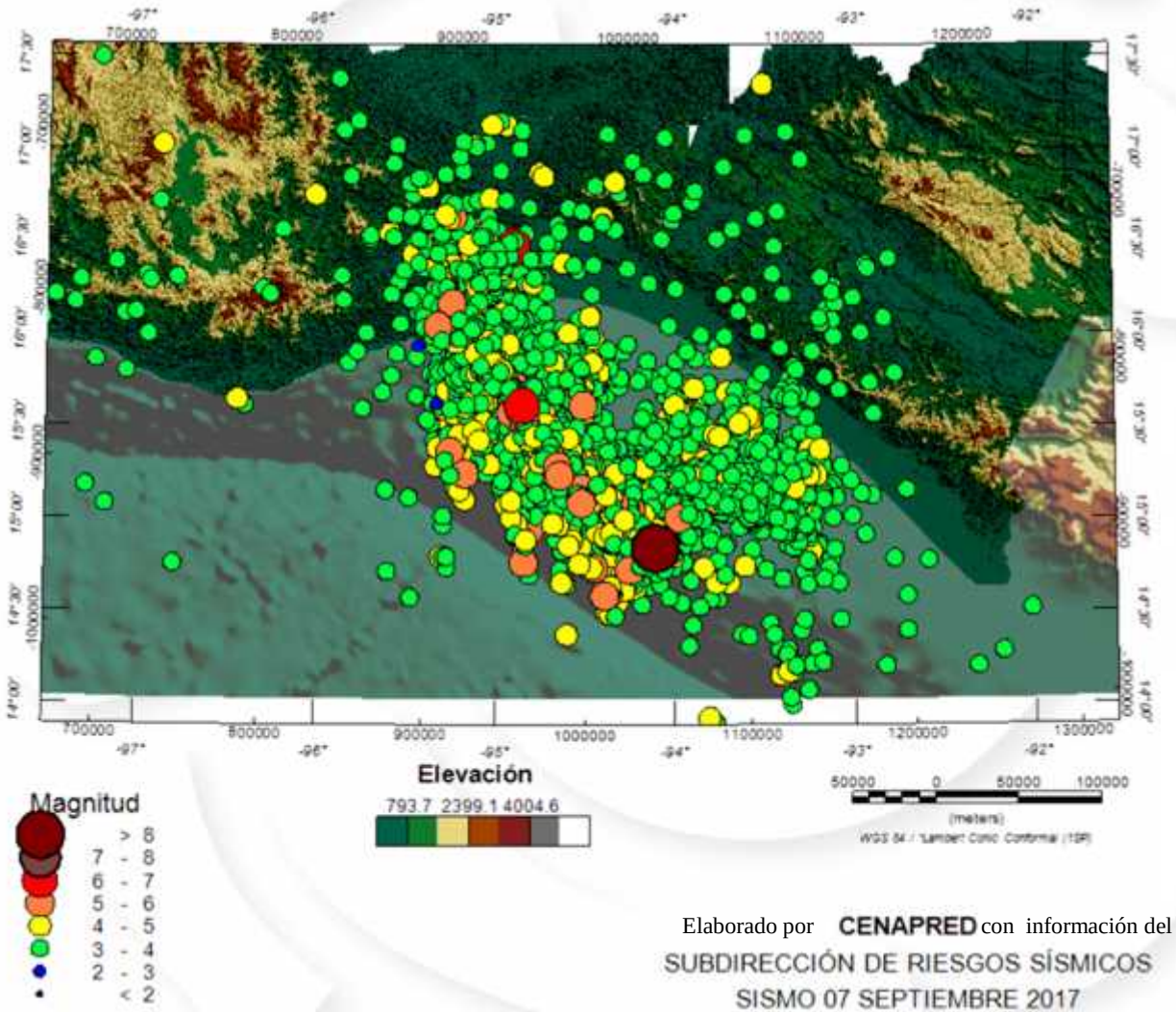
Sep 07 M 8.2 Peak ground acceleration map


Sep 7. M 8.2
Aftershocks during the first 13 hours
SSN
COFISICA
Depth km
0 50 100 300
482 aftershocks
2.8 ≤ M ≤ 6.1
−97°
−96°
−95°
−94°
−93°
−92°
18°
17°
16°
15°
14°

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL | CENAPRED
MÉXICO

Aftershocks on October 23rd 8588



Elaborado por **CENAPRED** con información del **SSN**.

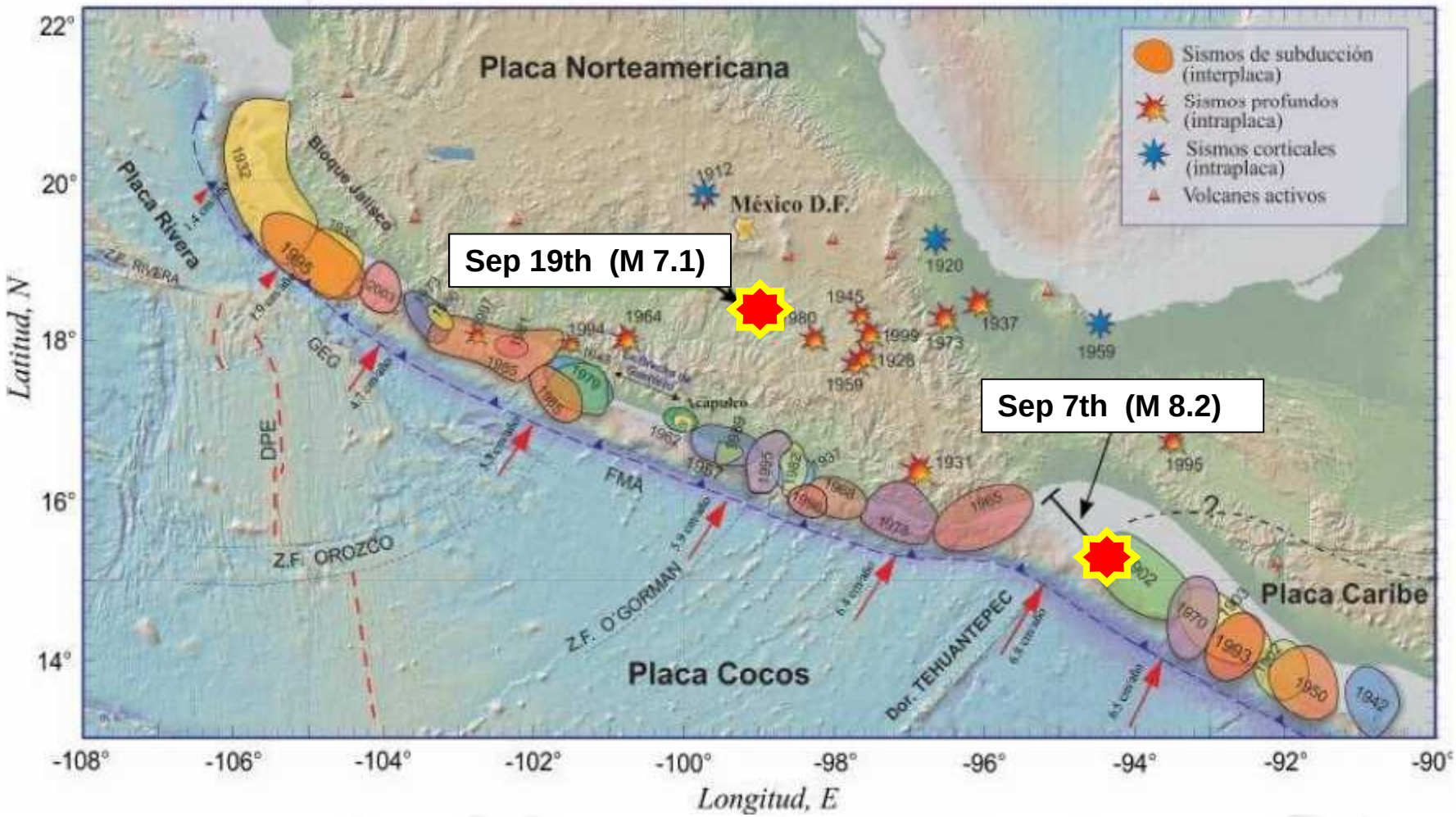
SUBDIRECCIÓN DE RIESGOS SÍSMICOS

SISMO 07 SEPTIEMBRE 2017

1.80 m. depth

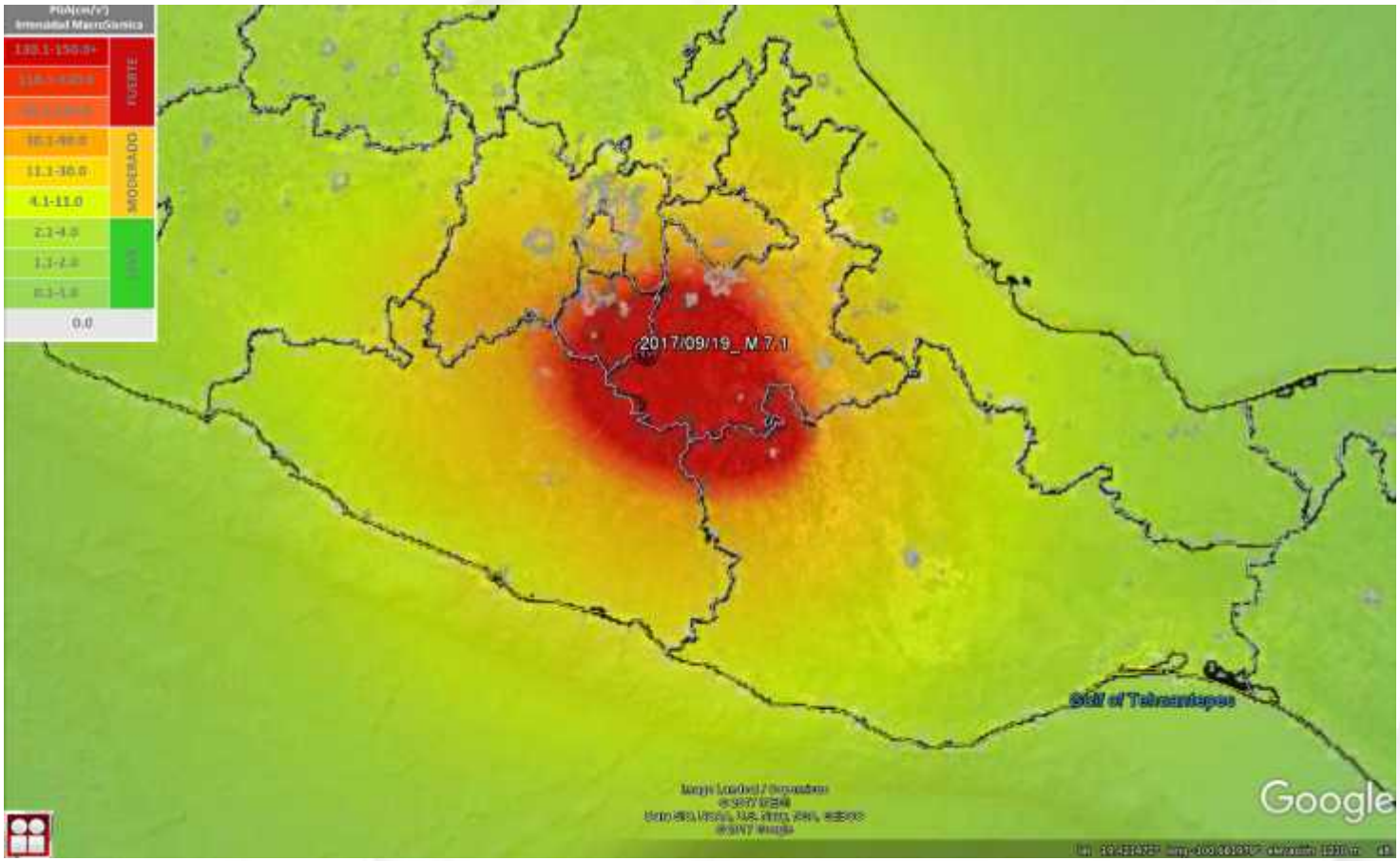
10 09 2017 15 26

BARROTERA DEL SUR
CORREGIDORA 30A
10 09 2017 15:23


Placa Norteamericana
Placa Rivera
Placa Cocos
Placa Caribe
Bloque Jalisco
México D.F.
Acapulco
Sep 19th (M 7.1)
Sep 7th (M 8.2)
Sismos de subducción (interplaca)
Sismos profundos (intraplaca)
Sismos corticales (intraplaca)
Volcanes activos
Z.F. RIVERA
GEO
DPE
FMA
Z.F. OROZCO
Z.F. O'GORMAN
Dor. TEHUANTEPEC
Latitud, N
Longitud, E
22°
20°
18°
16°
14°
-108°
-106°
-104°
-102°
-100°
-98°
-96°
-94°
-92°
-90°

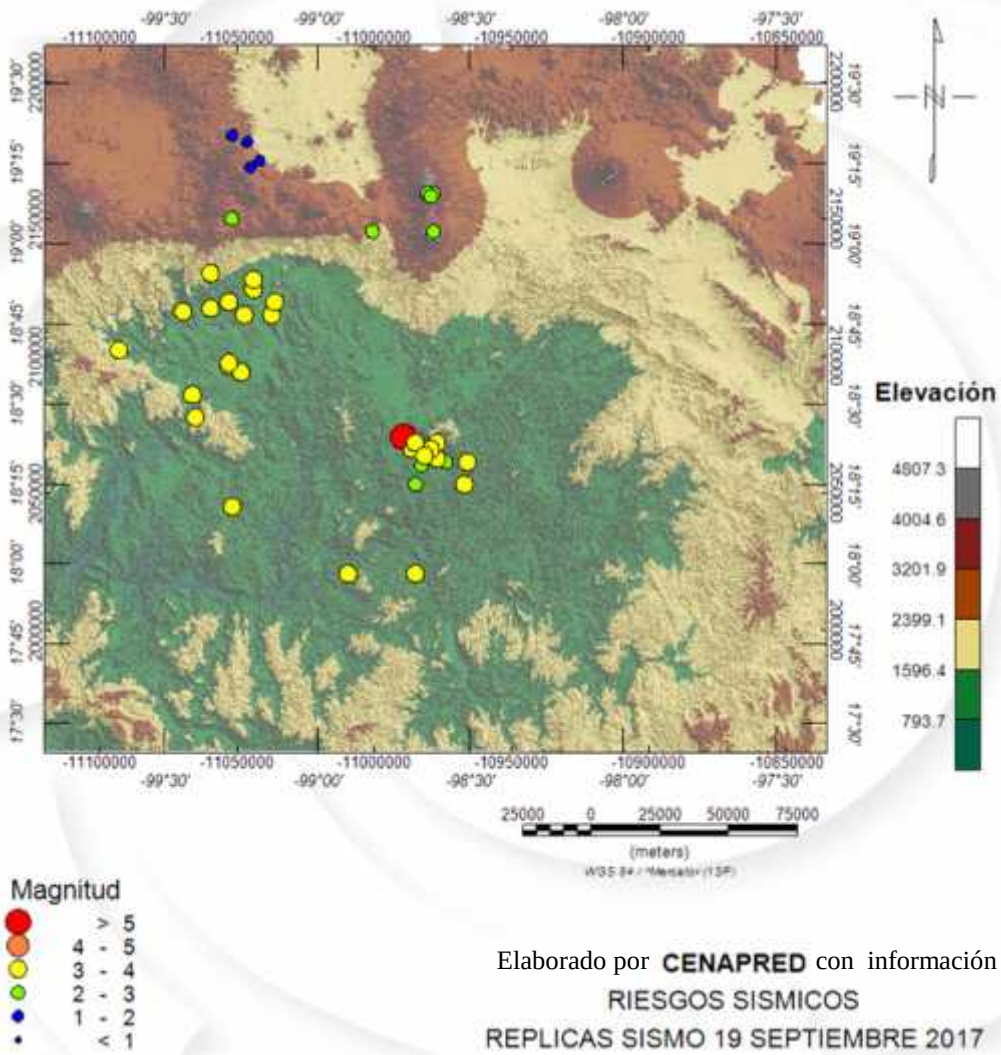
Magnitude 8.6, March 28th, 1787

Peak ground acceleration map. September 19th M 7.1



Source: II UNAM with information from SSN

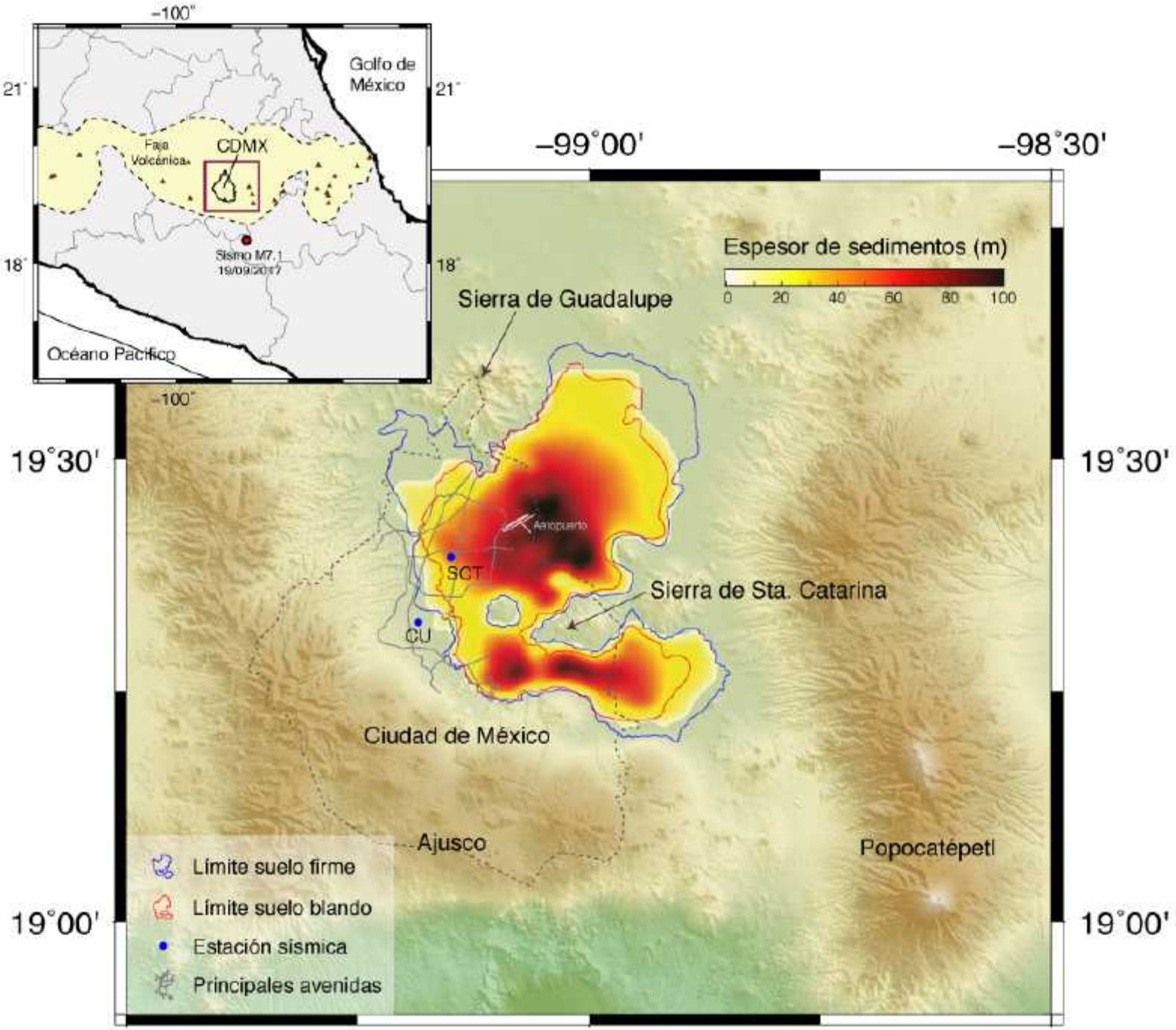
Aftershocks: 39



Elaborado por **CENAPRED** con información del **SSN**.

RIESGOS SISMICOS

REPLICAS SISMO 19 SEPTIEMBRE 2017

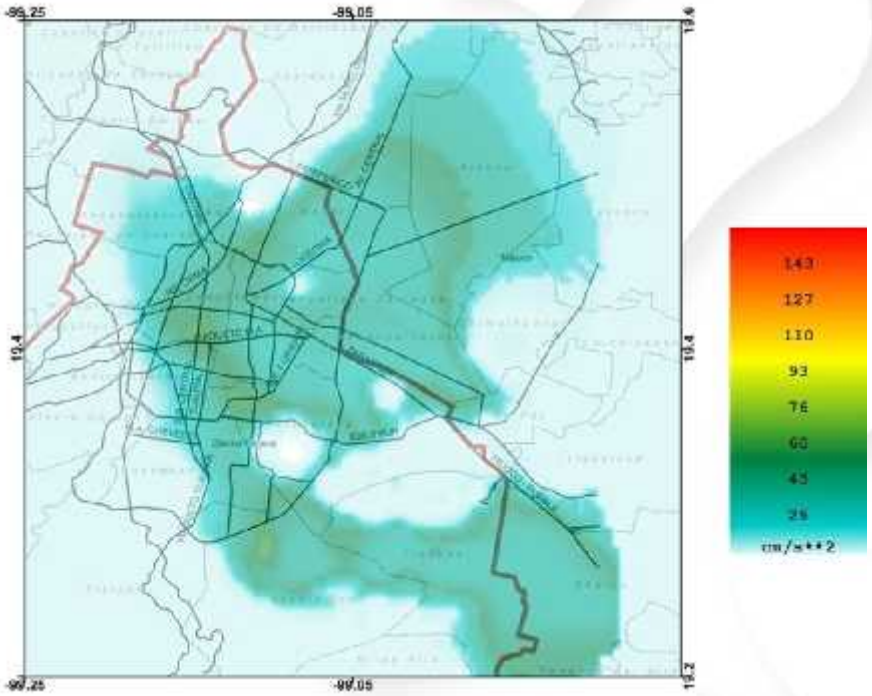

-100°
21°
18°
Golfo de México
Faja Volcánica
CDMX
Sismo M7.1
19/09/2017
Océano Pacífico
-99°00'
-98°30'
19°30'
19°00'
Espesor de sedimentos (m)
0
20
40
60
80
100
Sierra de Guadalupe
Aeropuerto
SCT
CU
Sierra de Sta. Catarina
Ciudad de México
Ajusco
Popocatépetl
Límite suelo firme
Límite suelo blando
Estación sísmica
Principales avenidas

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL | CENAPRED
MÉXICO

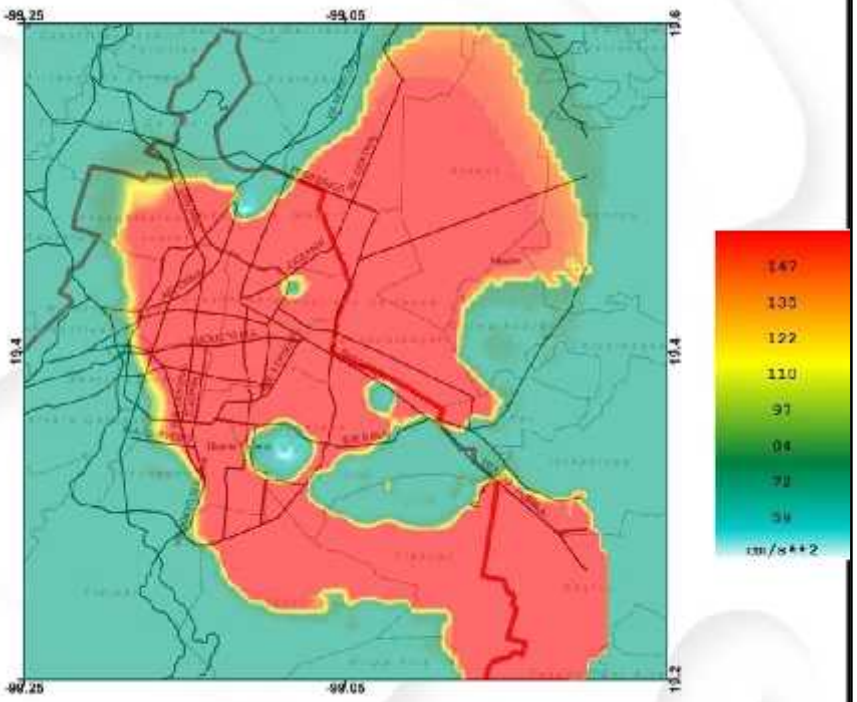
MexCity

Acceleration map September 07, 2017



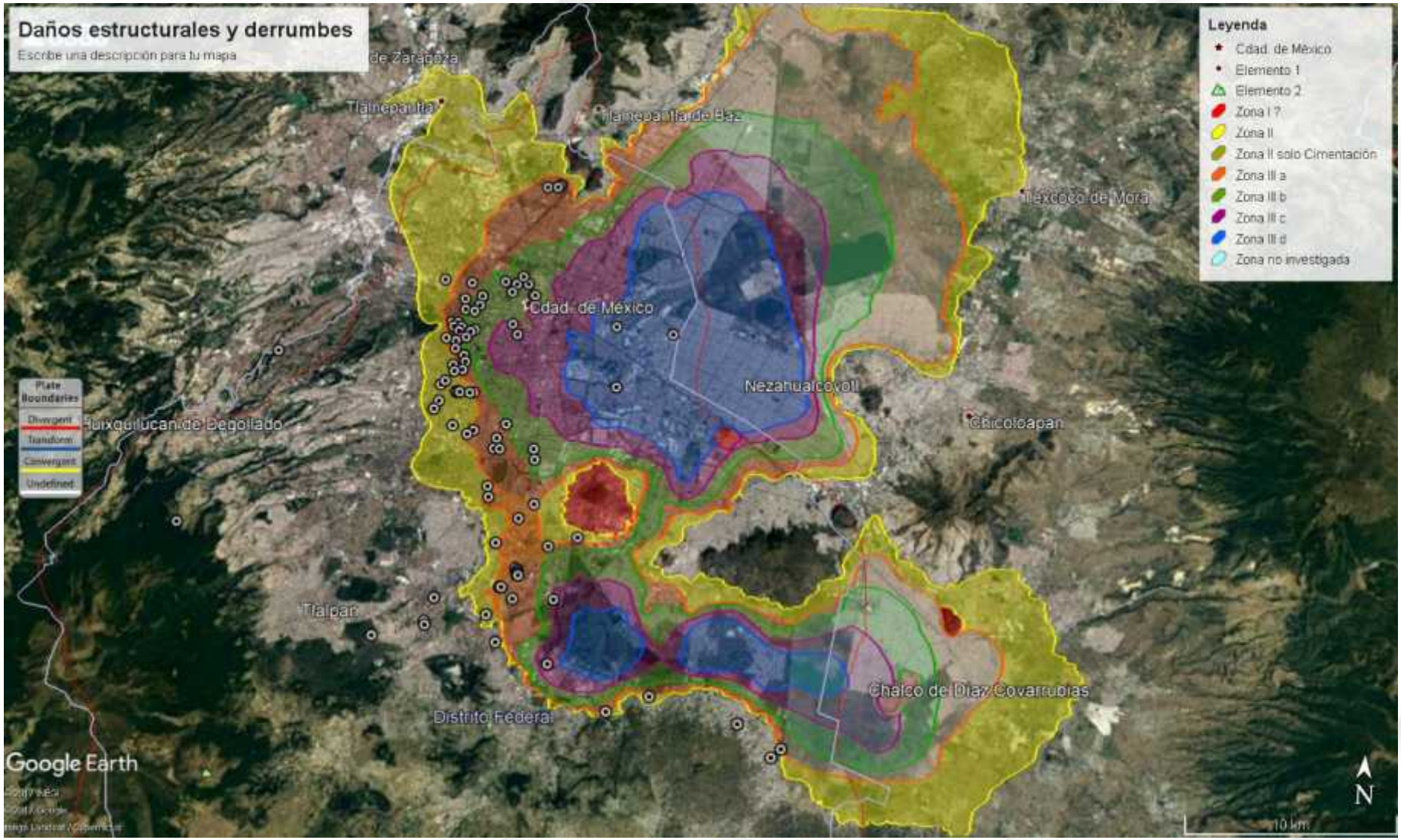
Earthquake 7-September 2017, M 8.2

Acceleration map September 19, 2017



Earthquake 19 - September 2017, M 7.1

Structural damage and collapsed buildings

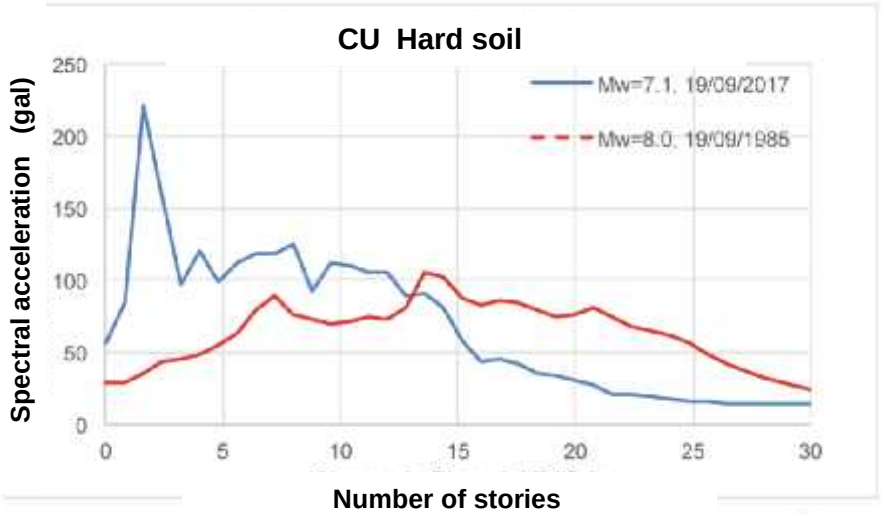


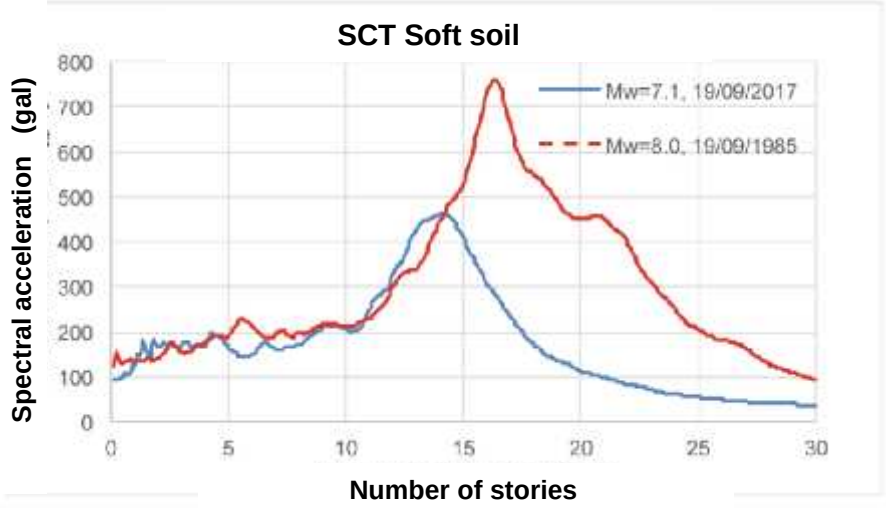
SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

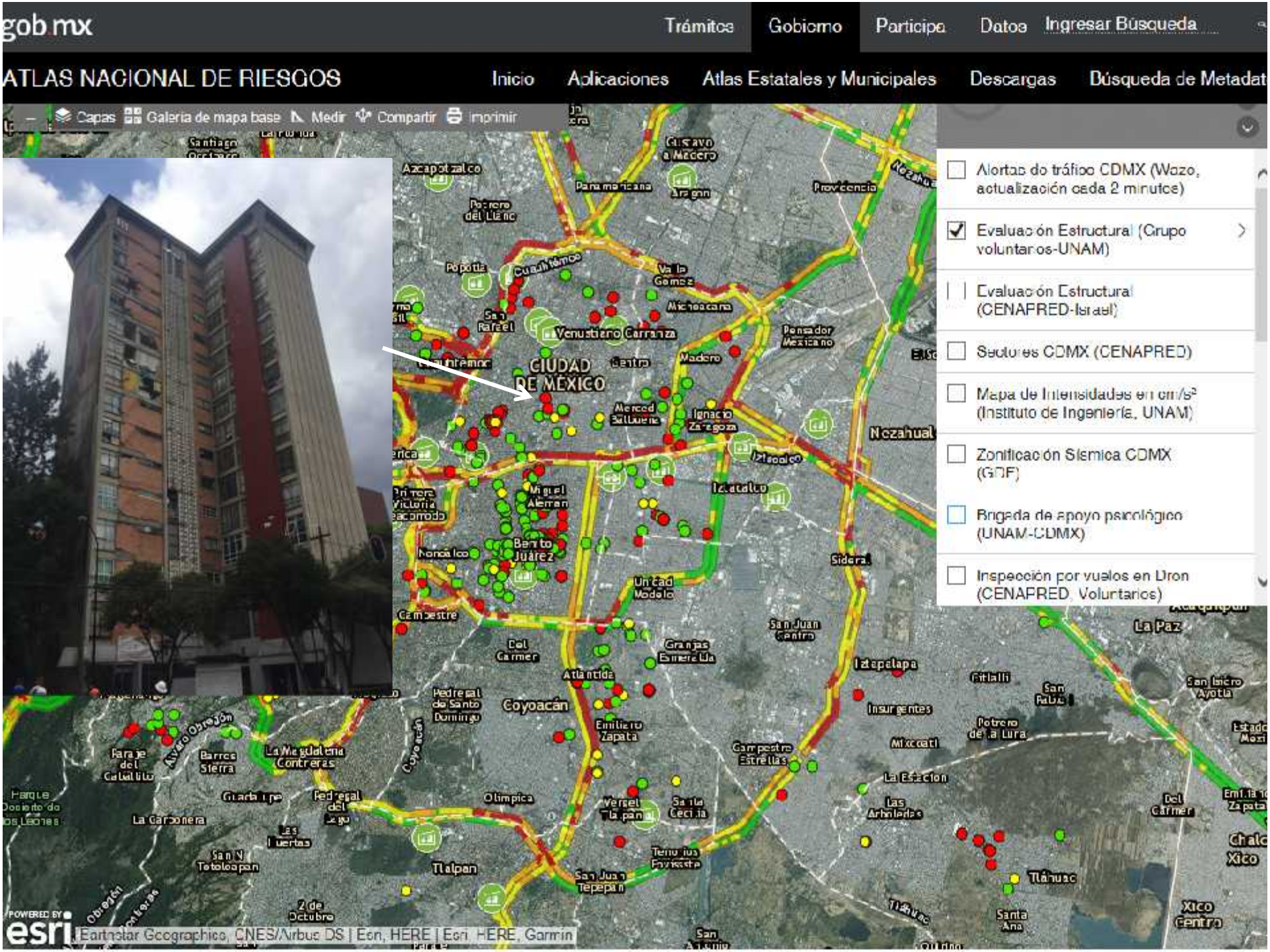
MexCity

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL | CENAPRED
MÉXICO

Response spectra
CU (hard soil) and SCT (soft soil)
September 19 1985 (—) and 2017 (—)






gob.mx
Trámites
Gobierno
Participa
Datos
Ingresar Búsqueda
ATLAS NACIONAL DE RIESGOS
Inicio
Aplicaciones
Atlas Estatales y Municipales
Descargas
Búsqueda de Metadat
Capas
Galería de mapa base
Medir
Compartir
Imprimir
Alertas de tráfico CDMX (Wazo, actualización cada 2 minutos)
Evaluación Estructural (Grupo voluntarios-UNAM)
Evaluación Estructural (CENAPRED-Israel)
Sectores CDMX (CENAPRED)
Mapa de Intensidades en cm/s² (Instituto de Ingeniería, UNAM)
Zonificación Sísmica CDMX (GDF)
Brigada de apoyo psicológico (UNAM-CDMX)
Inspección por vuelos en Dron (CENAPRED, Voluntarios)
CIUDAD DE MÉXICO
Venustiano Carranza
Iztacalco
Iztapalapa
Coyoacán
Tlalpan
Tláhuac
Nezahual
La Paz
Xico
Eartstar Geographics, CNES/Airbus DS | Esri, HERE | Esri, HERE, Garmin

Collapsed bridges at private university - *Tecnológico de Monterrey*

Álvaro Obregón 286 – Before and after

Álvaro Obregón 286 – Drone-camera flight

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL MÉXICO

CENAPRED

IMPACT SUMMARY

Casualties: 96 (Sep 7th) + 369 (Sep 19th)

Collapsed buildings: 38 in MexCity

Businesses: 1,600 with damage at some level in MexCity

Housing: 153,000 with damage/collapsed (both EQs)

Schools: 12,500 with damage at some level (both EQs)

Monuments and historical buildings: 1650 affected (both EQs)

Reconstruction, estimated ammount: **2400 MUSD**

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL MÉXICO

CENAPRED

Early warning system for MexCity

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL MÉXICO

CENAPRED

COORDINACIÓN NACIONAL DE
PROTECCIÓN CIVIL
MÉXICO

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

www.segob.gob.mx
@segob_mx

protección civil federal:
www.proteccioncivil.gob.mx
@pcsegob