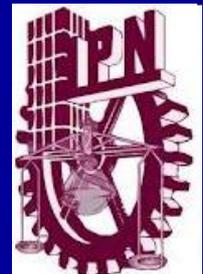
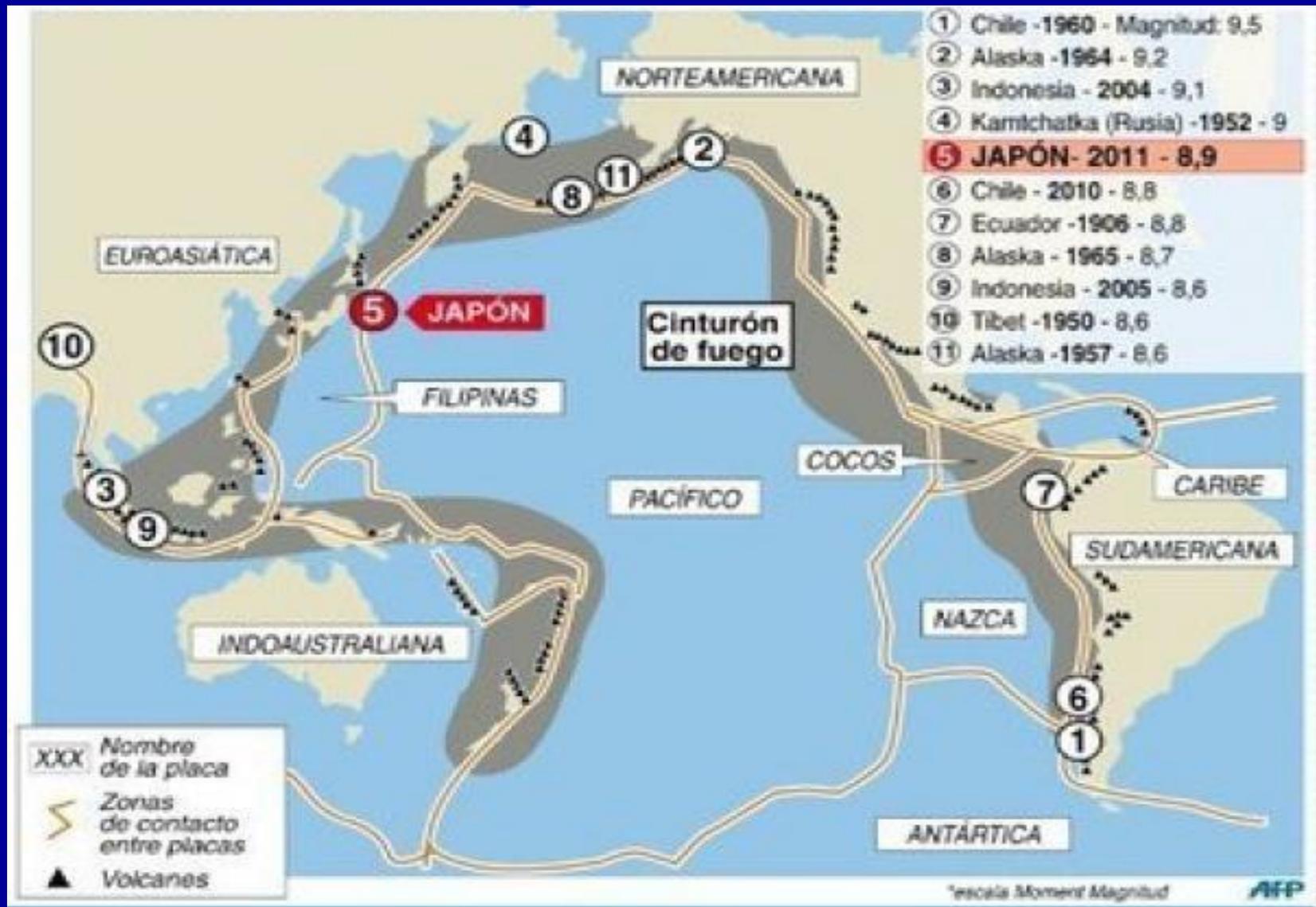


Construcción del software para el manejo de una contingencia sísmica severa en la Ciudad de México

Adolfo Guzmán, Luis Wintergerst (CIC-IPN)



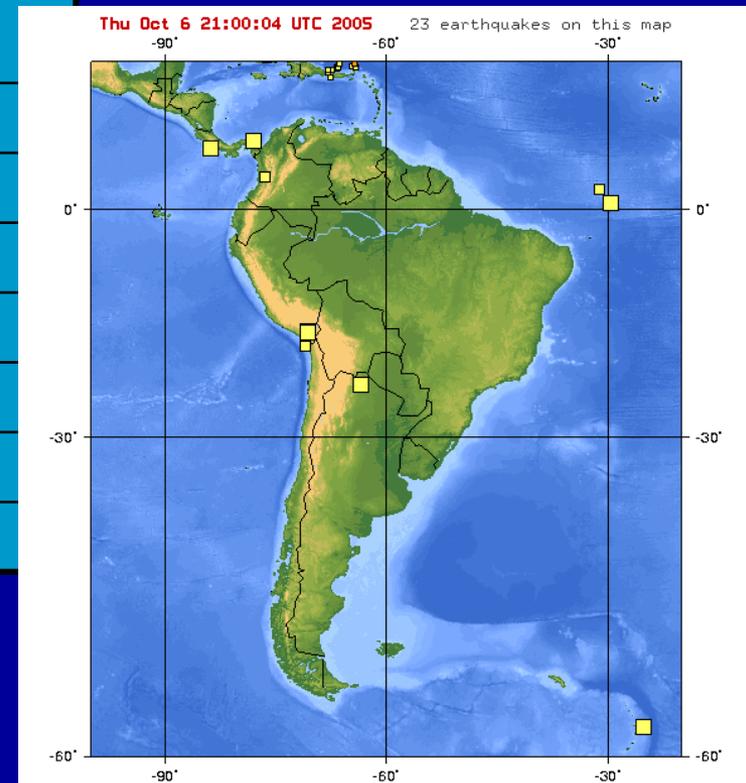
Cinturón de fuego del Pacífico



Sismos de 8.6 a 9.5 hasta 2011

Sismos mayor magnitud en América Latina

Fecha	Lugar	Muertes	Magnitud
31 enero 1906	Colombia-Ecuador	1 000	8.8
17 Agosto 1906	Valparaiso, Chile	20 000	8.2
25 enero 1939	Chile	28 000	8.3
15 enero 1944	San Juan, Argentina	5 000	7.8
10 nov 1946	Ancash, Perú	1 400	7.3
5 agosto 1949	Ambato, Ecuador	6 000	6.8
22 mayo 1960	Chile	4 000	9.5
31 mayo 1970	Perú	66 000	7.9
19 sept 1985	México	30 000	8.1
6 marzo 1987	Colombia-Ecuador	1 000	7.0
25 enero 1999	Colombia	1 185	6.2



Antecedentes

Daños provocados por sismo

México, 1985

- 9, 500 fallecidos (oficial); estimada: 30 000 (CEPAL)
- 40, 000 lesionados
- 150, 000 damnificados
- 53, 385 edificios dañados
- 757 edificios colapsados (Fundación ICA)
- pérdidas materiales: Aprox. \$41, 030 , 000, 000.00 millones de pesos (CEPAL)



Necesidades según la experiencia mundial en la atención de desastres

1. Plan rector para enfrentar los efectos de los fenómenos naturales
2. Sistema informático de comunicaciones
3. Preparación de autoridades y población civil



Plan permanente ante Contingencia Sísmica de la Ciudad de México

Rescate y salvamento

Restablecimiento de servicios

Detección y evaluación de daños

Seguridad pública y vialidad

Refugios temporales

Abasto

Adquisiciones de emergencia

Atención hospitalaria y salud

Comunicación social



René Descartes (1596-1650)

Teoría del Método

2º precepto

“...dividir cada una de las dificultades, en tantas partes como fueran necesarias y se requiriesen para mejor solución”



Plan Ante Contingencia Sísmica

13 Grupos de Trabajo



Trunking vs. Internet



Principal
CIC-IPN



Redundante

RieSis = Riesgo Sísmico

Software para el manejo de una contingencia sísmica severa.



Primeras dependencias en acción

Secretaría de
Protección
Civil

Secretaría de
Obras

Tareas

Secretaría de
Seguridad
Pública

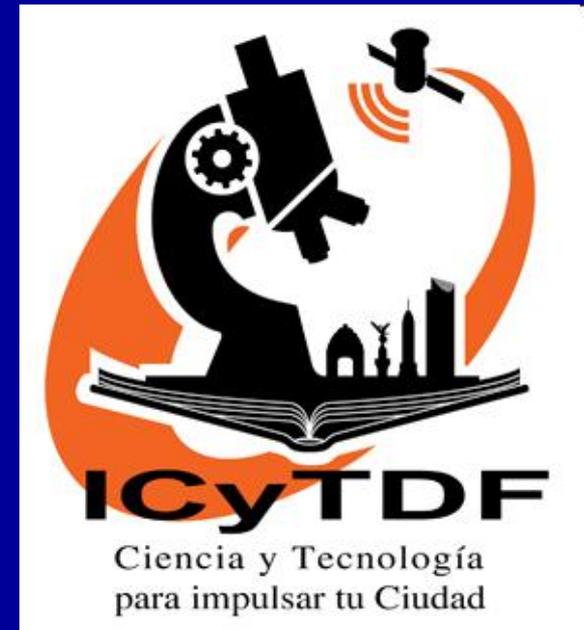


Secretaría
de Salud

Secretaría de
Desarrollo
Social

Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal 2011

A petición del CIC IPN,
el Instituto de Ciencia
y Tecnología del D.F.
patrocinó a RieSis



RieSis en forma activa

Información indispensable para atender la contingencia

A

Responsables

Actividades a desarrollar

Equipos y materiales

Otra información

Adquisición y Mantenimiento

Recopilación de datos y órdenes durante la contingencia

B

Daños

Heridos, damnificados, etc.

Robos

Fotografías edificios dañados, personas, etc.

Localización de eq. Y maquinaria

Localización de personas y voluntarios

Lista de afectados (ubicación y estado)

Captura de órdenes dadas

Despliegue de información en mapas y en forma de tablas

Control, supervisión, monitoreo y seguimiento de órdenes dadas, no atendidas, solicitudes pendientes, cambios, etc.

C

RieSis: cómo funciona

1. Integración previa: banco de datos.
2. CCO, sede de RieSis.
3. Las dependencias instalarán PMs

Planificación

Previa

- ✓ Registro de recursos humanos, materiales e instalaciones.
- ✓ Actualización de procedimientos operativos y de evaluación (Ingeniero Dictaminador)
- ✓ RieSis corre en modo “escucha”
- ✓ Ambulancias, paramédicos, médicos, personal médico en general.
- ✓ Hospitales. Unidades clínicas.
- ✓ RieSis corre en modo “escucha”

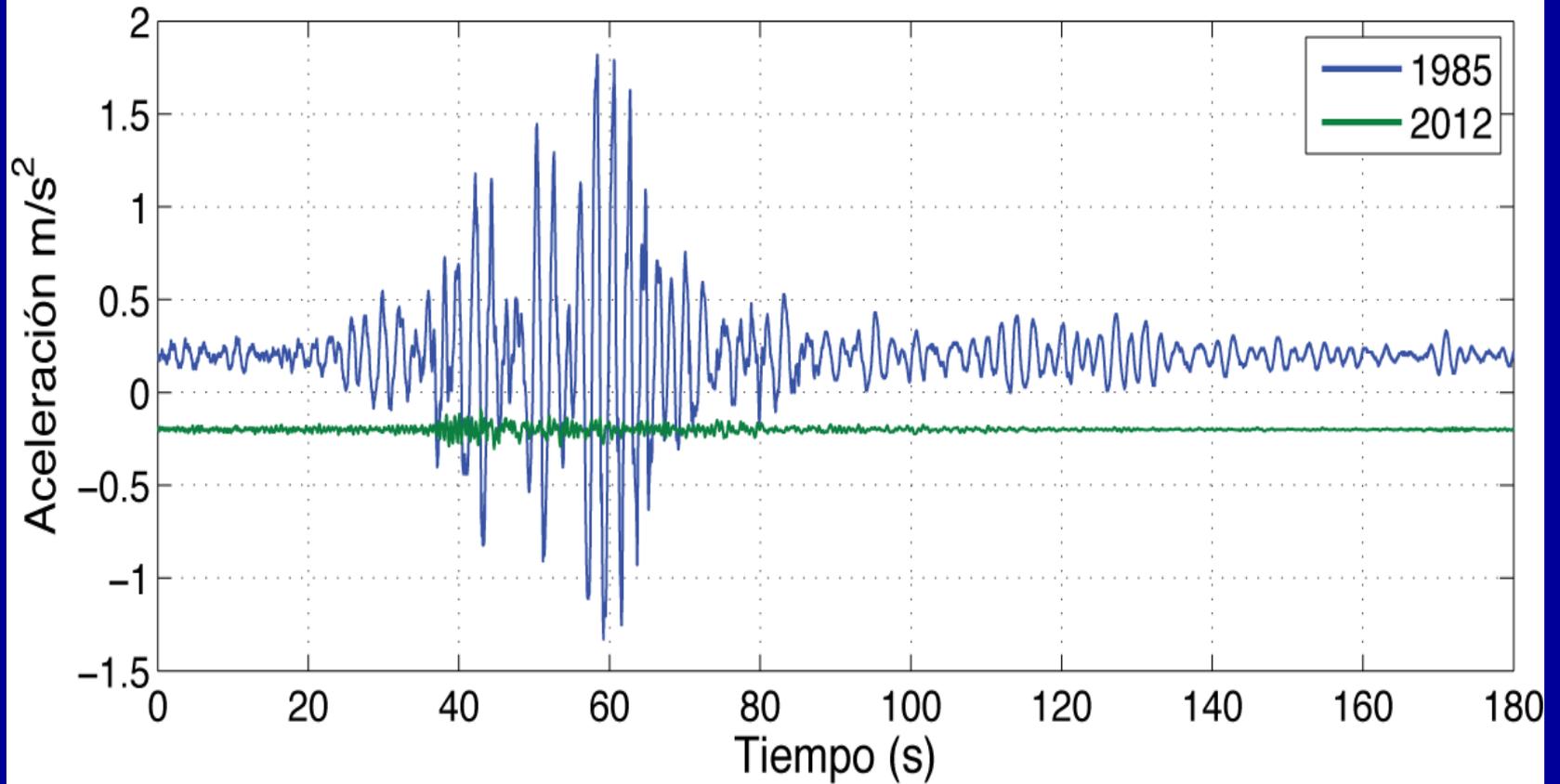
Riesis en CCO en forma “escucha”

Centro de control de operaciones (CCO)
de la Ciudad de México



Sismo

Comparación de sismogramas entre 1985 y 2012 para SCT



Posterior

SSP Informa sobre daños



Recopilación de
datos



El Jefe de Gobierno declara estado de emergencia



RieSis pasa a modo activo

Redes sociales informan sobre daños

Mensaje escrito con fotografía enviada por celular del sitio dañado y lo envía por SMS a la página de RieSis. También puede informar por teléfono o vía Twitter .



Recopilación de datos

Cámaras en vía pública pueden registrar daños

Las trece mil cámaras del DF



Recopilación
de datos



RieSis envía a ID y C de S

Informes



RieSis

Coordinador
de Sitio



Ingeniero
Dictaminador



Ingeniero dictaminador

Dictamina:
Inmueble habitable o
no habitable

Informa:
Atrapados, heridos,
damnificados y fallecidos



Formato digital de evaluación
rápida

Los Coordinadores reportan daños



Coordinador del Sitio
Lázaro Cárdenas y
Concepción Béistegui



Otro Coordinador de Sitio



Coordinador del Sitio Eje Central y Donceles



Coordinador de Sitio: funciones

- Registra víctimas y personal de apoyo
- Informa necesidades del sitio
- Informa sobre el número de atrapados, heridos, damnificados y fallecidos



Registra en bitácora



The screenshot shows the RieSis web application interface. At the top, there is a green header with the logo 'RieSis' and the text 'Sistema de atención de contingencia sísmica'. Below the header, there are navigation tabs for 'Inicio' and 'Ambulancias'. The main content area displays a form for site information. A dropdown menu shows 'Sitio: 33' and a button 'Ver bitácora del sitio'. Below this, there is a field for '*Ingresa ID del incidente p. ej. 2'. The section is titled 'Bitácora' and contains the following information:

Descripción:
Incidente #33 Dos pisos superiores han sido severamente afectados. Se supone que hay heridos

Dirección:
Calz. San Simón casi esquina con Geranio

Below the text, there is a table with two columns: 'Bitácora' and 'Fecha'.

Bitácora	Fecha
Coordinador Juan Pérez brazaleta 1502. Se reporta en Sitio	2012-07-24 14:23:06

Los datos aparecen en las pantallas electrónicas de los puestos de mando

Coordinador de Sitio

Personal de apoyo

Asistentes en:

- Informática
- Registro de personal (brazaletes)
- Rescatista
- Paramédicos
- Damnificados y alimentación
- Personal de SEMEFO
- Socorrista
- Personal mano de obra
- Experto en demolición para rescate
- Transporte
- Seguridad



Coordinador de sitio

A las víctimas se les coloca un brazalete con código de barras y se les toma una fotografía.



--y, si están conscientes, se les pregunta su nombre.

Coordinador de sitio solicita:

Ayuda adicional (rescatistas, paramédicos, ambulancias) y la distribuye según necesidades.



Coordinador de sitio

Analiza en la bitácora la información y actúa en concordancia

INICIO **SITIOS** NUEVO SITIO

Edificio de Oficinas dañado en San Simón NO VERIFICADO

🕒 13:56 Jul 24 2012 📍 Calz. San Simón casi esquina con Geranio

👤 Atrapados 🚑 Heridos

Habitable

2012-07-24 13:56 -
2012-07-24 14:23 - Coordinador Juan Pérez brazalete 1502. Se reporta en Sitio

Código Postal: 7730



Descripción

Dos pisos superiores han sido severamente afectados. Se supone que hay heridos

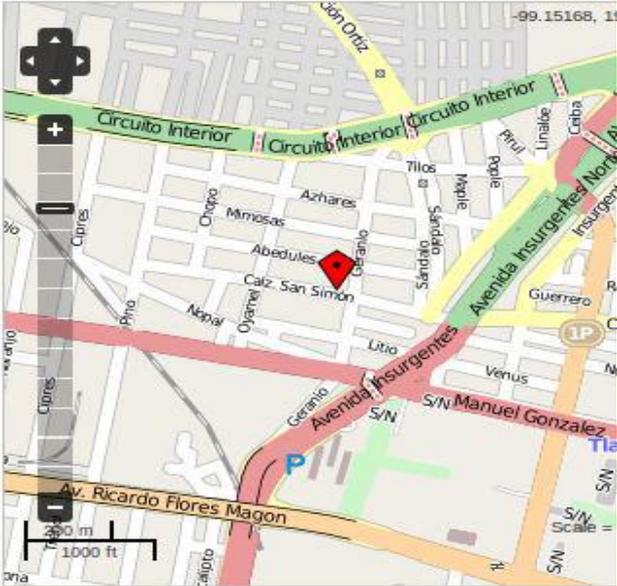
Credibilidad: 0

Víctimas

Víctimas asociadas a este reporte

Leave A Comment

Nombre:



Mapa más a

Sitios Adicionales

- al NW del Monumento a la Revolución** 🕒 17:19 Jul 19
📍 NW monumento a la Revolución, 1.6 Kms
- Edificio en Av. Juárez se colapsó** 🕒 17:33 Jun 25
📍 Av Juárez 500, 1.73 Kms

Hospitales

Se registra electrónicamente al herido por su brazaletes



Refugios temporales

Se registra a los damnificados



Identificación de cuerpos



Localización de personas

INICIO

SITIOS

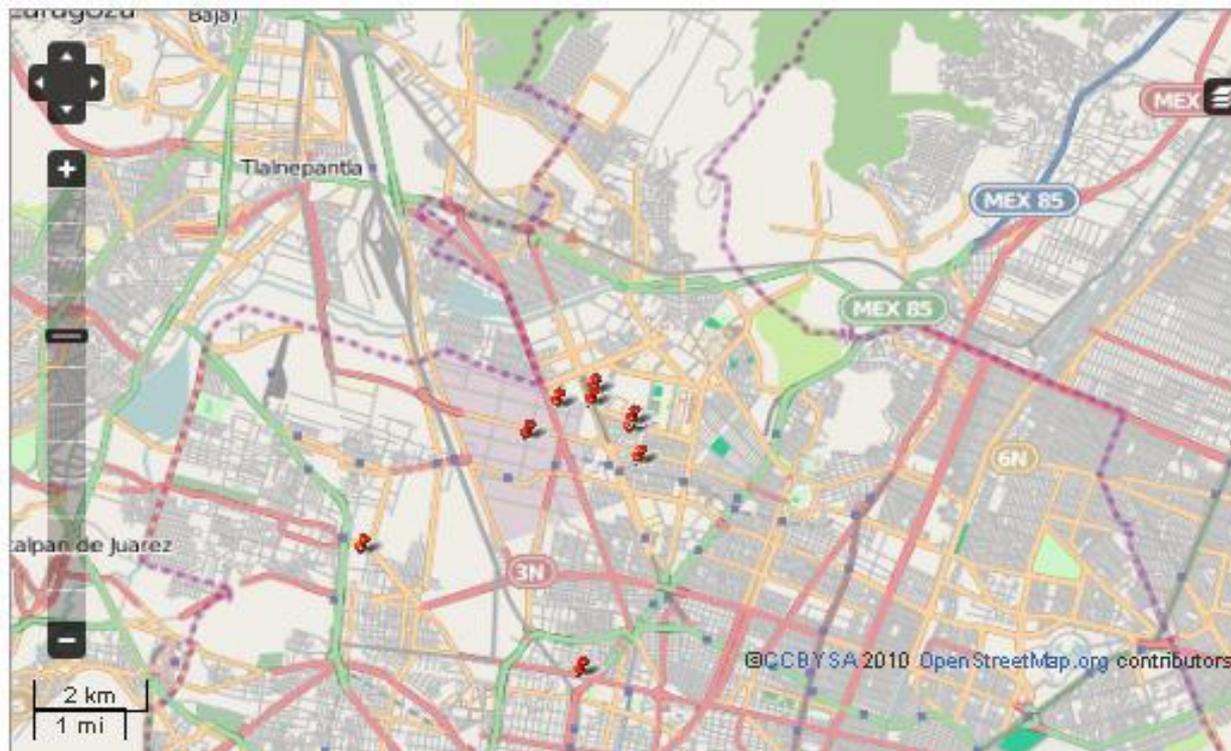
NUEVO SITIO

BÚSQUEDA DE PERSONA

RieSis



Pulse aquí para buscar a una persona



+ FILTRO DE CATEGORÍAS [0]



SITIOS Y RE



EDIFICIOS COL



INSTALACIONES

Cómo Crear un S

Enviando un Mensaje al Te

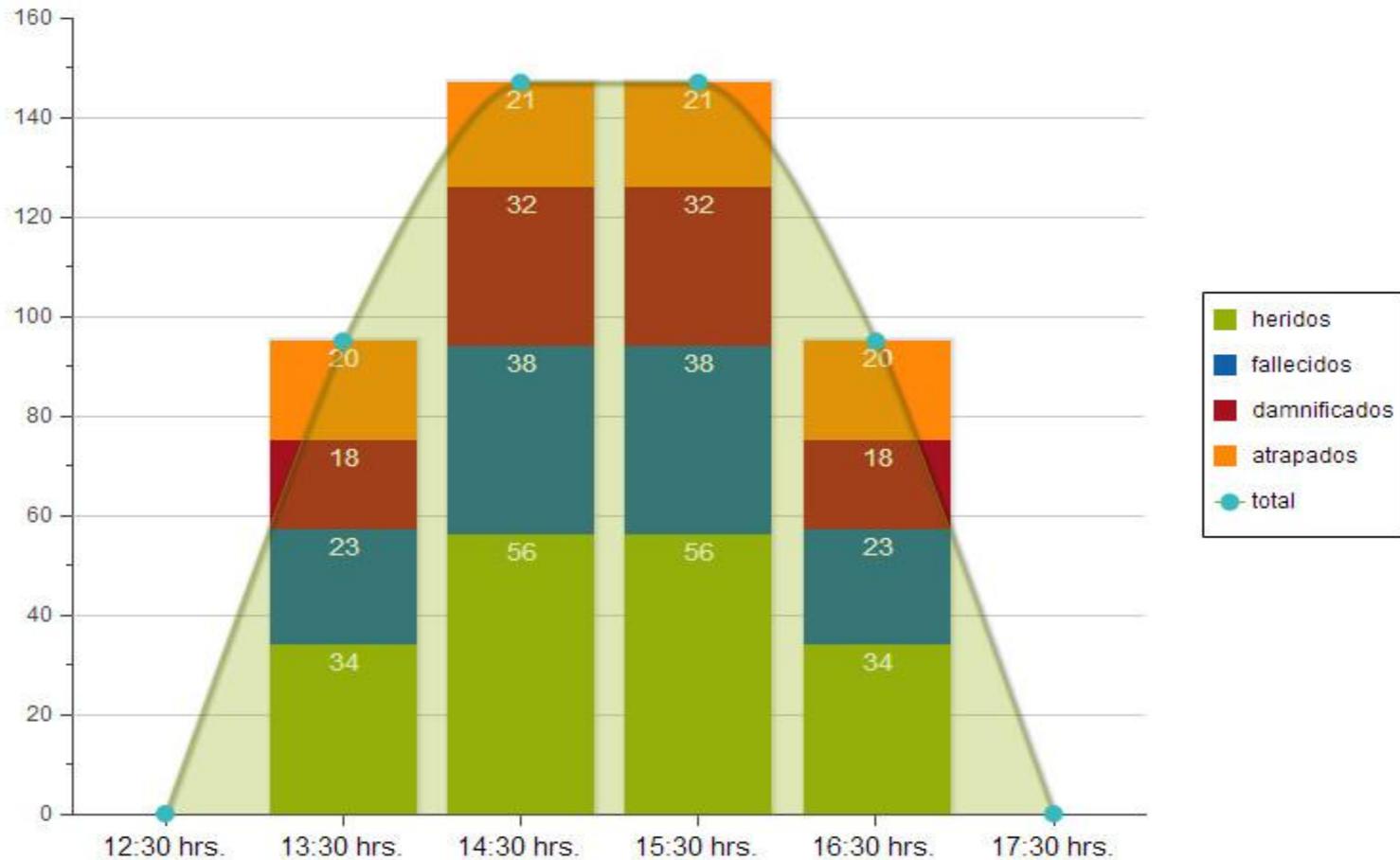
By using an app:

iPhone
Android

Para Riesis C

Secretaría de Protección Civil

Guarda gráfica Recarga datos Cambia grafica



Analogía: RieSis - Orquesta Sinfónica



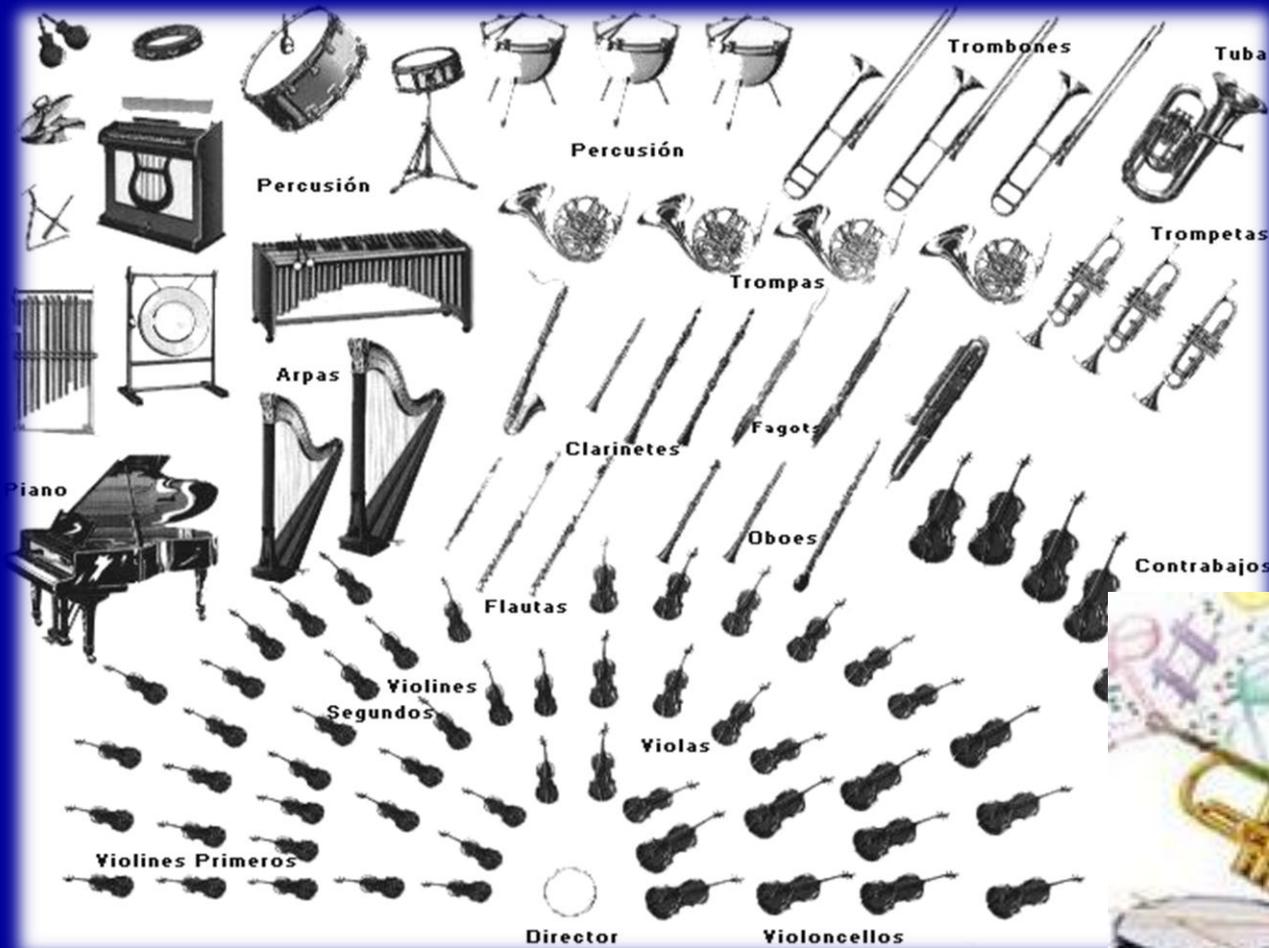
Para interpretar la 9ª sinfonía de Beethoven



Se
requieren:
intérpretes,

coro,





instrumentos
musicales,

Presto. ♩ = 96.

Flauto I.

Flauto II.

Oboe I.

Oboe II.

Clarinetto I. in B.

Clarinetto II. in B.

Fagotto I.

Fagotto II.

The image displays a page of a musical score for an orchestra. The score is written for eight parts: Flauto I, Flauto II, Oboe I, Oboe II, Clarinetto I in B, Clarinetto II in B, Fagotto I, and Fagotto II. The tempo is marked 'Presto' with a metronome marking of ♩ = 96. The music is in 2/4 time and features complex rhythmic patterns, including sixteenth and thirty-second notes, and rests. The notation includes various musical symbols such as clefs, time signatures, and dynamic markings like 'ff'.

y partituras para cada sección de instrumentos y para el director de orquesta