

“ Sistemas de Alerta Temprana... En Vulcanología”

Martha. Navarro Collado

E-mail martha.navarro@gf.ineter.gob.ni



Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) son considerados como una de las estrategias para la reducción de los desastres cuyo objetivo es actuar oportuna y adecuadamente ante un desastres, es decir, de manera organizada y coordinada a nivel nacional, departamental municipal y comunitario, con la finalidad de disminuir los daños por pérdidas de vidas humanas y bienes.



**Cadena Volcánica Nicaragüense (Más de 200 volcanes)
6 Volcanes Activos, 4 con Remanentes de actividad**

Ineter en los años 90's no contaba con ninguna estación Sísmica en los volcanes, la vigilancia era únicamente de Vigilancia Visual

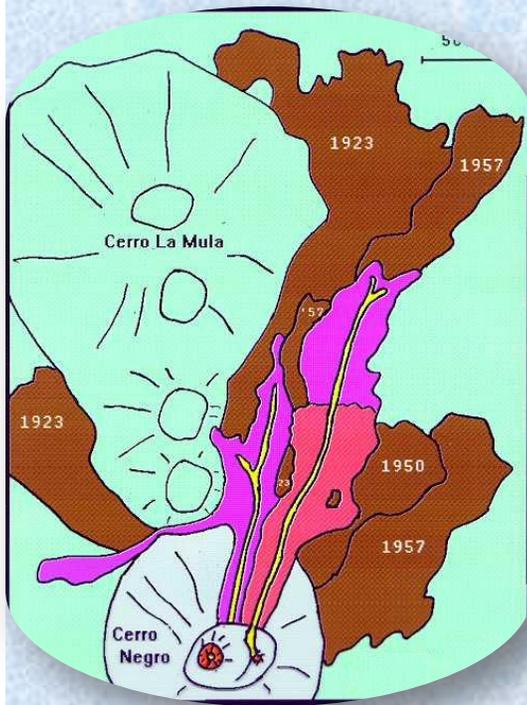


Para los Años 1992-95, fue cuando comenzamos a buscar financiamiento, después de la explosión del volcán Cerro Negro, Japón Estados Unidos y CEPREDENAC, fueron nuestros primeros colaboradores

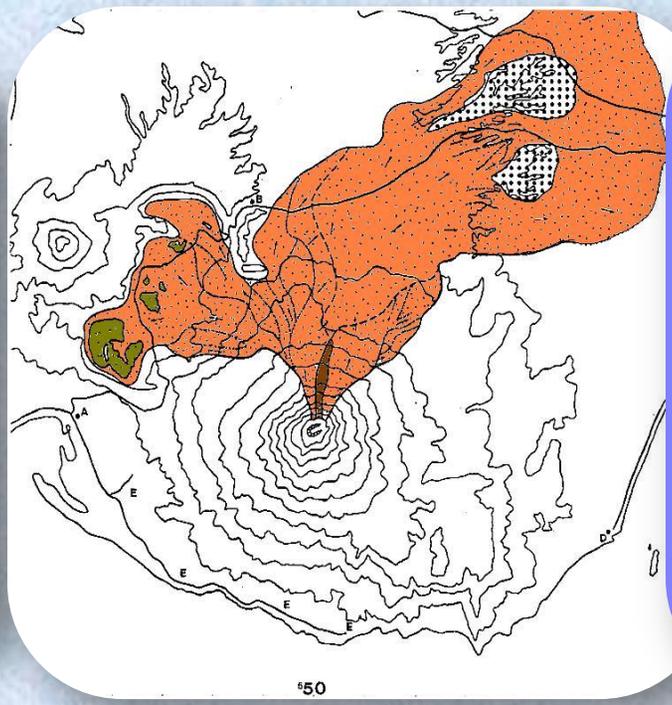
Cuando ya tuvimos la ayuda en que pensamos?

Crear estrategias de trabajo (Qué y cómo haremos en los volcanes?)

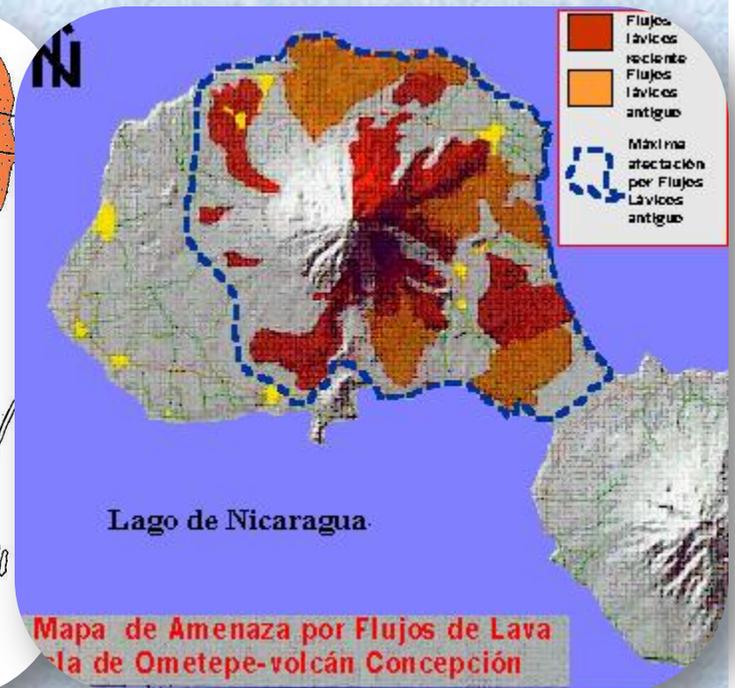
Así nació la idea de crear sistemas de Vigilancia, usando más herramientas y elaborar Mapas de Amenazas



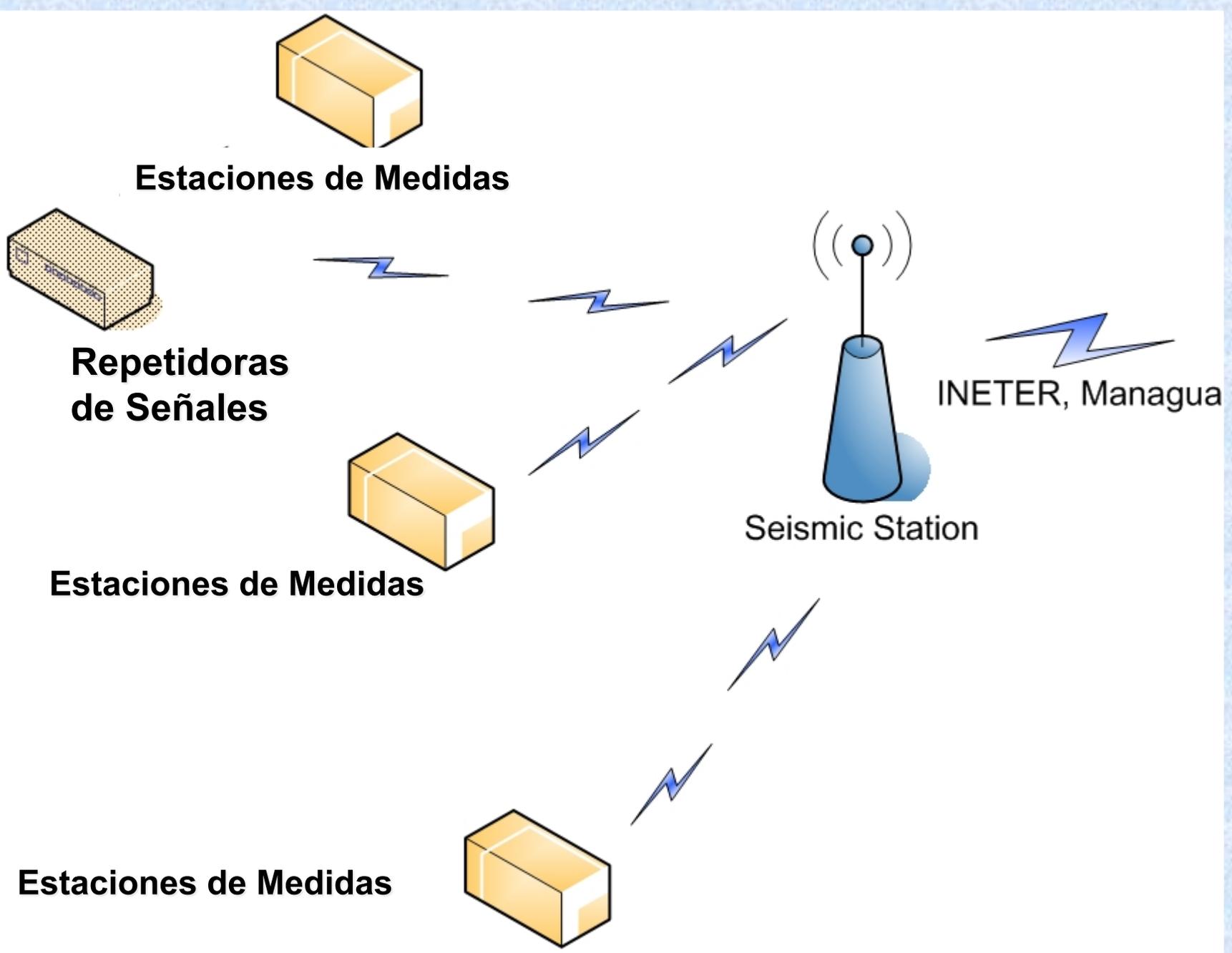
Volcán Cerro Negro



Volcán Momotombo



Volcán Concepción



Estaciones de Medidas

Repetidoras de Señales

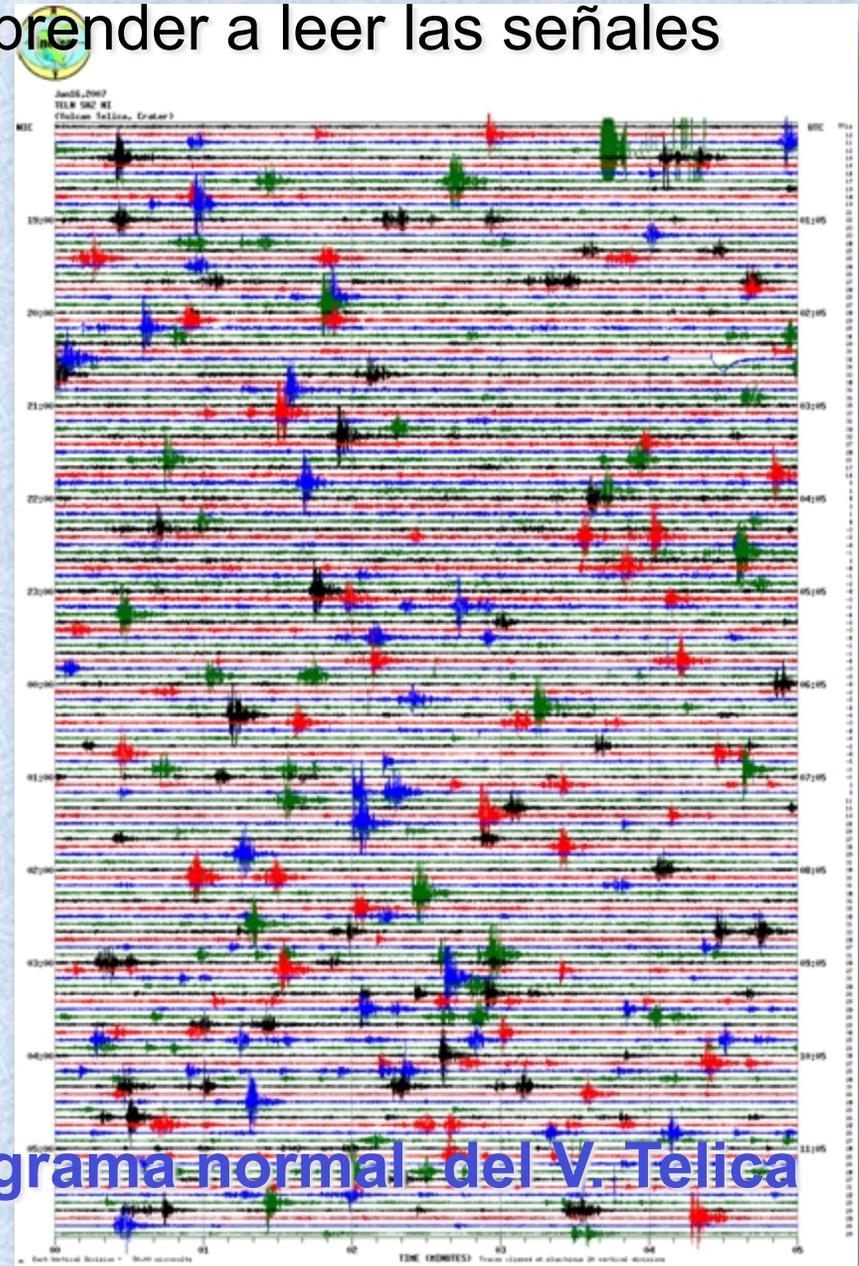
Estaciones de Medidas

Estaciones de Medidas

Seismic Station

INETER, Managua

Teniendo ya la donación de las primeras 6 Estaciones Sísmicas, en 1993-4, comenzó la tarea de aprender a leer las señales sísmicas en los volcanes



COMO NACEN LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA?



Actividad 1995

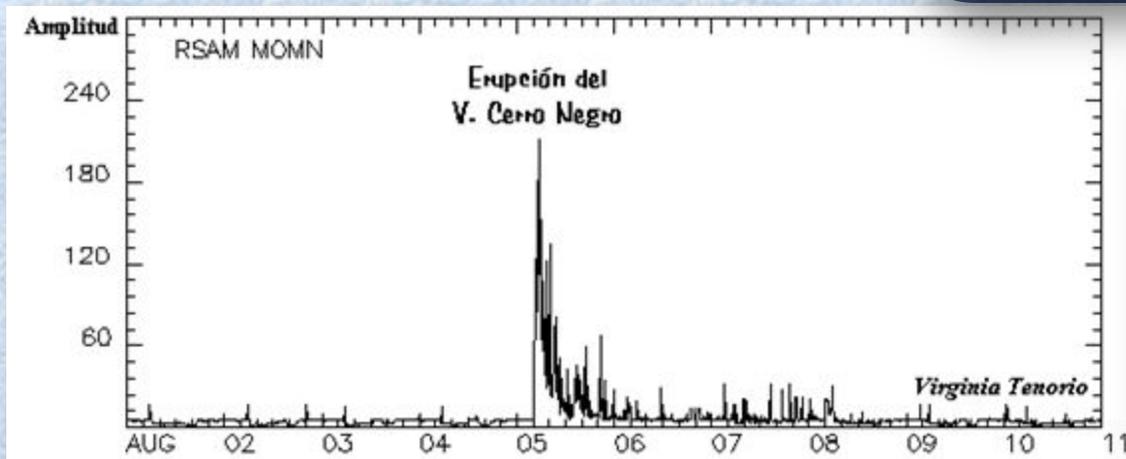


Abertura del cráter central, donde luego se emplazaría la nueva boca



Corrientes de lava

Erupción de Noviembre 1995



Nacimiento de nuevo cráter

Por Que un SAT en el Volcán Cerro Negro?



Las calles de León se llenan de cenizas



Explosión en abril 1992



Otra Explosión en 1995



Abril de 1999, se inicia otro proceso eruptivo



Nacen los Tres nuevos conos

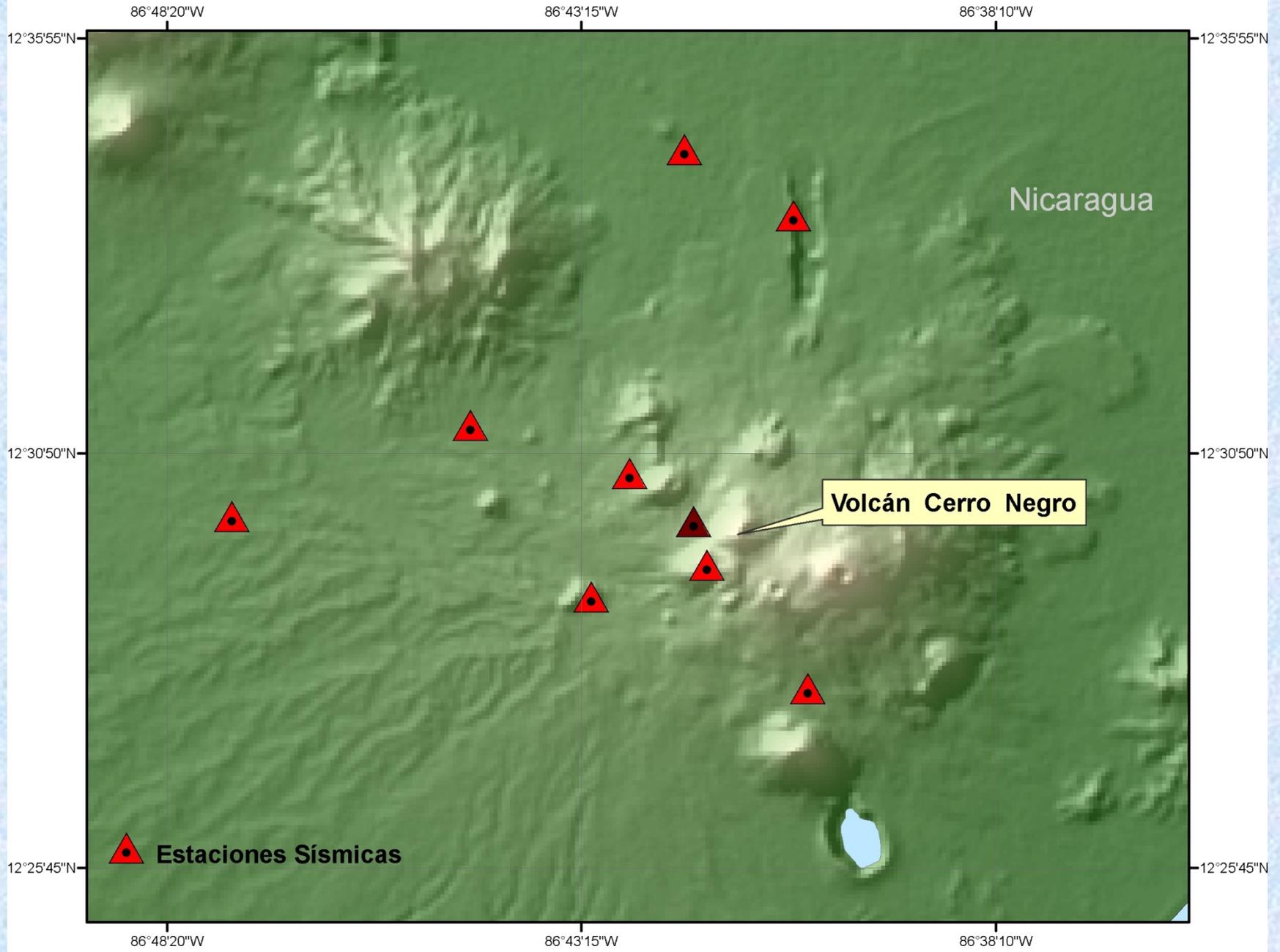


Doce horas después se abre la Tierra

Se forman fumarolas sobre las fallas



SAT. VOLCÁN CERRO NEGRO

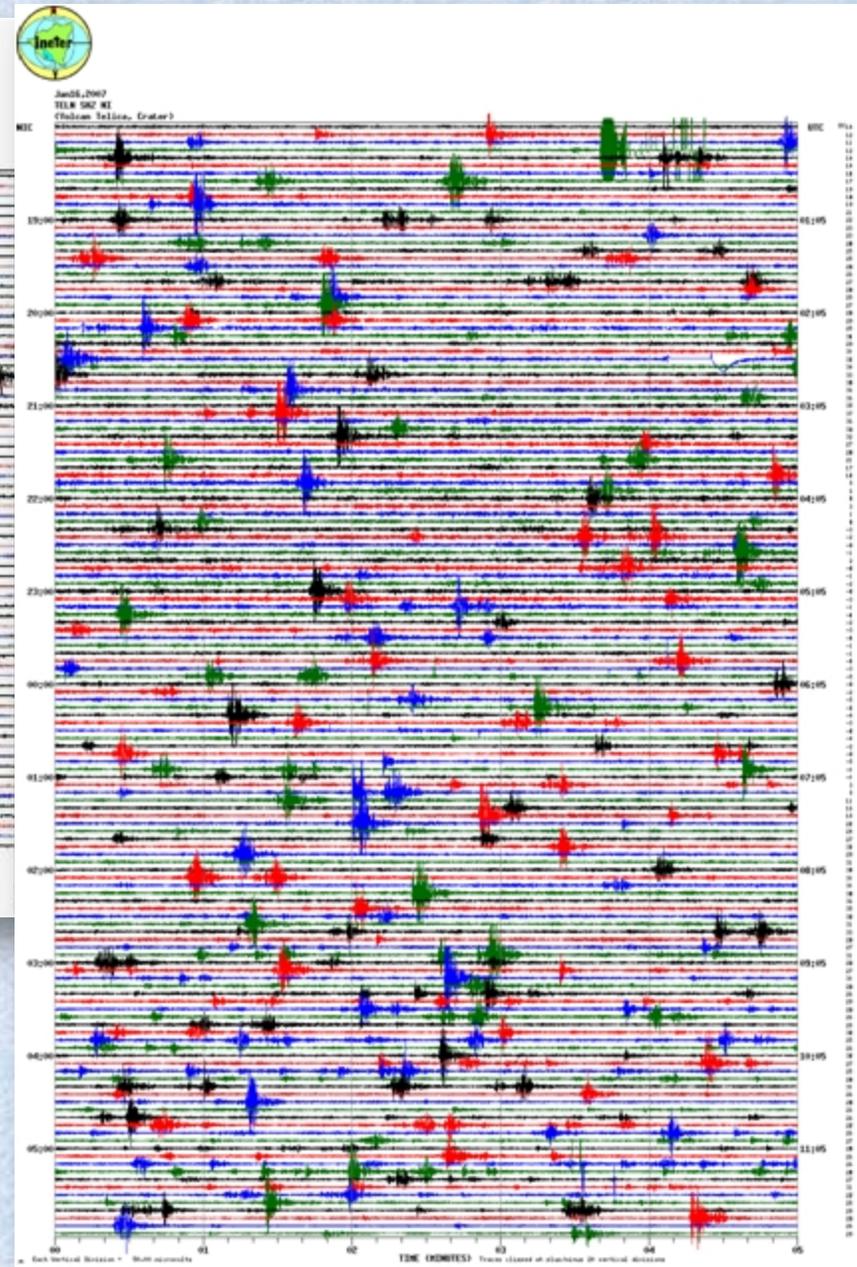
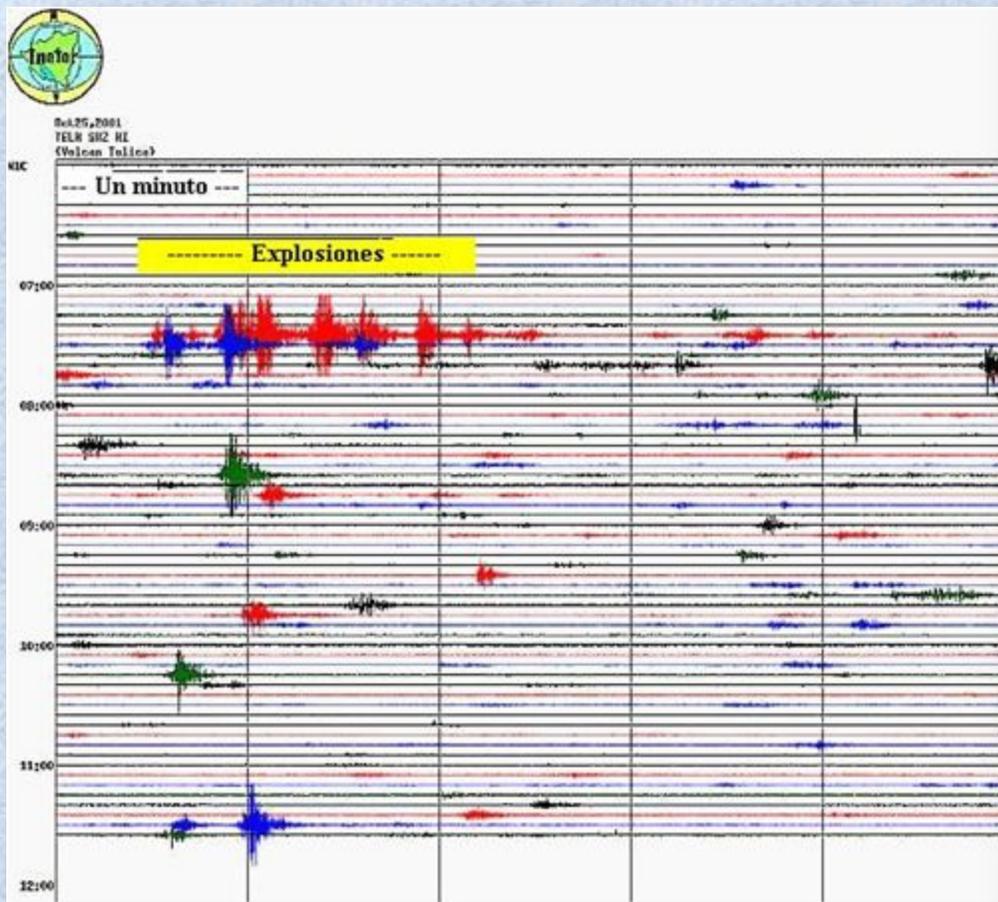


Por Que un SAT en el Volcán Telica?



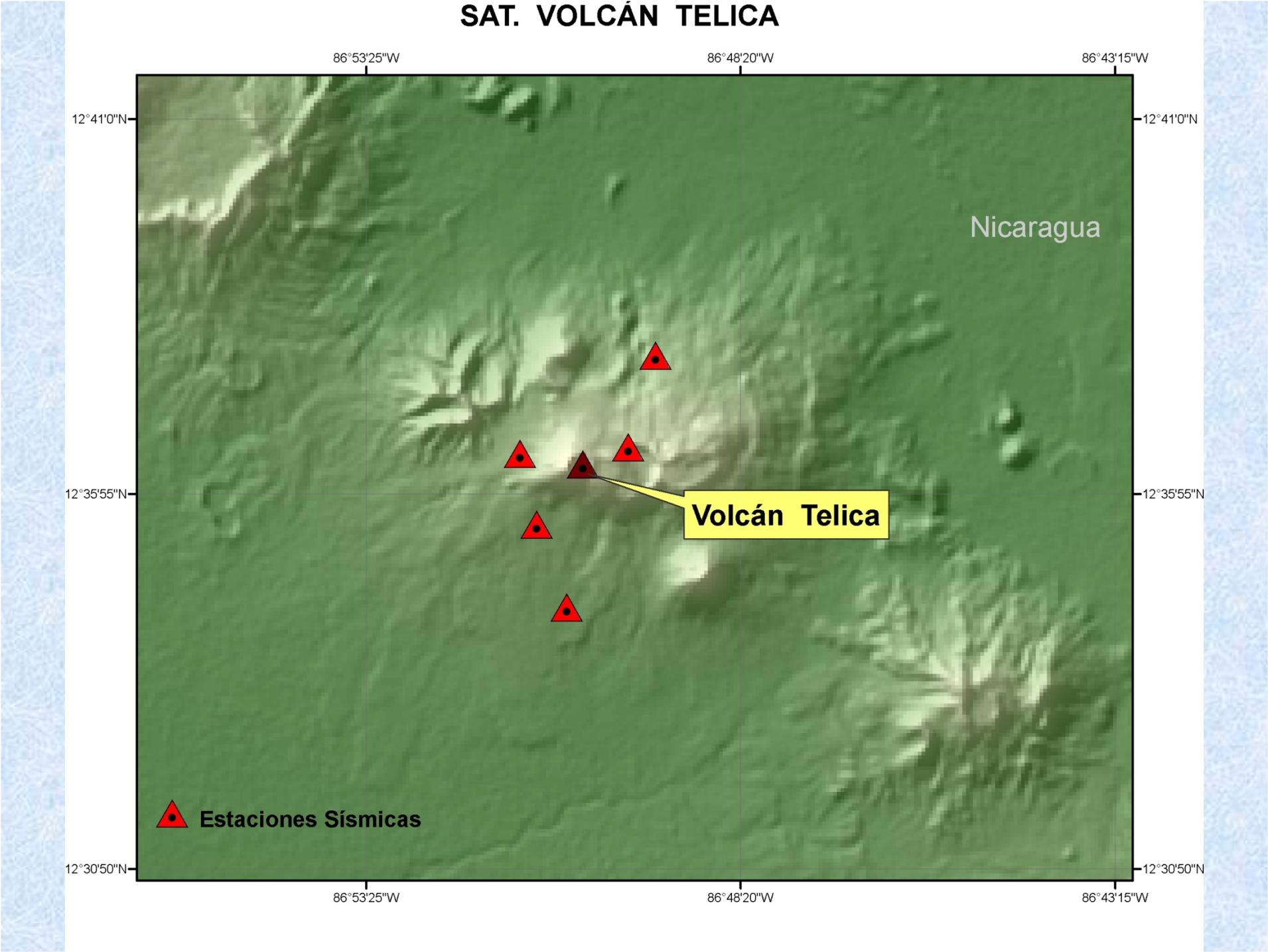
Por que es uno de los Volcanes que más Sismicidad ha presentado

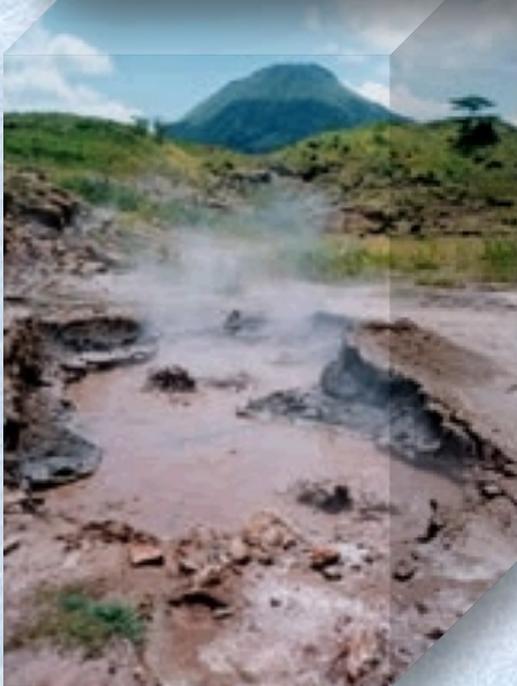
Actividad Conocida Sísmicamente

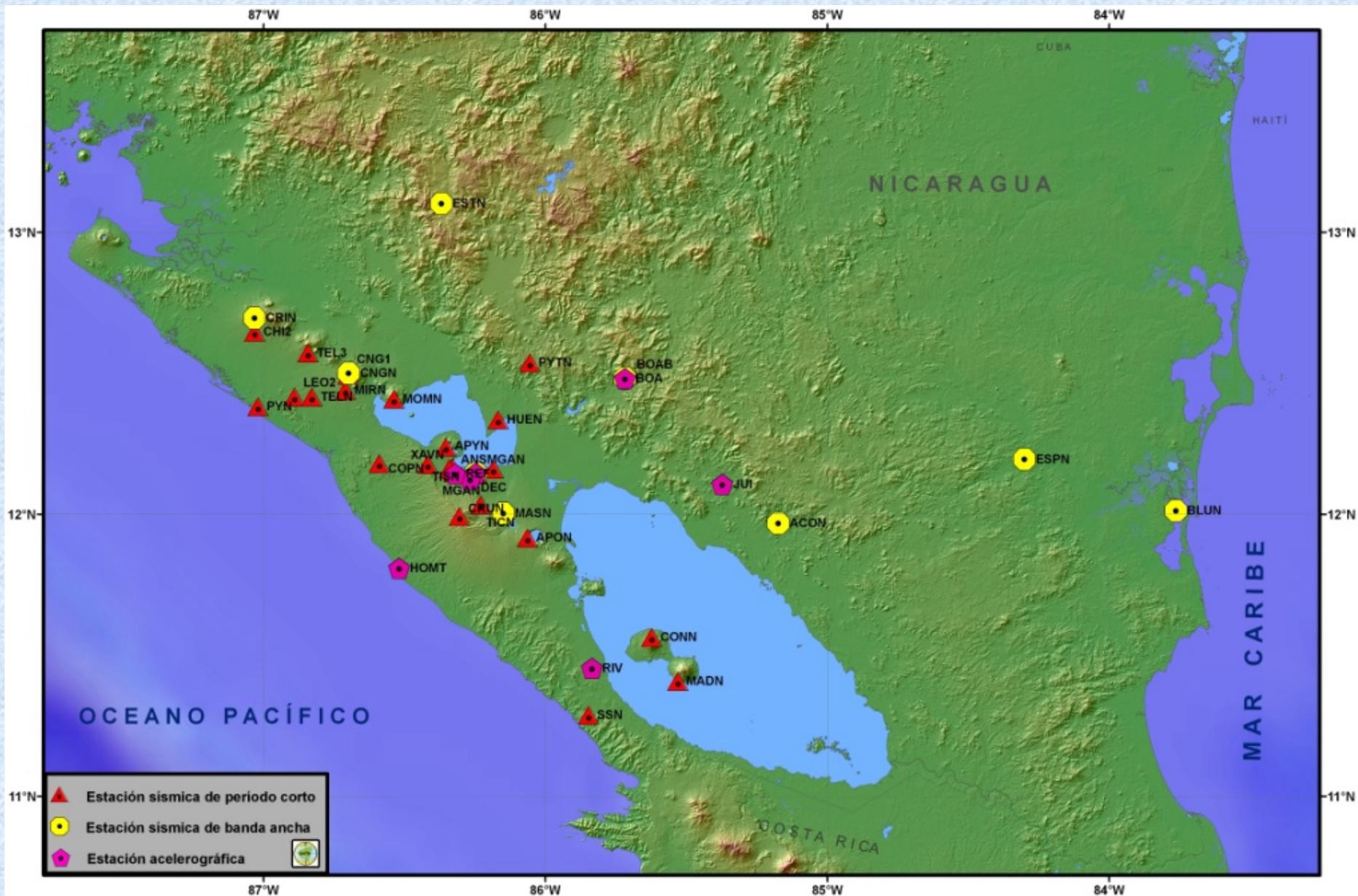


La Sismicidad diaria del V. Telica es de más de 300 micro-sísmos por día.

SAT. VOLCÁN TELICA





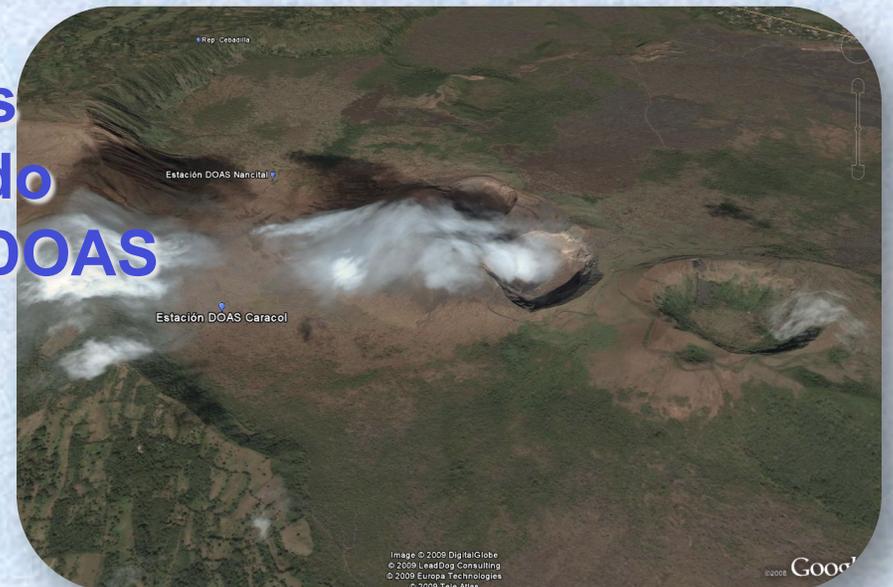


Sistema Actual de Vigilancia Sísmica

Implementación de Nuevas Técnicas de Vigilancia Volcánica



Uso de
Técnicas
de
Medición
de
Gases
usando
Mini-DOAS



Observación Visual In Situ



Toma de temperaturas



**Reconocimiento Mensual
De la Actividad que el volcán
Presente**



Sistema de Alerta Temprana en la Isla de Ometepe



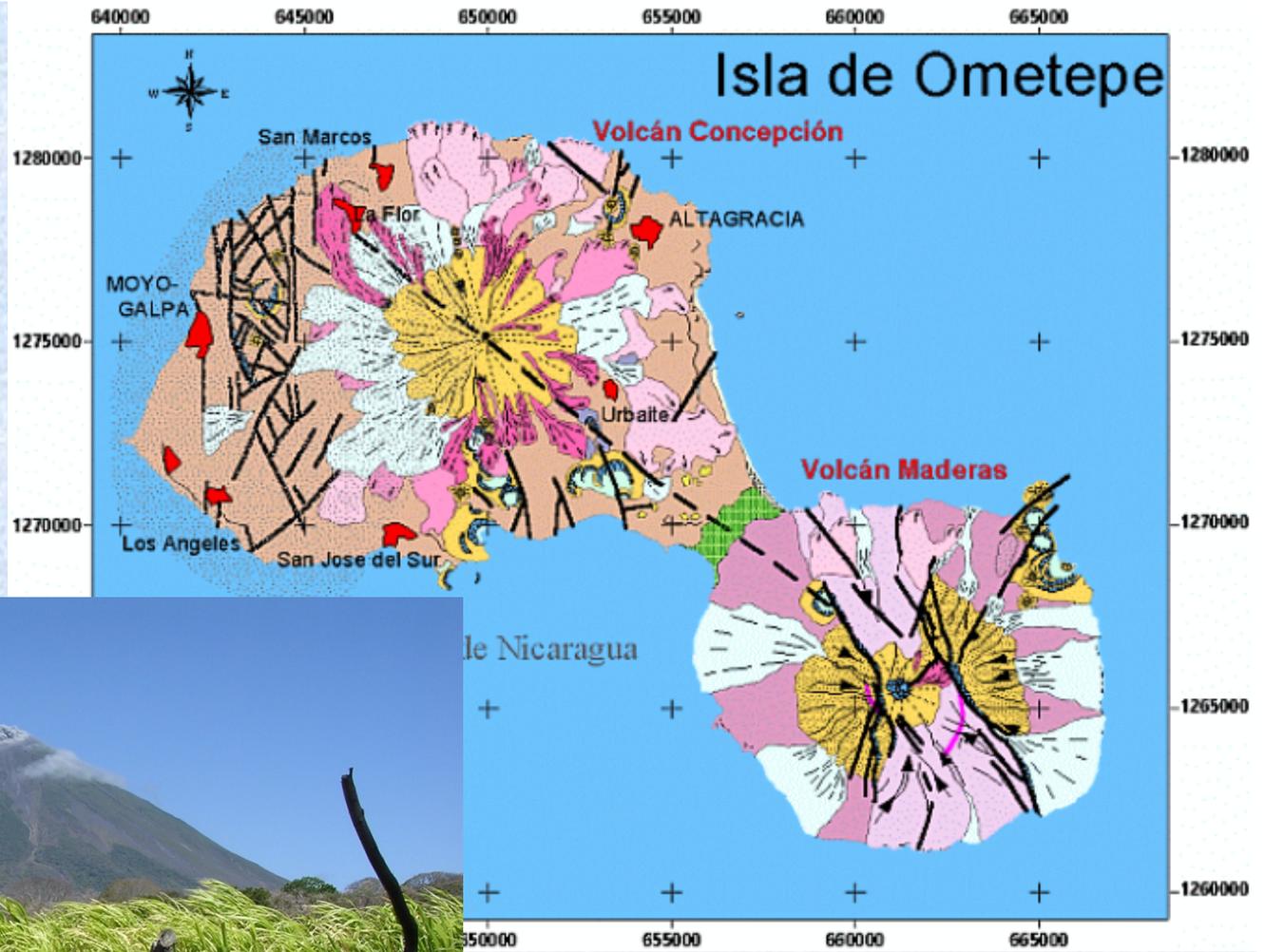
Organismos Participantes: INETER/CARE/COSUDE

Volcán Concepción



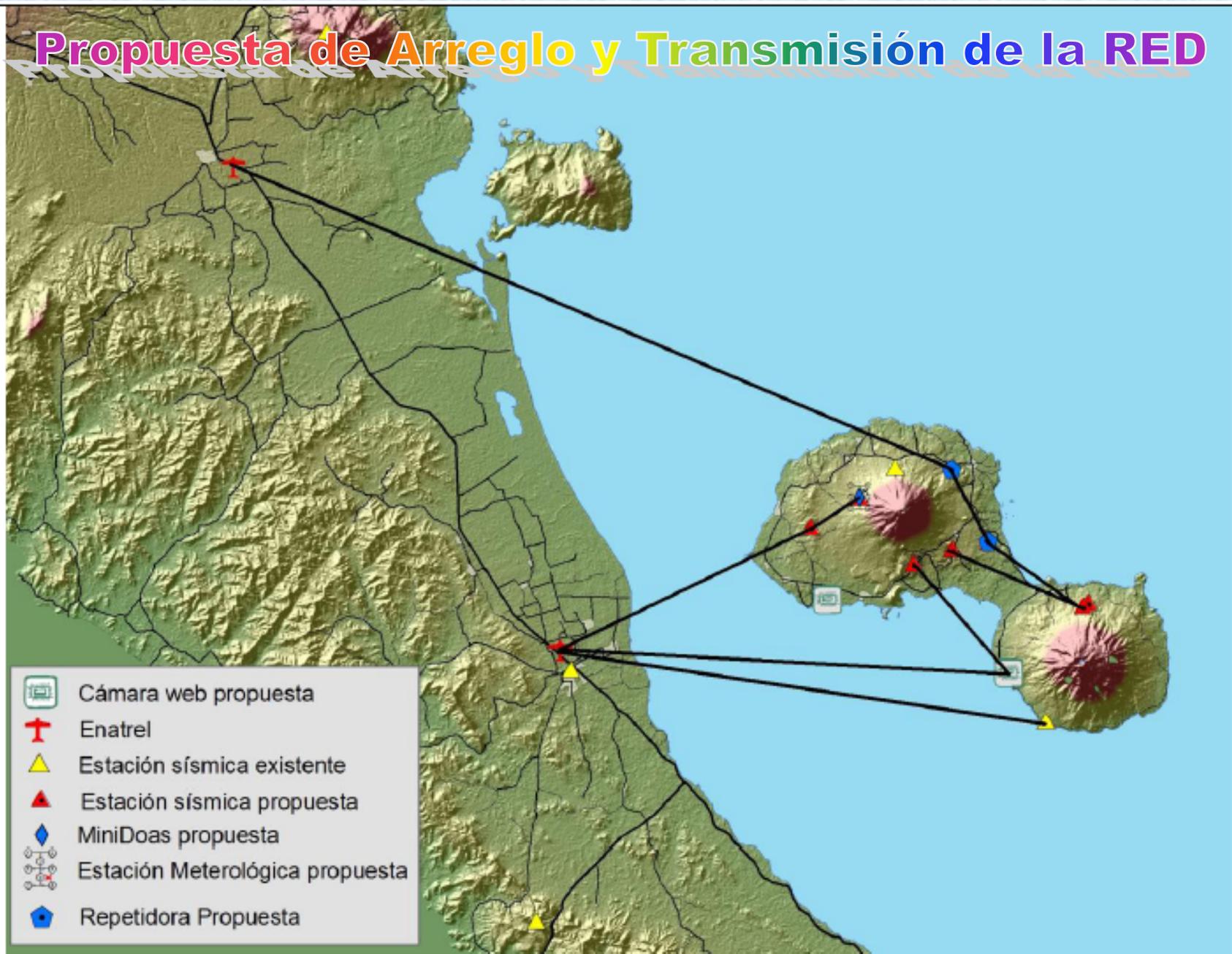
Cráter

Mapa Geológico



Explosión de
Febrero 2007

Propuesta de Arreglo y Transmisión de la RED



Las línea de color negra serán para los enlaces de transmisión

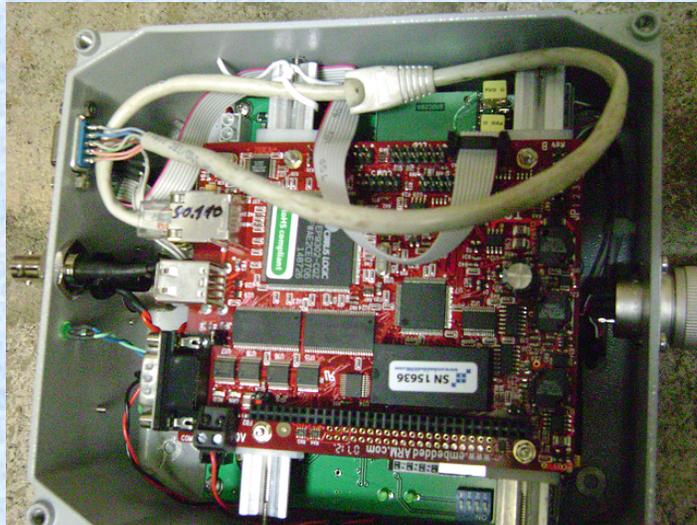


Localización de Sitios para ubicar el Sistema de Vigilancia



Propuesta de instrumentos a Instalar en el SAT

Estación Sísmica



Est. Meteorológica



Cámara Web

Talleres de capacitación a Becarios del Proyecto.

Talleres de Capacitación a los COMUPRED.

Charlas a los Brigadistas y Campamentos.

**Presentaciones del Avance en el Proyecto
Frente a los Organismos Donantes.**

**Educación, Trasmisión de Experiencias
y elaboración de Mapas de Rutas de Evacuación**

**Elaboración de los Mapas de Rutas de Evacuación
desde los Mapas de Amenazas por Caídas de
Cenizas, balísticos Y Flujos Piroclásticos.**

Taller de Capacitación a los Becarios dentro del Proyecto A este mismo cuerpo de Becarios, Se les ha entrenado sobre la Elaboración de los Mapas De Rutas de Evacuación





Participación en los Talleres y Reuniones de Coordinación con todos los actores



Conferecias de prensa para Entregar los Mapas de Rutas de Evacuación



Talleres educativos y divulgación a Educación, cámara de turismo

Desgascificación durante la crisis de marzo abril 2010



MEDICIÓN DE SO₂ - MiniDOAS





Estación El Morro

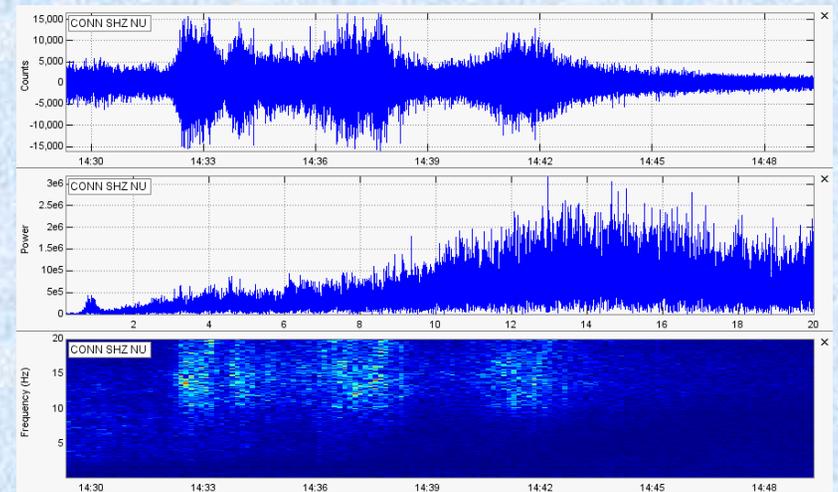
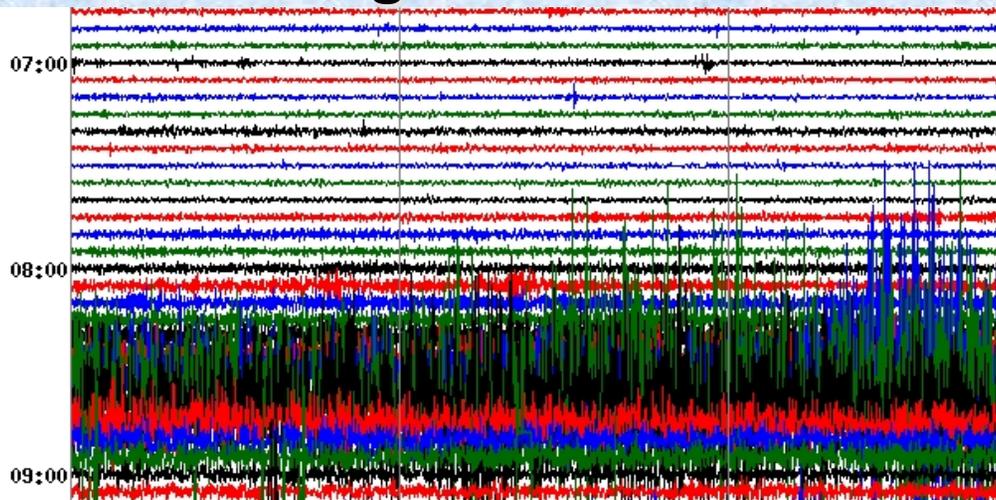
**Avisar a las autoridades de
Protección civil, Población
sobre Situaciones de
peligro**

Turno Sismológico 24 h





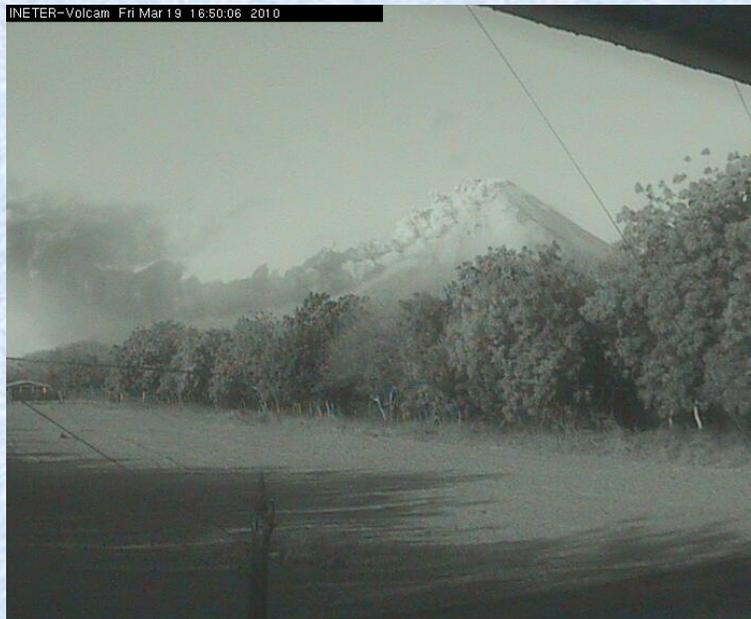
LAHAR 10 Agosto 2010. Se dio alerta temprana a la población



Secuencia de imágenes de un flujo piroclástico desde la cámara web

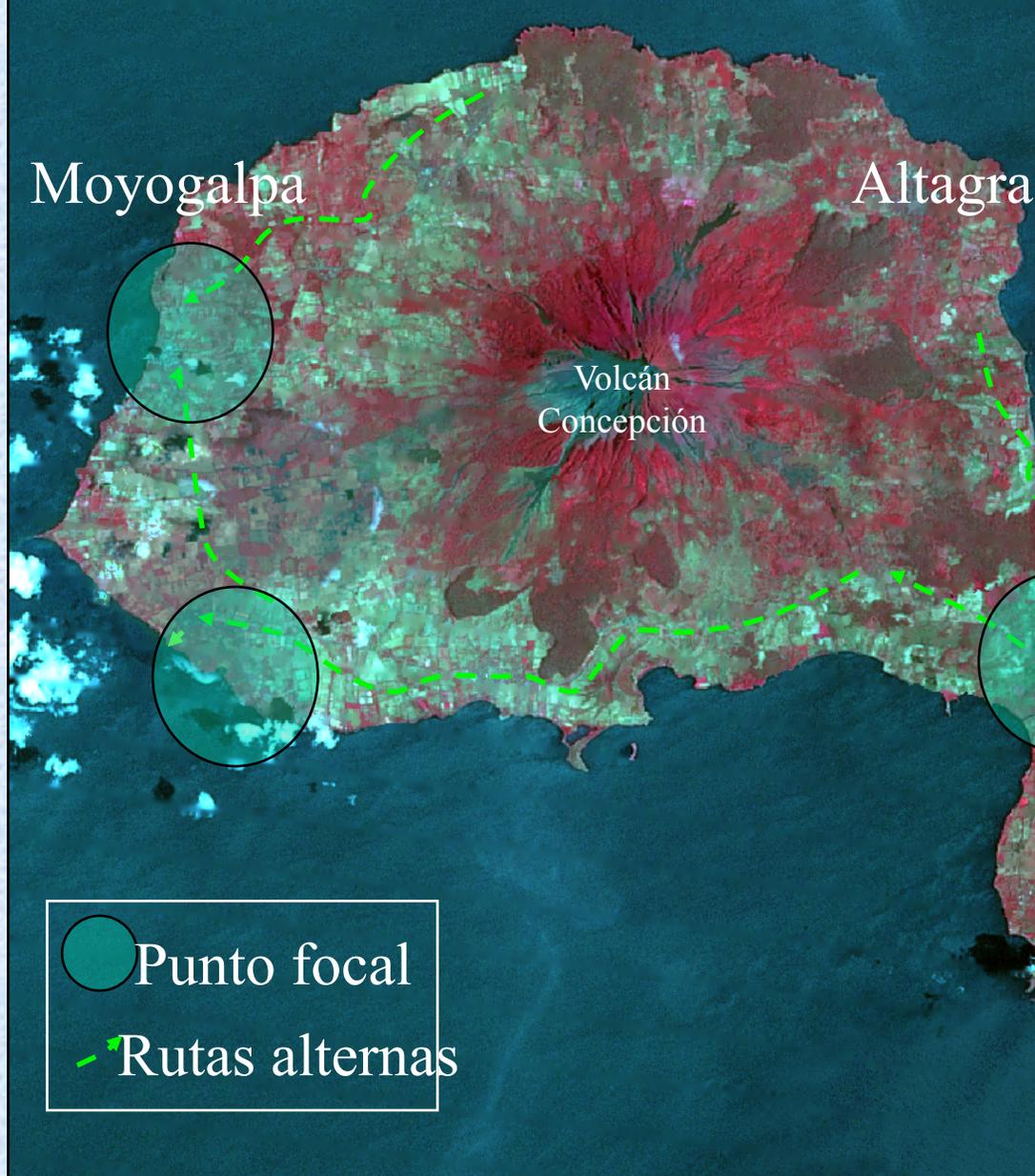


Marzo 2010

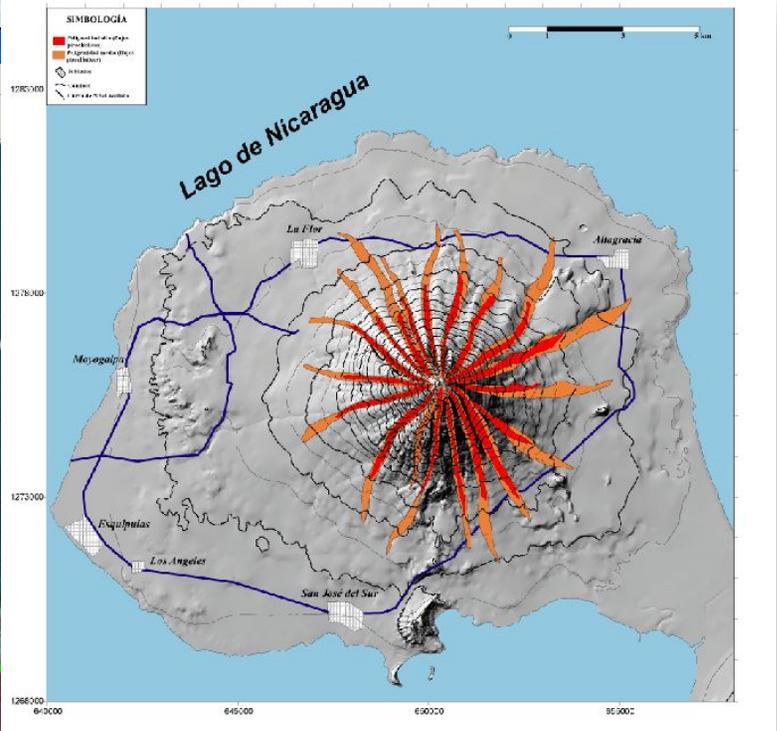


Viewer #8 : fill_ometepe.img (:Layer_4)(:Layer_3)(:Layer_2)

File Utility View AOI Raster Help



● Punto focal
- - - Rutas alternas



SIMBOLOGÍA

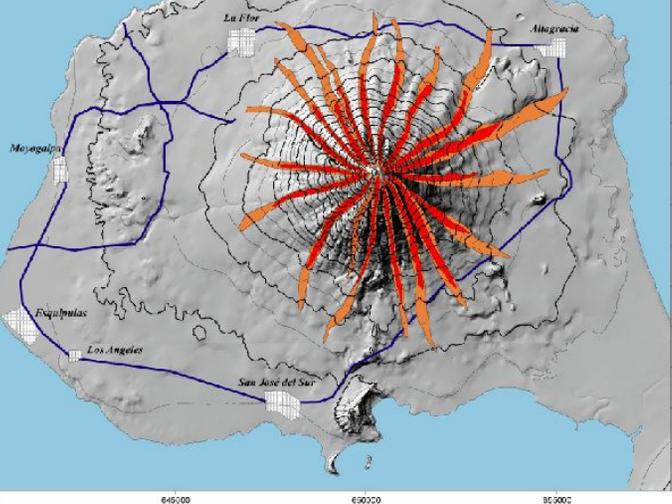
- Volcán activo
- Volcán inactivo
- Punto focal
- - - Rutas alternas

1278000
1273000
1268000

610000 645000 680000 715000

0 5000 10000

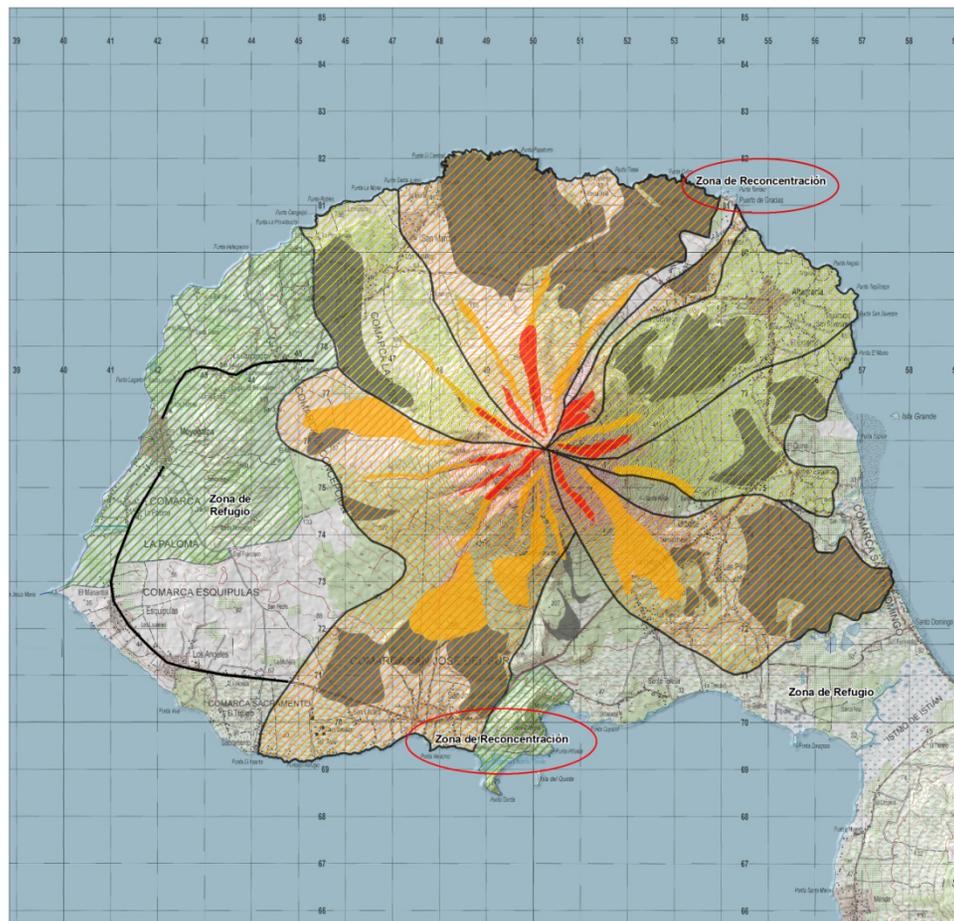
Lago de Nicaragua



Volcán Maderas

MAPA DE RUTAS DE EVACUACION FLUJOS LAVICOS

Mapa de Rutas de Evacuación en base al Mapa de Amenazas por Flujos Lávicos VOLCÁN CONCEPCIÓN ISLA DE OMETEPE



Este mapa fue elaborado en la Dirección General de Geografía - INETER por ordenador a partir de imágenes satelitales (Landsat) de sensores multiespectrales (datos programa ADP (AVI) y PAVCA) y registro de campo. La información cartográfica se actualizó de información geográfica propia para este propósito con apoyo del programa ArcGIS 9.3.

Fuentes consultadas:

Mapa de amenazas del volcán Concepción (M. Delgado, M. Navarro, A. Parra, INETER, febrero-marzo 2002)

Amenazas volcánicas por: Dirección de Vulcanología

8860 Unidad del Cerro Viejo

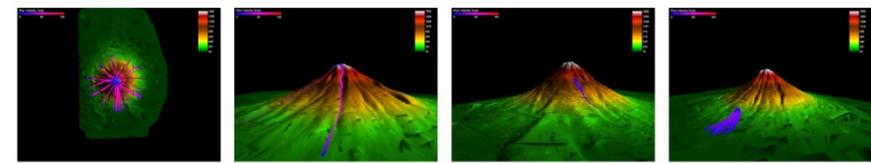
INETER sede: INETER (CIENES) 2010



Los ataques de los lavas son variables, pero con mayor frecuencia se definen alrededor de la altura 200-300 m. Aunque los flujos de lava más voluminosos llegan hasta el lago (Tabla 1).

Tabla 1. Características de algunos flujos de lava observados en el volcán Concepción.

Fecha	Dirección	Alcance (m)	Desnivel	Pendiente	Observaciones
Explosión 1883	Norte	500	45		El flujo llegó hasta Ran. Ajón del Norte
12 de Diciembre de 1921	Norte	4	1000	45	El flujo de lava se dirigió totalmente al noroeste
12 de Diciembre de 1921	Sur	5	1000	45	El flujo se dirigió hasta San. José del Sur
11 de Enero de 1945	Non noroeste	2	1000	45	Los lavas se dirigieron a San Marcos (cascadas distribución de distribución de lava a las lavas)
16 de Agosto de 1945	Oeste	2	1000	45	Los lavas se dirigieron al oeste del volcán
25 de Abril de 1955	Oeste	2	700	45	Los lavas se dirigieron totalmente al oeste del volcán
26 de Abril de 1957	Este	4	1000	45	Los lavas en la lava, vagaron totalmente hacia el norte y oeste del volcán



Proyecto: Gestión Integral del Riesgo para la Reducción de Desastres por Fenómenos Naturales en la Isla de Ometepe

LEYENDA

SIMBOLOGÍA GENERAL

- Límite Internacional
- Límite Departamental
- Cabeceza departamental
- Cabeceza municipal
- Carretera departamental
- Carretera de todo tiempo
- Carretera de temporada
- Carretera de agua

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

AMENAZAS VOLCÁNICAS - VOLCÁN CONCEPCIÓN

- Amenaza Alta
- Amenaza Media
- Amenaza Baja

FLUJOS DE LAVA

- Zona de mayor potencial de flujo lávico
- Zona de menor potencial de flujo lávico
- Zona de riesgo

EDIFICACIONES IMPORTANTES

- Poblado
- Caserío

ZONIFICACIÓN EN BASE A FLUJOS DE LAVA

TOPOGRAFÍA

- Contorno (100 m)
- Contorno (500 m)

RED DE DRENAJE

- Río
- Cuenca de agua

Flejes de lava del Volcán Cerro Negro 1995. Fuente INETER.



Flejes de Lava del Volcán Cerro Negro 1995. Fuente INETER.



Amenazas por Flujos de Lava en el Volcán Concepción

Aunque del color se pueden presentar las emisiones de lava contrasta, los cuartos cuando emiten de manera preferencial hacia el oeste debido a que el color de la lava contrasta en su emisión. No obstante, las lavas pueden ser en movimiento, sus emisiones en forma de flujo, proceso que ha hecho crecer el volcán desde sus inicios.

Por otra parte, las lavas pueden ser variables también, a partir de flujos con frentes de avance que se van desplazando a partir de los cuartos que son volcánicos. Asimismo, desde las emisiones a partir de otros frentes con frentes que se van desplazando a partir de los cuartos que son volcánicos.

Mapa índice de hojas topográficas 1:50,000



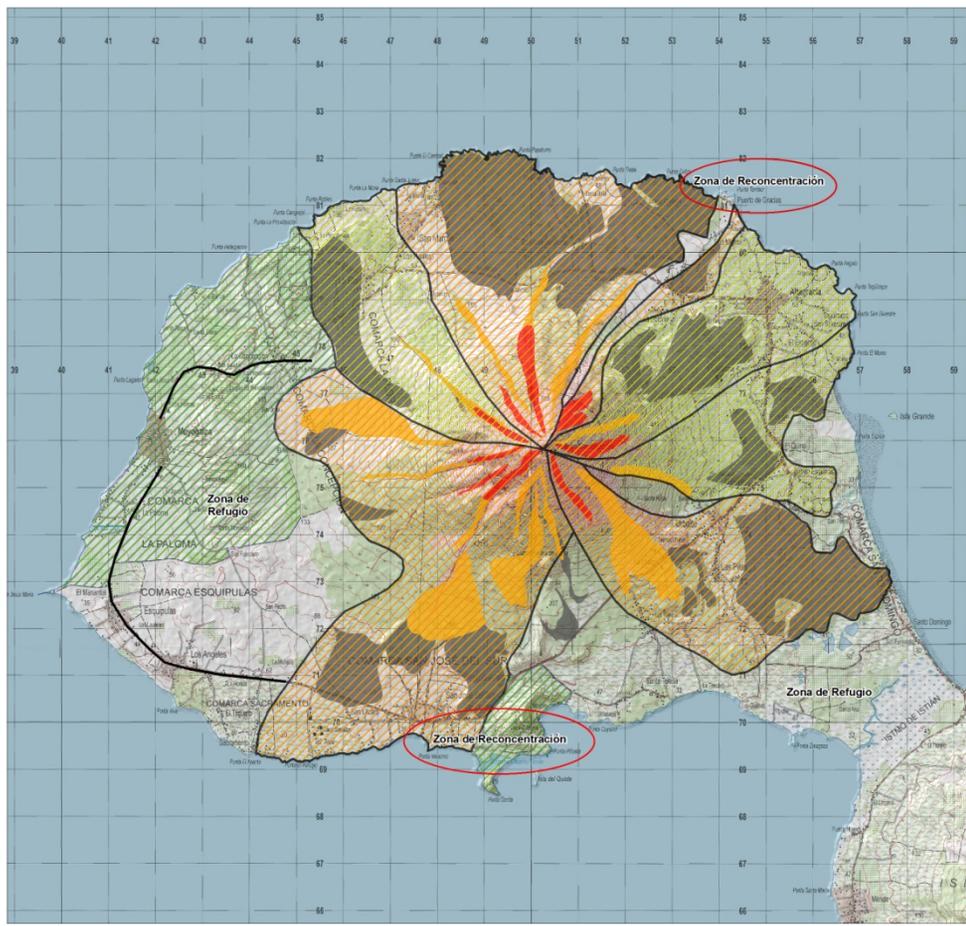
Macrotopografía Sitio "Volcán Concepción Isla de Ometepe"



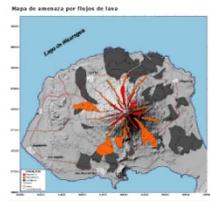
Modelos tridimensionales de Flujos de Lava en el Volcán Concepción

MAPA DE RUTAS DE EVACUACION FLUJOS PIROCLASTICOS

Mapa de Rutas de Evacuación en base al Mapa de Amenazas por Flujos Lávicos VOLCÁN CONCEPCIÓN ISLA DE OMETEPE



Este mapa fue elaborado en la Dirección General de Geografía - INETER por ordenanza a través de resoluciones INETER/004, INETER/005, INETER/006, INETER/007, INETER/008, INETER/009, INETER/010, INETER/011, INETER/012, INETER/013, INETER/014, INETER/015, INETER/016, INETER/017, INETER/018, INETER/019, INETER/020, INETER/021, INETER/022, INETER/023, INETER/024, INETER/025, INETER/026, INETER/027, INETER/028, INETER/029, INETER/030, INETER/031, INETER/032, INETER/033, INETER/034, INETER/035, INETER/036, INETER/037, INETER/038, INETER/039, INETER/040, INETER/041, INETER/042, INETER/043, INETER/044, INETER/045, INETER/046, INETER/047, INETER/048, INETER/049, INETER/050, INETER/051, INETER/052, INETER/053, INETER/054, INETER/055, INETER/056, INETER/057, INETER/058, INETER/059, INETER/060, INETER/061, INETER/062, INETER/063, INETER/064, INETER/065, INETER/066, INETER/067, INETER/068, INETER/069, INETER/070, INETER/071, INETER/072, INETER/073, INETER/074, INETER/075, INETER/076, INETER/077, INETER/078, INETER/079, INETER/080, INETER/081, INETER/082, INETER/083, INETER/084, INETER/085, INETER/086, INETER/087, INETER/088, INETER/089, INETER/090, INETER/091, INETER/092, INETER/093, INETER/094, INETER/095, INETER/096, INETER/097, INETER/098, INETER/099, INETER/100, INETER/101, INETER/102, INETER/103, INETER/104, INETER/105, INETER/106, INETER/107, INETER/108, INETER/109, INETER/110, INETER/111, INETER/112, INETER/113, INETER/114, INETER/115, INETER/116, INETER/117, INETER/118, INETER/119, INETER/120, INETER/121, INETER/122, INETER/123, INETER/124, INETER/125, INETER/126, INETER/127, INETER/128, INETER/129, INETER/130, INETER/131, INETER/132, INETER/133, INETER/134, INETER/135, INETER/136, INETER/137, INETER/138, INETER/139, INETER/140, INETER/141, INETER/142, INETER/143, INETER/144, INETER/145, INETER/146, INETER/147, INETER/148, INETER/149, INETER/150, INETER/151, INETER/152, INETER/153, INETER/154, INETER/155, INETER/156, INETER/157, INETER/158, INETER/159, INETER/160, INETER/161, INETER/162, INETER/163, INETER/164, INETER/165, INETER/166, INETER/167, INETER/168, INETER/169, INETER/170, INETER/171, INETER/172, INETER/173, INETER/174, INETER/175, INETER/176, INETER/177, INETER/178, INETER/179, INETER/180, INETER/181, INETER/182, INETER/183, INETER/184, INETER/185, INETER/186, INETER/187, INETER/188, INETER/189, INETER/190, INETER/191, INETER/192, INETER/193, INETER/194, INETER/195, INETER/196, INETER/197, INETER/198, INETER/199, INETER/200, INETER/201, INETER/202, INETER/203, INETER/204, INETER/205, INETER/206, INETER/207, INETER/208, INETER/209, INETER/210, INETER/211, INETER/212, INETER/213, INETER/214, INETER/215, INETER/216, INETER/217, INETER/218, INETER/219, INETER/220, INETER/221, INETER/222, INETER/223, INETER/224, INETER/225, INETER/226, INETER/227, INETER/228, INETER/229, INETER/230, INETER/231, INETER/232, INETER/233, INETER/234, INETER/235, INETER/236, INETER/237, INETER/238, INETER/239, INETER/240, INETER/241, INETER/242, INETER/243, INETER/244, INETER/245, INETER/246, INETER/247, INETER/248, INETER/249, INETER/250, INETER/251, INETER/252, INETER/253, INETER/254, INETER/255, INETER/256, INETER/257, INETER/258, INETER/259, INETER/260, INETER/261, INETER/262, INETER/263, INETER/264, INETER/265, INETER/266, INETER/267, INETER/268, INETER/269, INETER/270, INETER/271, INETER/272, INETER/273, INETER/274, INETER/275, INETER/276, INETER/277, INETER/278, INETER/279, INETER/280, INETER/281, INETER/282, INETER/283, INETER/284, INETER/285, INETER/286, INETER/287, INETER/288, INETER/289, INETER/290, INETER/291, INETER/292, INETER/293, INETER/294, INETER/295, INETER/296, INETER/297, INETER/298, INETER/299, INETER/300, INETER/301, INETER/302, INETER/303, INETER/304, INETER/305, INETER/306, INETER/307, INETER/308, INETER/309, INETER/310, INETER/311, INETER/312, INETER/313, INETER/314, INETER/315, INETER/316, INETER/317, INETER/318, INETER/319, INETER/320, INETER/321, INETER/322, INETER/323, INETER/324, INETER/325, INETER/326, INETER/327, INETER/328, INETER/329, INETER/330, INETER/331, INETER/332, INETER/333, INETER/334, INETER/335, INETER/336, INETER/337, INETER/338, INETER/339, INETER/340, INETER/341, INETER/342, INETER/343, INETER/344, INETER/345, INETER/346, INETER/347, INETER/348, INETER/349, INETER/350, INETER/351, INETER/352, INETER/353, INETER/354, INETER/355, INETER/356, INETER/357, INETER/358, INETER/359, INETER/360, INETER/361, INETER/362, INETER/363, INETER/364, INETER/365, INETER/366, INETER/367, INETER/368, INETER/369, INETER/370, INETER/371, INETER/372, INETER/373, INETER/374, INETER/375, INETER/376, INETER/377, INETER/378, INETER/379, INETER/380, INETER/381, INETER/382, INETER/383, INETER/384, INETER/385, INETER/386, INETER/387, INETER/388, INETER/389, INETER/390, INETER/391, INETER/392, INETER/393, INETER/394, INETER/395, INETER/396, INETER/397, INETER/398, INETER/399, INETER/400, INETER/401, INETER/402, INETER/403, INETER/404, INETER/405, INETER/406, INETER/407, INETER/408, INETER/409, INETER/410, INETER/411, INETER/412, INETER/413, INETER/414, INETER/415, INETER/416, INETER/417, INETER/418, INETER/419, INETER/420, INETER/421, INETER/422, INETER/423, INETER/424, INETER/425, INETER/426, INETER/427, INETER/428, INETER/429, INETER/430, INETER/431, INETER/432, INETER/433, INETER/434, INETER/435, INETER/436, INETER/437, INETER/438, INETER/439, INETER/440, INETER/441, INETER/442, INETER/443, INETER/444, INETER/445, INETER/446, INETER/447, INETER/448, INETER/449, INETER/450, INETER/451, INETER/452, INETER/453, INETER/454, INETER/455, INETER/456, INETER/457, INETER/458, INETER/459, INETER/460, INETER/461, INETER/462, INETER/463, INETER/464, INETER/465, INETER/466, INETER/467, INETER/468, INETER/469, INETER/470, INETER/471, INETER/472, INETER/473, INETER/474, INETER/475, INETER/476, INETER/477, INETER/478, INETER/479, INETER/480, INETER/481, INETER/482, INETER/483, INETER/484, INETER/485, INETER/486, INETER/487, INETER/488, INETER/489, INETER/490, INETER/491, INETER/492, INETER/493, INETER/494, INETER/495, INETER/496, INETER/497, INETER/498, INETER/499, INETER/500, INETER/501, INETER/502, INETER/503, INETER/504, INETER/505, INETER/506, INETER/507, INETER/508, INETER/509, INETER/510, INETER/511, INETER/512, INETER/513, INETER/514, INETER/515, INETER/516, INETER/517, INETER/518, INETER/519, INETER/520, INETER/521, INETER/522, INETER/523, INETER/524, INETER/525, INETER/526, INETER/527, INETER/528, INETER/529, INETER/530, INETER/531, INETER/532, INETER/533, INETER/534, INETER/535, INETER/536, INETER/537, INETER/538, INETER/539, INETER/540, INETER/541, INETER/542, INETER/543, INETER/544, INETER/545, INETER/546, INETER/547, INETER/548, INETER/549, INETER/550, INETER/551, INETER/552, INETER/553, INETER/554, INETER/555, INETER/556, INETER/557, INETER/558, INETER/559, INETER/560, INETER/561, INETER/562, INETER/563, INETER/564, INETER/565, INETER/566, INETER/567, INETER/568, INETER/569, INETER/570, INETER/571, INETER/572, INETER/573, INETER/574, INETER/575, INETER/576, INETER/577, INETER/578, INETER/579, INETER/580, INETER/581, INETER/582, INETER/583, INETER/584, INETER/585, INETER/586, INETER/587, INETER/588, INETER/589, INETER/590, INETER/591, INETER/592, INETER/593, INETER/594, INETER/595, INETER/596, INETER/597, INETER/598, INETER/599, INETER/600, INETER/601, INETER/602, INETER/603, INETER/604, INETER/605, INETER/606, INETER/607, INETER/608, INETER/609, INETER/610, INETER/611, INETER/612, INETER/613, INETER/614, INETER/615, INETER/616, INETER/617, INETER/618, INETER/619, INETER/620, INETER/621, INETER/622, INETER/623, INETER/624, INETER/625, INETER/626, INETER/627, INETER/628, INETER/629, INETER/630, INETER/631, INETER/632, INETER/633, INETER/634, INETER/635, INETER/636, INETER/637, INETER/638, INETER/639, INETER/640, INETER/641, INETER/642, INETER/643, INETER/644, INETER/645, INETER/646, INETER/647, INETER/648, INETER/649, INETER/650, INETER/651, INETER/652, INETER/653, INETER/654, INETER/655, INETER/656, INETER/657, INETER/658, INETER/659, INETER/660, INETER/661, INETER/662, INETER/663, INETER/664, INETER/665, INETER/666, INETER/667, INETER/668, INETER/669, INETER/670, INETER/671, INETER/672, INETER/673, INETER/674, INETER/675, INETER/676, INETER/677, INETER/678, INETER/679, INETER/680, INETER/681, INETER/682, INETER/683, INETER/684, INETER/685, INETER/686, INETER/687, INETER/688, INETER/689, INETER/690, INETER/691, INETER/692, INETER/693, INETER/694, INETER/695, INETER/696, INETER/697, INETER/698, INETER/699, INETER/700, INETER/701, INETER/702, INETER/703, INETER/704, INETER/705, INETER/706, INETER/707, INETER/708, INETER/709, INETER/710, INETER/711, INETER/712, INETER/713, INETER/714, INETER/715, INETER/716, INETER/717, INETER/718, INETER/719, INETER/720, INETER/721, INETER/722, INETER/723, INETER/724, INETER/725, INETER/726, INETER/727, INETER/728, INETER/729, INETER/730, INETER/731, INETER/732, INETER/733, INETER/734, INETER/735, INETER/736, INETER/737, INETER/738, INETER/739, INETER/740, INETER/741, INETER/742, INETER/743, INETER/744, INETER/745, INETER/746, INETER/747, INETER/748, INETER/749, INETER/750, INETER/751, INETER/752, INETER/753, INETER/754, INETER/755, INETER/756, INETER/757, INETER/758, INETER/759, INETER/760, INETER/761, INETER/762, INETER/763, INETER/764, INETER/765, INETER/766, INETER/767, INETER/768, INETER/769, INETER/770, INETER/771, INETER/772, INETER/773, INETER/774, INETER/775, INETER/776, INETER/777, INETER/778, INETER/779, INETER/780, INETER/781, INETER/782, INETER/783, INETER/784, INETER/785, INETER/786, INETER/787, INETER/788, INETER/789, INETER/790, INETER/791, INETER/792, INETER/793, INETER/794, INETER/795, INETER/796, INETER/797, INETER/798, INETER/799, INETER/800, INETER/801, INETER/802, INETER/803, INETER/804, INETER/805, INETER/806, INETER/807, INETER/808, INETER/809, INETER/810, INETER/811, INETER/812, INETER/813, INETER/814, INETER/815, INETER/816, INETER/817, INETER/818, INETER/819, INETER/820, INETER/821, INETER/822, INETER/823, INETER/824, INETER/825, INETER/826, INETER/827, INETER/828, INETER/829, INETER/830, INETER/831, INETER/832, INETER/833, INETER/834, INETER/835, INETER/836, INETER/837, INETER/838, INETER/839, INETER/840, INETER/841, INETER/842, INETER/843, INETER/844, INETER/845, INETER/846, INETER/847, INETER/848, INETER/849, INETER/850, INETER/851, INETER/852, INETER/853, INETER/854, INETER/855, INETER/856, INETER/857, INETER/858, INETER/859, INETER/860, INETER/861, INETER/862, INETER/863, INETER/864, INETER/865, INETER/866, INETER/867, INETER/868, INETER/869, INETER/870, INETER/871, INETER/872, INETER/873, INETER/874, INETER/875, INETER/876, INETER/877, INETER/878, INETER/879, INETER/880, INETER/881, INETER/882, INETER/883, INETER/884, INETER/885, INETER/886, INETER/887, INETER/888, INETER/889, INETER/890, INETER/891, INETER/892, INETER/893, INETER/894, INETER/895, INETER/896, INETER/897, INETER/898, INETER/899, INETER/900, INETER/901, INETER/902, INETER/903, INETER/904, INETER/905, INETER/906, INETER/907, INETER/908, INETER/909, INETER/910, INETER/911, INETER/912, INETER/913, INETER/914, INETER/915, INETER/916, INETER/917, INETER/918, INETER/919, INETER/920, INETER/921, INETER/922, INETER/923, INETER/924, INETER/925, INETER/926, INETER/927, INETER/928, INETER/929, INETER/930, INETER/931, INETER/932, INETER/933, INETER/934, INETER/935, INETER/936, INETER/937, INETER/938, INETER/939, INETER/940, INETER/941, INETER/942, INETER/943, INETER/944, INETER/945, INETER/946, INETER/947, INETER/948, INETER/949, INETER/950, INETER/951, INETER/952, INETER/953, INETER/954, INETER/955, INETER/956, INETER/957, INETER/958, INETER/959, INETER/960, INETER/961, INETER/962, INETER/963, INETER/964, INETER/965, INETER/966, INETER/967, INETER/968, INETER/969, INETER/970, INETER/971, INETER/972, INETER/973, INETER/974, INETER/975, INETER/976, INETER/977, INETER/978, INETER/979, INETER/980, INETER/981, INETER/982, INETER/983, INETER/984, INETER/985, INETER/986, INETER/987, INETER/988, INETER/989, INETER/990, INETER/991, INETER/992, INETER/993, INETER/994, INETER/995, INETER/996, INETER/997, INETER/998, INETER/999, INETER/1000.



Los afloramientos de los lavas son variados, pero con mayor frecuencia se definen alrededor de la altura 200-300 m. Aunque los lavas de lava más voluminosos fluyen desde el lado (Tabla 1).

Tabla 1. Características de algunos lavas de lava observados en el volcán Concepción.

Fecha	Dirección	Alcance (m)	Desnivel	Pendiente	Observaciones
18 de Agosto de 1983	Norte	1000	45	45	El flujo llegó hasta San José del Norte
12 de Diciembre de 1981	Norte	4	1000	45	El flujo de lava se dirigió totalmente al noroeste
12 de Diciembre de 1981	Sur	1	1000	45	El flujo se dirigió hacia San José del Sur
11 de Enero de 1945	Nor-noroeste	2	1000	45	Los lavas se originaron en San Marcos (cerca de la distribución)
16 de Agosto de 1945	Oeste	2	1000	45	Los lavas se originaron en San Marcos (cerca de la distribución)
25 de Abril de 1955	Oeste	2	700	45	Los lavas de lava se dirigió totalmente al norte del volcán
26 de Abril de 1957	Oeste	4	1000	45	Los lavas de lava se dirigió totalmente al norte y sur del volcán



Proyecto: Gestión Integral del Riesgo para la Reducción de Desastres por Fenómenos Naturales en la Isla de Ometepe

LEYENDA

SIMBOLOGÍA GENERAL

- LÍMITES: Límite Internacional, Límite Departamental
- CABECERAS: Cabecera Departamental, Cabecera Municipal
- EDIFICACIONES IMPORTANTES: Palacio, Cuartel
- RED VIAL: Carretera pavimentada, Carretera de todo tiempo
- TOPOGRAFÍA: Contorno (100 m), Río
- RED DE DRENAJE: Río, Campo de agua

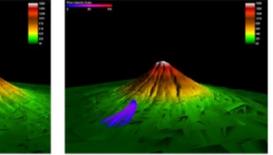
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- AMENAZAS VOLCÁNICAS - VOLCÁN CONCEPCIÓN: Flujos de Lava, Amenaza de cenizas, Flujos de lava, Flujos de lava
- ZONIFICACIÓN EN BASE A FLUJOS DE LAVA: Zona de mayor potencial de flujo lávico, Zona de menor potencial de flujo lávico, Zona de riesgo



Apartir del cénit se pueden presentar las emisiones de lava ventral, las cuales pueden emitir de manera potencialmente explosiva al estar dentro de un cono de cenizas entradas en esa dirección. No obstante, las lavas pueden en su momento, ser empujadas en forma radial al cono, proceso que los hace caer al valle desde sus frentes.

Por otra parte, las lavas pueden ser ventrales, también a partir de frentes con frentes predominantemente radiales y que al avanzar se van volviendo más y más radiales, aunque las lavas con menor probabilidad para que esto se dé, son las lavas ventrales y radiales.



Modelos Numéricos de Flujos de Lava en el Volcán Concepción





SIMULACRO DE EVACUACION





GRACIAS

