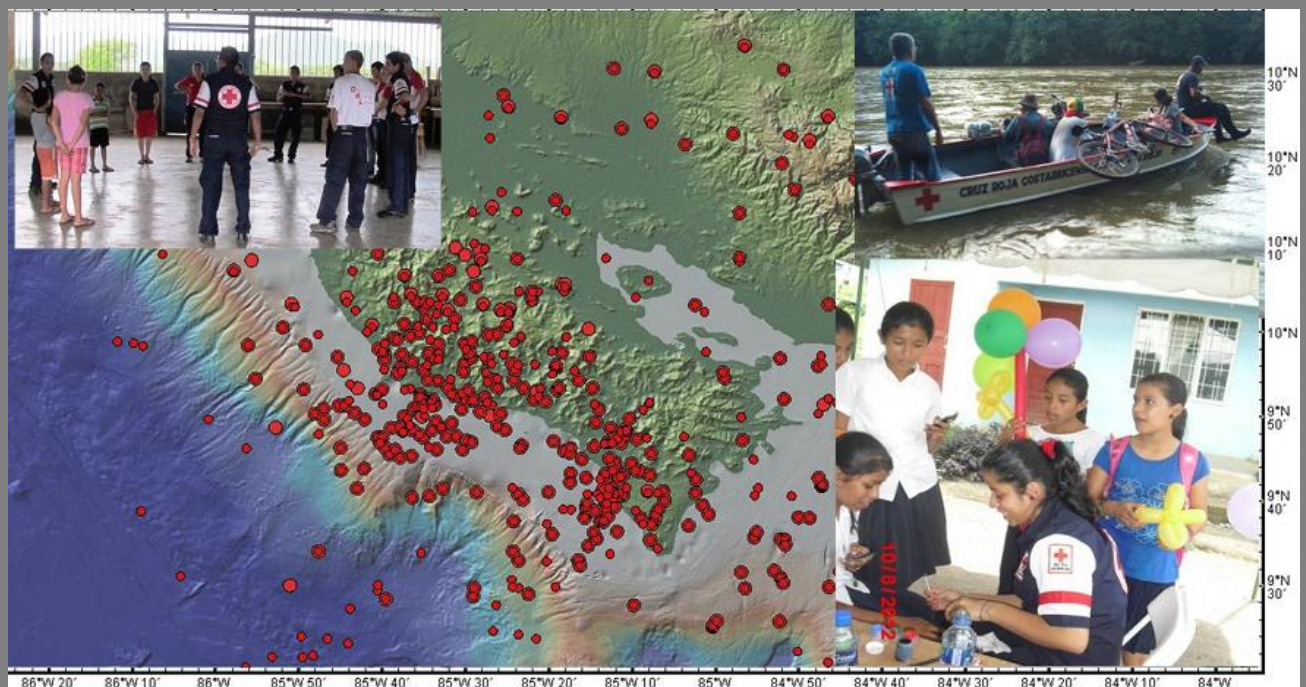


Cruz Roja
Costarricense

2012

Costa Rica Terremoto Nicoya 2012

Análisis de la respuesta del sistema institucional de emergencias de la Cruz Roja Costarricense, con énfasis en las regiones de Guanacaste y de Puntarenas.



Terremoto Nicoya 2012: Análisis de la respuesta del sistema institucional de emergencias de la Cruz Roja Costarricense, con énfasis en las regiones de Guanacaste y de Puntarenas.

El presente estudio ha sido elaborado en el marco del plan de respuesta institucional de la Cruz Roja Costarricense con motivo del Terremoto que afectó el territorio costarricense el 05 de septiembre de 2012 y sus sucesivas réplicas. El financiamiento del estudio fue realizado por la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna, en el marco del programa de Fondos para la respuesta a emergencias y desastres (DREF)

Presidente de la Sociedad Nacional
Don Miguel Carmona Jiménez

Directora del proyecto
Lic. Ingrid Camacho, Gerente General

Gestión administrativa
Sr. Orlando Esquivel, Subgerente General

Gestión operativa
TEM Jim Batres, Subdirector Dirección de Socorros y Operaciones

Responsable del estudio
Glauco Ulises Quesada, Ing. MAP, Consultor

Limitación de responsabilidad (Disclaimer)

El presente es un documento de uso interno para la Cruz Roja Costarricense. Las opiniones expresadas en el presente documento son responsabilidad del responsable del estudio. No necesariamente reflejan la posición de la Cruz Roja Costarricense o de la Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja. El alcance de los hallazgos u opiniones y su aplicación a la cotidianidad institucional se establecerá acorde con los intereses, implicaciones prácticas y conveniencia de las partes involucradas.

Principios fundamentales del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja

Humanidad

El Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja al que ha dado nacimiento la preocupación de prestar auxilio, sin discriminación, a todos los heridos en los campos de batalla, se esfuerza, bajo su aspecto internacional y nacional, en prevenir y aliviar el sufrimiento de los hombres en todas las circunstancias. Tiende a proteger la vida y la salud, así como a hacer respetar a la persona humana. Favorece la comprensión mutua, la amistad, la cooperación y una paz duradera entre todos los pueblos.

Imparcialidad

El Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja no hace ninguna distinción de nacionalidad, raza, religión, condición social, ni credo político. Se dedica únicamente a socorrer a los individuos en proporción con los sufrimientos, remediando sus necesidades, dando prioridad a las más urgentes.

Neutralidad

Con el fin de conservar la confianza de todos, el Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja se abstiene de tomar parte de las hostilidades y, en todo tiempo, en las controversias de orden político, racial, religioso e ideológico.

Independencia

El Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja es independiente. Auxiliares de los poderes públicos en sus actividades humanitarias y sometidas a las leyes que rigen los países respectivos, las Sociedades Nacionales deben, sin embargo, conservar una autonomía que les permita actuar siempre de acuerdo a los principios del Movimiento.

Carácter voluntario

Es un movimiento de socorro voluntario y de carácter desinteresado.

Unidad

En cada país sólo puede existir una Sociedad de la Cruz Roja o de la Media Luna Roja, que debe ser accesible a todos y extender su acción humanitaria a la totalidad del territorio.

Universalidad

El Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, en cuyo seno todas las Sociedades tienen los mismos derechos y obligaciones de apoyarse recíprocamente, es universal.

“Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual la humanidad debe elegir su futuro. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara, a la vez, grandes riesgos y grandes promesas... Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz...”

Los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental, agotamiento de recursos y una extinción masiva de especies. Las comunidades están siendo destruidas. Los beneficios del desarrollo no se comparten equitativamente y la brecha entre ricos y pobres se está ensanchando. La injusticia, la pobreza, la ignorancia y los conflictos violentos se manifiestan por doquier y son la causa de grandes sufrimientos. Un aumento sin precedentes de la población humana ha sobrecargado los sistemas ecológicos y sociales. Los fundamentos de la seguridad global están siendo amenazados. Estas tendencias son peligrosas, pero no inevitables...

La elección es nuestra: formar una sociedad global para cuidar la Tierra y cuidarnos unos a otros o arriesgarnos a la destrucción de nosotros mismos y de la diversidad de la vida. Se necesitan cambios fundamentales en nuestros valores, instituciones y formas de vida. Debemos darnos cuenta de que, una vez satisfechas las necesidades básicas, el desarrollo humano se refiere primordialmente a ser más, no a tener más. Poseemos el conocimiento y la tecnología necesarios para proveer a todos y para reducir nuestros impactos sobre el medio ambiente. El surgimiento de una sociedad civil global, está creando nuevas oportunidades para construir un mundo democrático y humanitario. Nuestros retos ambientales, económicos, políticos, sociales y espirituales, están interrelacionados y juntos podemos proponer y concretar soluciones comprensivas.”

*Extractado del preambulo de la Carta de la Tierra,
disponible en <http://earthcharterinaction.org>*

Tabla de contenido

Introducción	7
1.- La situación	10
1.1 Evento generador	10
1.2- Historia sísmica asociada	11
1.3- Estimación de la afectación y daños iniciales	13
1.4- Respuesta del Sistema Nacional de Emergencias	14
2.- Respuesta de la Cruz Roja Costarricense	15
3.- La experiencia vivida desde las regiones	18
3.1- Descripción general del evento	18
3.2- Reconstruyendo la historia del proceso	22
3.3- Análisis de la respuesta: lo bueno, lo malo y lo feo	23
3.3.1- Recursos Humanos.....	24
3.3.2- EDAN y gestión de información	25
3.3.3- Gerencia de las Operaciones	26
3.3.4- Logística.....	28
Buenas prácticas y Lecciones aprendidas	29
Buenas prácticas	29
Lecciones aprendidas	30
Conclusiones y recomendaciones	32
Consideraciones desde el nivel central	32
Consideraciones desde el nivel regional	33
Consideraciones Generales	35
Bibliografía	39
Anexos	41
Anexo 1: Glosario de términos	41

Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1.- Ubicación terremoto Costa Rica del 05 de septiembre de 2012.</i>	<i>10</i>
<i>Ilustración 2- Historial sísmico de América Central desde 1990</i>	<i>12</i>
<i>Ilustración 3.- Participantes Taller en Guanacaste</i>	<i>19</i>
<i>Ilustración 4.- Presentación inicial - Arnoldo Alpizar (DINASO)</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 5.- Analizando y trabajando en grupo...</i>	<i>23</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1.- Participantes Taller en Santa Cruz, Guanacaste</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 2- Participantes Taller en Puntarenas</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 3- Contrapartes nacionales Sede Central</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 4- Agenda del Taller</i>	<i>20</i>

Acrónimos y abreviaturas

Acrónimo	Descripción
BREC	Búsqueda y rescate en espacios confinados.
CACR	Comité auxiliar de Cruz Roja (CACR)
CCE	Centro de Coordinación de Emergencias (Unidad regional)
CME	Comité municipal de emergencia
CNE	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.
COE	Comité operativo de emergencia
CRC	Cruz Roja Costarricense
DINASO	Dirección Nacional de Socorros y Operaciones
DREF	Fondo de emergencia para la asistencia en caso de desastres
EBAIS	Establecimiento básico de atención integral en salud (Primary Health Post)
EDAN	Evaluación de daños y análisis de necesidades
ENI	Equipos Nacionales de intervención
PNUD	Programa Naciones Unidas para el Desarrollo
SCI	Sistema comando de incidentes
OVSICORI	Observatorio vulcanológico y sismológico de Costa Rica.
RIT	Equipos regionales de intervención
RSN	Red Sismológica Nacional

Introducción

¿Qué es este documento?

El presente documento es el resumen escrito de un proceso de reflexión realizado en tres actos diferentes por miembros de la Cruz Roja Costarricense pertenecientes a varios estratos operativos: uno a nivel nacional y dos a nivel regional: uno en Guanacaste y otro en Puntarenas. La reflexión se relaciona con la pertinencia, eficiencia y las lecciones aprendidas de las acciones de respuesta institucional; con motivo del terremoto sucedido en la Península de Nicoya, Guanacaste, Costa Rica el 05 de septiembre de 2012, el cual dada su intensidad de 7.6 grados se ha constituido en el segundo sismo sentido acorde con los registros históricos desde 1823, según ha sido declarado por los organismos sismológicos nacionales.

¿Por qué y para qué lo hicimos?

A pesar de la magnitud de la intensidad, el sismo no produjo afortunadamente ninguna pérdida de vidas humanas, los daños en la infraestructura podrían considerarse como mínimos y típicos de tal evento. Aunque inevitablemente, especialmente por producirse en una zona rural poco poblada, una pequeña cantidad de familias vieron afectadas sus viviendas, la capacidad de respuesta del país no se vio afectada, consecuentemente las familias recibieron asistencia de diferentes fuentes y de diversos tipos.

Los diversos escenarios de emergencia supusieron el desplazamiento de recursos humanos, materiales, vehiculares y financieros de varios actores humanitarios y gubernamentales desde las zonas alrededor del epicentro hasta puntos distales como Sarapiquí, pasando hasta por adoptar espacios de espera de un suceso mayor consecuencia de la activación de un enjambre sísmico, el cual ha registrado a la fecha del presente informe ya miles de réplicas de poco o mediana intensidad con picos hasta de 5.5 grados Richter. (Costa Rica: Poder Ejecutivo, 2012) (Linkemer & Soto, 2012)

Así que la oportunidad es propicia para aprovechar esas acciones; sin que medien la excesiva destrucción y dolor humano, para analizar qué se hizo, cómo se hizo, cuán adecuada fue la respuesta, qué condiciones caracterizan a esta intervención que sean digna de replicarse a futuro y lo que es muy importante ¿Qué aprendimos?. Gracias al apoyo financiero de la Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja ha sido posible separar este espacio y producir un documento derivado de la práctica, de la misma experiencia, de los actores que le dieron consistencia, que pueda servir como insumo para mejorar aquellos aspectos que sean factibles de solucionar, pero particularmente para dejar manifiesta la voluntad institucional de lograr procesos de

mejora continua, que brinden servicios humanitarios a una población consciente de la voluntad y el ímpetu con la que una organización de base comunitaria pretende servirle, en busca del alivio del sufrimiento humano y el tan ansiado desarrollo sostenible que sea cada vez más inclusivo, cada vez más equitativo.

¿Cómo lo hicimos?

El objetivo del estudio fue Identificar buenas prácticas, lecciones aprendidas y áreas de mejora procedimental y operativa de la respuesta que brindara la Cruz Roja Costarricense con motivo del terremoto del 5 de septiembre de 2012 en la Península de Nicoya.

La compilación de la información se hizo a través de:

1. Una revisión documental relacionada con la operación puesta a disposición por los referentes de la Dirección de Socorros y Operaciones.
2. Realización de entrevistas abiertas y semi-estructuradas con miembros de las unidades operativas de la Sede Central y de los Comités Auxiliares de las dos regiones involucradas, así como con miembros de la Gerencia General.
3. La realización de dos talleres de reflexión participativa, realizado con representantes regionales y de las secciones de servicio y dirección de los comités auxiliares, para la recuperación de la experiencia y la identificación colectiva de las buenas prácticas y las lecciones aprendidas, uno en la región de Guanacaste y otro en la región de Puntarenas.



El presente informe es la resultante de este proceso. La estructura del documento está organizada de la siguiente manera:

- Una sección denominada *La Situación*, donde se anotan los antecedentes contextuales requeridos para ubicar el estudio en la situación de emergencia que generaran las acciones analizadas. Pretende ubicar el evento generador identificando su ubicación, impactos e historia asociada, así como describir el marco externo de la respuesta del Sistema Nacional de Emergencia.
- Una segunda sección denominada *Respuesta de la Cruz Roja Costarricense* donde se describen las acciones emprendidas desde una perspectiva institucional generalísima, a fin de contextualizar y razonar por sobre los componentes y las competencias del Sistema Institucional de Respuesta.
- La tercera sección, *la experiencia vivida desde las regiones*, se relaciona con la sistematización de la información proporcionada por los actores regionales y locales, recuperada de los dos talleres regionales
- La identificación de *buenas prácticas y la recopilación de las lecciones aprendidas* se constituye en la cuarta sección del documento.
- La quinta sección de *conclusiones y recomendaciones*, se presenta en tres dimensiones diferentes: una primera de conclusiones del proceso de evaluación de la operación realizado por los actores nacionales de la Sociedad Nacional, la cual no es mayormente analizada en este estudio pero que se recupera dada la intencionalidad de mejora institucional que lleva implícita, así como por la concordancia y complementariedad con las conclusiones y recomendaciones regionales; una segunda dimensión relacionada con las recomendaciones de mejora nacidas de la reflexión regional y local y una tercera relacionada con cuestiones contextuales generales para complementar esta intencionalidad de mejora continua.

1.- La situación

1.1 Evento generador

El territorio costarricense fue sacudido por un terremoto de 7,6 grados de magnitud en la escala de Richter, según fuera verificado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos de América (United States Geological Service, 2012), la Red Sismológica Nacional (Linkemer & Soto, 2012) y el OVSICORI (Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, 2012). El epicentro fue ubicado en la región de la Península de Nicoya, a 8 kilómetros al noroeste de la comunidad de Samara, Nicoya, en la provincia de Guanacaste. Tal y como se muestra en la ilustración 1, el sismo fue sentido incluso en Guatemala y El Salvador.



Ilustración 1.- Ubicación terremoto Costa Rica del 05 de septiembre de 2012.¹

Los instrumentos establecieron el hipocentro del evento (la profundidad) en 40 km aproximadamente, siendo calificado como un evento del tipo intraplaca,² originado por la

¹ Fuente de la imagen: Servicio geológico de los Estados (United States Geological Service, 2012)

subducción de las placas Cocos y Caribe. El OVSICORI y el Sistema Sismológico Nacional han dado cuenta de miles de réplicas de magnitudes bajas a moderadas, incluso de réplicas mayores a 5 grados Richter.

Consecuencia de la magnitud histórica del evento principal y el protocolo asociado, una alerta de tsunami fue declarada inmediatamente después del terremoto, pero fue suspendida tiempo después por la CNE. (Organización Panamericana de la Salud, 2012)

En forma posterior al evento principal, han ocurrido miles réplicas de magnitudes bajas y moderadas, entre ellas varias entre 5 y 5,6 grados en la escala de Richter.

1.2- Historia sísmica asociada

El evento del 5 de septiembre ha sido catalogado como el segundo más fuerte sucedido en territorio nacional desde el inicio de las mediciones instrumentales en la década de 1970 por parte de la Red Sismológica Nacional (Linkemer & Soto, 2012) y de sus registros históricos. El evento de mayor intensidad sucedido en el país fue el de Telire, provincia de Limón, en abril de 1991, el cual registrara una magnitud de 7,7 grados en la escala de Richter. (Red Sismológica Nacional, 2012).

La península de Nicoya ha sido reconocida como una “Brecha Sísmica” en la cual desde el 5 de octubre de 1950 no se liberaba energía en forma de un gran terremoto como el ocurrido. Gran parte de los trabajos de reconocimiento de la Brecha Sísmica de Nicoya fueron realizados por los científicos del OVSICORI-UNA en la década de los años noventa y desde entonces se le ha dado seguimiento a la evolución de la brecha sísmica de la península de Nicoya conjuntamente con una gran cantidad de universidades y centros de investigación del primer mundo. (Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, 2012). *“Ningún sismo había sido registrado con una red tan densa de observación instrumental antes en Costa Rica, lo que ha permitido ganar una prodigiosa cantidad de conocimiento con este (Linkemer & Soto, 2012).”*

Las estimaciones derivadas del análisis de los últimos 40 años del Servicio Geológico Estadounidense en un radio de 200 km alrededor de la península de Nicoya dan cuenta de 30 sismo con magnitudes mayores o iguales a 6; incluso dos de estos fueron más de 7 grados. El primero fue un 7.2 M en agosto de 1978, 9 km al nor-noreste del epicentro del actual evento, el segundo tuvo una magnitud de 7.0 M y golpeó un poco más de 50 km al sureste de región en marzo de 1990. Un evento previo, en 1950 registró una magnitud de

² El otro tipo de eventos, los interplaca son los que ocurren con mayor frecuencia en la historia sísmica el país. Ejemplos de este tipo son los enjambres sísmicos de Pérez Zeledón en 1983, Puriscal 1990 y Cinchona 2009.

De acuerdo con la publicación *Histórico de Desastres en Costa Rica* (Vallejos, S., Esquivel, L., & Hidalgo, 2012) el comportamiento sísmico del país de Costa Rica ha estado históricamente ligado por el choque de estas dos placas continentales, aunque episodios representativos se han registrado con la interacción de la Placa de Nazca en la zona fronteriza con Panamá con Puerto Armuelles.

1.3- Estimación de la afectación y daños iniciales

Los datos oficiales de la *Comisión Nacional de prevención de riesgos y respuesta a emergencia* (en adelante la CNE) dan cuenta de daños diversos debido al colapso estructural o funcional de estructuras en zonas cercanas al epicentro, y en varias comunidades asentadas en terrenos quebrados o en ladera, localizadas en cantones de la Gran Área Metropolitana. Además de daños en la red vial por derrumbes y obstrucciones, el colapso de dos puentes en rutas nacionales y afectaciones diversas en rutas cantonales. (Costa Rica: Poder Ejecutivo, 2012)

Como es típico a este tipo de eventos, se presentó la interrupción en la prestación de servicios públicos como las telecomunicaciones, el abastecimiento de electricidad y de agua. Se reportaron daños estructurales y colapso de edificaciones en localidades de Nicoya, Liberia, Cañas, Tilarán, Puntarenas, Alfaro Ruiz, Grecia, Sarchí y Naranjo. De acuerdo con los reportes de las poblaciones cercanas a la zona de epicentro, las intensidades máximas fueron de VII (Intensidad Mercalli Modificada: IMM). En el Valle Central la sacudida fue bastante fuerte y prolongada, la cual provocó la caída de objetos de muebles y estantes, láminas de cielorraso, algunos daños en mampostería de edificios y alarma general en la población. Varios edificios fueron evacuados como medida preventiva.

El Hospital Monseñor Sanabria de Puntarenas fue evacuado, debido a la identificación de daños estructurales y algunos en componentes no estructurales. Los pacientes internados fueron trasladados a otros centros hospitalarios en la periferia o la capital del país.

En la zona norte del país, propiamente en el sector de La Fortuna de San Carlos, se realizó la evacuación de tres hoteles debido al incremento de la actividad del volcán Arenal con posteridad al sismo, aunado a un deslizamiento importante en una de sus paredes. En la zona de Puerto Viejo de Sarapiquí, el colapso un puente comunal obligó a la puesta en funcionamiento de un sistema de transporte de personas con lanchas, bajo la administración del CACR local. (Cruz Roja Costarricense, 2012)

El Gobierno de la República informó que el evento no dejó víctimas mortales ni heridos de

gravedad. A pesar del pánico colectivo inicial, la calificación y cuantificación de los daños permitió determinar el impacto del fenómeno como moderado, por no decir mínimo, en comparación con el grado de afectación típico de un terremoto de 7,6 grados. La situación de crisis resultante fue manejada con recursos y capacidades locales, condición no excluyente de mecanismos adicionales de financiamiento y de gestión diferenciada a futuro durante las fases de rehabilitación y reconstrucción, dependiendo de los estudios de daños más exhaustivos y los costos de la infraestructura asociada.

1.4- Respuesta del Sistema Nacional de Emergencias

Consecuencia de la intensidad de evento y la suspensión de servicios públicos, la CNE declaró la alerta roja para los cantones con impacto directo por el sismo, se iniciaron de inmediato las acciones de valoración de los daños y las necesidades consecuentes, el restablecimiento de los servicios públicos, la asistencia médica a los heridos, la asistencia alimenticia y avituallamientos iniciales para las víctimas y la puesta en operación de albergues en diferentes comunidades que lo requirieron, especialmente en aquellas aledañas al epicentro.

El Gobierno de Costa Rica, amparado en la Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, con el fin de hacer frente a los efectos ocasionados por este sismo y mitigar las consecuencias del impacto en las diferentes zonas del país declaró el 26 de septiembre el estado de emergencia en los cantones de: Abangares, Liberia, Carrillo, Santa Cruz, Nicoya, Hojancha, Nandayure, Tilarán, Bagaces y Cañas, de la provincia de Guanacaste; cantón central de Puntarenas y Montes de Oro, de la provincia de Puntarenas; Naranjo, Valverde Vega, Atenas, San Ramón, Grecia y Alfaro Ruiz, de la provincia de Alajuela y Sarapiquí de la Provincia de Heredia. (Costa Rica: Poder Ejecutivo, 2012)

Esta declaratoria faculta todas las acciones y obras necesarias para la atención, respuesta, rehabilitación, reconstrucción y reposición de la infraestructura, las viviendas, las comunicaciones y la agricultura y en general todos los servicios públicos dañados ubicados dentro de la zona de cobertura mencionada. (Costa Rica: Poder Ejecutivo, 2012).

2.- Respuesta de la Cruz Roja Costarricense

La CRC en atención a su mandato humanitario y en consecuencia de la intensidad del evento activó los protocolos iniciales de operación en emergencia iniciando con personal de segundo nivel de decisión de la DINASO. Estas acciones implicaron la atención de llamadas de emergencia de la población a los CACR, la evaluación inicial a nivel comunal de la afectación, la inclusión y activa participación en las estructuras locales de coordinación, así como la convocatoria del personal voluntario en previsión de la respuesta local o requerimientos regionales o nacionales.

Al nivel de la Sede Central las estructuras operativas consolidaron el sistema inicial de coordinación institucional a partir de la Dirección Nacional de Socorros y Operaciones. Desde el Departamento de Comunicaciones y a través de la Red Institucional de Comunicaciones desde las bases satélite, se declararon las diversas alertas, se indagó sobre la afectación inicial, se tomaron preliminares acciones operativas, logísticas, de coordinación interinstitucional y de información a los medios y a la opinión pública, resultantes en la activación del Comité Operativo de Emergencias (COE) Institucional. La coordinación interinstitucional supuso el desplazamiento de un representante al COE Nacional con sede en CNE.

El cambio en los niveles de alerta de la CRC fueron congruentes con los cambios declarados por el mismo COE Nacional, constituido en Sistema Nacional de Emergencias. Las instrucciones iniciales comunicados a todos los CACR a través de la diferentes alertas y comunicados generales (Cruz Roja Costarricense, 2012b) supusieron instrucciones generales vinculadas con las siguientes mecanismos:

- Activar todas las estructuras operativas, las especializadas, las de Gobierno y de apoyo logístico a nivel nacional, regional y local, para iniciar operaciones de búsqueda, rescate y salvamento en caso de ser requerido.
- Apoyar las acciones locales iniciales para salvaguardar la vida y asegurar el acceso a servicios de salud esenciales.
- Realizar verificaciones y actualizaciones de recursos humanos, técnicos, financieros y materiales previendo apoyos adicionales en las zonas de mayor afectación.
- Realizar verificaciones, seguimiento y notificación inmediata a las bases satélites y a través de estas a la Central de Telecomunicaciones, de los informes sobre afectación a las personas, daños en la infraestructura esencial limitantes del accionar operativo, requerimientos de apoyo especializado o no para atender a problemas operativos iniciales.

- Iniciar e informar la evaluación de daños y el análisis de necesidades, con énfasis en la afectación a la personas (muertos, heridos, desaparecidos, etc.), el estado de la infraestructura habitacional, el acceso a servicios básicos esenciales (agua, electricidad, telefonía) así como el estado de la infraestructura favorecedora de esos servicios (instalaciones de salud, escuelas, sistemas de almacenamiento y distribución de servicios públicos).

El COE Institucional fue conformado por el señor Presidente de la Junta de Gobierno, la Gerencia General, el Director y Sub-Director de Socorros y Operaciones y el Director Nacional de Regionalización. Gracias a la rápida instalación de este órgano de gestión, se permitió (Cruz Roja Costarricense, 2012) (Cruz Roja Costarricense, 2012c)

- Asegurar la toma de decisiones en el marco de los estatutos y procedimientos de gestión institucionales así como los principios fundamentales, las normas y acciones en caso de desastre del Movimiento Internacional.
- Establecer un vínculo con el sistema de coordinación de las acciones internas y la respuesta intersectorial e interinstitucional nacionales, incluidas la coordinación e intercambio de información con los sistemas de respuesta del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja, otras sociedades nacionales de la Cruz Roja y los sistemas de cooperación internacional multilaterales y bilaterales.
- La atención de las consultas de los medios de prensa nacionales e internacionales sobre niveles de afectación, destrucción y acciones operativas iniciales.
- La autorización de las acciones y desplazamiento operativos de las unidades especializadas (incluidos miembros ENI, de la Unidad de Montaña o especialistas en Búsqueda y Rescate en Espacios Confinados (BREC) y miembros del equipo KSAR (perros de rescate), así como del personal de la DINASO hasta los CACR ubicados en las zonas críticas con el fin de asegurar la coordinación y una más eficiente respuesta operativa y humanitaria.
- El establecimiento del Centro Coordinador de Operaciones en el CACR en Santa Cruz, iniciativa conjunta entre la DINASO y la estructura operativa de la región de Guanacaste.
- La autorización de apoyos operativos (recursos humanos y ambulancias) para las acciones de evacuación de instalaciones hospitalarias, como fue el caso del Hospital de Puntarenas.
- La activación de los procedimientos de gestión administrativa y de aprovisionamiento de bienes y servicios de emergencia facilitadores de la liberación de los recursos financieros iniciales.
- La contratación inmediata de recursos de apoyo externos, como por ejemplo, sobrevuelos en helicóptero en las zonas aledañas al epicentro del evento para facilitar el EDAN inicial.

- La compilación de información esencial para preparar informes de situación y activar mecanismos de financiamiento del Movimiento Internacional, como los fondos DREF.

Afortunadamente para el país, la afectación a la población no fue tal que se requirieran acciones masivas de socorro en caso de desastre ni esfuerzos humanitarios adicionales, dado que el Sistema Nacional tuvo la capacidad de proveer esos soportes iniciales en tanto ítems alimenticios, no alimenticios y soporte para el alojamiento. No fue requerido realizar llamamientos a la población para coleccionar suministros o fondos, ni fue necesario presentar solicitudes de asistencia adicionales a otras SN. Tampoco fueron necesarias acciones de administración de albergues temporales.

La operación recibió el apoyo del fondo DREF de la Federación Internacional para apoyar el mejor entendimiento de la situación a través de: (International Federation of Red Cross and Red Crescent, 2012)

- La realización de iniciativas EDAN más exhaustivas (alquiler de un helicóptero y financiamiento de costos operativos)
- Facilitar las acciones inmediatas de búsqueda, rescate y atención pre hospitalaria iniciales.
- Proveer primeros auxilios psicológicos a los pobladores de las zonas con mayor actividad del enjambre sísmico derivado. Las actividades de campo en esta área se realizaron con el apoyo del Colegio de Psicólogos de Costa Rica y miembros activos de la Cruz Roja (Cruz Roja Costarricense, 2012d).

Inicialmente el DREF había considerado la posibilidad de financiar la provisión de asistencia al menos a 100 familias ubicadas en aquellas zonas de mayor afectación cercanas al epicentro, que por diferentes circunstancias no habían recibido asistencia material para solucionar problemas en sus casas de habitación, a través de iniciativas de transferencia de efectivo. Dicha condición no fue necesaria, incrementándose las acciones de apoyo psicosocial.

3.- La experiencia vivida desde las regiones

3.1- Descripción general del evento

Tal y como se describió en la Introducción de este documento se realizaron dos talleres regionales de recuperación de experiencias y buenas prácticas, uno para la región de Guanacaste en la base del CACR en Santa Cruz, el cual contó con la participación 13 personas y otro en la región de Puntarenas, en la base del CACR en Puntarenas 05 responsables regionales. En las tablas 1, 2, y 3 se listan los nombres de los participantes:

Tabla 1.- Participantes Taller en Santa Cruz, Guanacaste

ID	Nombre y apellidos	Posición	Comité Auxiliar
1	Jorge Mario Herrera Venegas	Vicepresidente	Junta Regional
2	Manuel Rosales Dinarte	Vicepresidente	Nosara
3	Felipe Espinoza Soto	Jefe socorrismo	Nosara
4	Gerald Antonio Matarrita	Telecomunicaciones	Nosara
5	Carlos Martínez Fuentes	Motorizada	Liberia
6	Jorge Granados Alpizar	Asistente Regional	Junta Regional
7	Carlos Morales Mendoza	Jefe Socorrismo	Regional
8	Miguel Brenes Rojas	Administrador	Santa Cruz
9	Karina Díaz Vásquez	Administradora	Hojancha
10	Adolfo Pérez Chacón	Vocal	Nicoya
11	Luis Brizuela Cascante	Secretario	Nandayure
12	Ariel Meléndez Coronado	Jefe Comunicaciones	Regional
13	Ángel Gómez Zavala	Oficial comunicaciones	Liberia (base satélite)

Tabla 2- Participantes Taller en Puntarenas

ID	Nombre y apellidos	Posición	Comité Auxiliar
1	Víctor González Cambroner	Administrador	Puntarenas
2	Rodlin Duarte Mora	Administrador	Barranca
3	Hermes Mora Montoya	Subjefe Socorrismo	Regional
4	Ramiro Alvarado Solano	Subjefe comunicaciones	Regional – Jacó
5	Calvin Rojas Montero	Subjefe Motorizada	Regional – Jacó

Tabla 3- Contrapartes nacionales Sede Central

ID	Nombre y apellidos	Posición	Comité Auxiliar
1	Walter Zárate	Director Regionalización	Nacional
2	Arnoldo Alpizar	Jefe Comunicaciones	Nacional (DINASO)
3	Oscar Mario Jiménez	Oficial de Socorros	Nacional (DINASO)



Ilustración 3.- Participantes Taller en Guanacaste

Los talleres de recuperación de lecciones aprendidas por la Respuesta institucional a la emergencia Terremoto Septiembre 2012 se desarrollaron acorde al programa descrito en la tabla 4 siguiente:

Tabla 4- Agenda del Taller

09:00-09:20	Inauguración del taller	Presidente Regional
09:20-09:45	Estructura general del taller	G. Quesada - Facilitador
09:45-10:30	Contexto inicial: la activación del sistema nacional de emergencias de la Cruz Roja Costarricense y la respuesta regional-	DINASO – Junta Regional
10:30 -11:00	Refrigerio	
11:00 -12:30	Taller – Recuperando las experiencias: ¿Cómo fue la respuesta?	G. Quesada - Facilitador
12:30-14:00	Almuerzo	
14:00-16:00	Taller Análisis de la respuesta ¿Cuan pertinente, eficiente fue la respuesta?	G. Quesada - Facilitador
16:00-16:30	Refrigerio	
16:30-17:45	Recomendaciones – propuesta de acción ¿Qué aprendimos? ¿Cómo podemos mejorar?	G. Quesada - Facilitador
17:45 -18:00	Resumen del día – Cierre del Taller	G. Quesada - Facilitador

La primera sesión del taller, aquella sobre el Contexto Inicial, fue una oportunidad muy interesante no sólo para recordar las acciones nacionales iniciales, sino para establecer la relevancia de los vínculos externos del sistema institucional y cómo las acciones operativas a todos los niveles de decisión local y regional inciden sobre la eficiencia de la respuesta nacional.

Al ser presentado por referentes nacionales de la DINASO, las contrapartes regionales y locales tuvieron la oportunidad de dimensionar la operación en un sentido amplio y por el otro aprovechar la oportunidad para intercambiar experiencias enlazando los diferentes momentos de organización, decisiones y actividad.



Ilustración 4.- Presentación inicial - Arnoldo Alpizar (DINASO)

Esta sección de definición contextual tuvo un apartado de análisis y motivación inicial por parte del facilitador del evento relacionado con el concepto de Desarrollo Sostenible, a través de la presentación de un video del PNUD (Programa Naciones Unidas para el Desarrollo, 2012), sobre los resultados de una estrategia de asistencia a las víctimas del anterior evento sísmico de relevancia en la región de Cinchona y la utilización de una presentación sobre la temática. (Quesada, 2012) La idea fue cuestionar el alcance limitado de las acciones de emergencia y la necesidad para una organización como la CRC de incluir como un eje conductor de su accionar la búsqueda de la sostenibilidad, potenciando sus acciones asistenciales, pero promoviendo acciones de largo plazo, que impacten y modifiquen el propio modelo de madurez de la gestión institucional. En la búsqueda de esta condición *la CRC debe ser una Organización que aprende de si misma y de su interacción con los demás; replicando y documentando las buenas prácticas y recuperando, evaluando, evitando replicar los errores y tomando acción correctiva de las lecciones aprendidas.*

3.2- Reconstruyendo la historia del proceso

En esta etapa del taller, los participantes organizados en equipos y en un ambiente constructivista y de libre expresión, comparten y analizan sus experiencias individuales durante el evento, reconstruyen la historia de la respuesta inicial y derivan lecciones aprendidas y buenas prácticas factibles de replicarse en eventos futuros, habilitantes de la decisiones de ajuste operacional interno. Luego en plenaria los grupos intercambian opiniones y análisis con el fin de responder a las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Dónde y cuándo sucedieron los eventos?
- ¿Quiénes participaron?, ¿Qué hicieron?
- ¿Cómo lo estimaron?
- ¿Cómo fue la respuesta?

De las discusiones grupales y de la plenaria se resaltaron las siguientes experiencias:

1. Como es natural, el sismo del 5 de septiembre de 2012, con epicentro en Cangrejal de Nicoya, fue vivenciado por los participantes de muy diversas maneras, dependiendo de los roles y responsabilidades institucionales asignados a cada uno, fuera por la situación comunal específica, las capacidades locales instaladas, la demanda de servicios, el liderazgo comunal y las propias experiencias.
2. En general, los grupos comparten como su primera acción después del sismo establecer sus propias condiciones de seguridad y verificar lo acontecido a familiares más allegados en tanto condiciones físicas así como de la infraestructura de vivienda. La certeza de su razonable bienestar, facultó la posibilidad de pensar en formar parte de las acciones institucionales a favor de las potenciales víctimas.
3. La magnitud del evento, los daños asociados y la misma preocupación de verificación de la población en general, produjeron la interrupción o saturación de los servicios de telefonía y el transporte colectivo. Los servicios públicos – electricidad y agua - también se vieron interrumpidos, causante de la interrupción de los sistemas de telecomunicaciones institucionales por al menos media hora. Algunos comités auxiliares, los menos en este caso, poseían sistemas de respaldo de energía eléctrica para reactivar los sistemas de telecomunicaciones, pero la gran mayoría de los CACR no los poseía o no los posee.
4. Una acción inicial fue la revisión somera de las condiciones estructurales de las instalaciones donde operan los CACR. Nuevamente se puso en relevancia la cuestión de la falta de Planes de Emergencia al interno de los CACR. Además se dio cuenta de problemas de señalización, atención de alertas, áreas de reunión y consistencia de la distribución de los espacios para condiciones normales y extraordinarias de operación. Un ejemplo es el caso de áreas de reunión masiva de

personas forzadas a atravesar zonas de desperdicios biomédicos que no cumplen estrictamente con las normativas de uso, almacenamiento y disposición de ese tipo de materiales.

5. Evaluaciones iniciales de afectación de infraestructura y servicios vitales fueron realizadas por equipos básicos de voluntarios.
6. Las bases satélites de radiocomunicaciones jugaron un rol dinamizador y de coordinación inicial muy relevante, al constituirse en los integradores de la acción y la facilitación de la comunicación entre las estructuras locales, las regionales e incluso las nacionales.
7. Como fue el caso de los CACR de Liberia, Santa Cruz y de Hojancha, acciones iniciales implicaron la integración y activa participación en los CME, incluso hasta representó asumir el mando y control de las acciones iniciales.



Ilustración 5.- Analizando y trabajando en grupo...

3.3- Análisis de la respuesta: lo bueno, lo malo y lo feo

Después de recrear las situaciones y los escenarios antes y durante el evento, nuevamente los participantes organizados en grupos, compartieron sus vivencias, calificándolas positiva o negativamente según correspondiera, tratando de dar respuestas a las siguientes consideraciones.

- ¿Por qué pasó lo que pasó? Análisis institucional.
- ¿Cuán pertinente, eficiente fue la respuesta?
- ¿Qué resultados, y consecuentemente qué objetivos se obtuvieron?

Debido a la intensa actividad científica de los últimos diez años en la región de la península de Nicoya se han realizado sendas campañas de información y sensibilización sobre la situación sismológica de la región, no solo por parte de la Cruz Roja sino también de la CNE, varias ONG y otras organizaciones de la sociedad civil, presentadas en forma

de conferencias con connotados científicos, sensibilización y capacitación comunitaria y escolar, así como en la elaboración de planes de contingencia diversos, convenientemente extendida a la población del país.

Es válido resaltar entonces la representativa contribución de estos mensajes a la conciencia y la acción colectiva de la ciudadanía, a favor de consolidar una positiva y robusta *Cultura de Prevención*, la cual parte del hecho de coexistir en una zona altamente sísmica; de la frecuencia de los eventos y de la necesidad de adoptar medidas para mitigar y reducir en lo posible los riesgos asociados sobre las personas y sobre la infraestructura, para convivir responsablemente con ese riesgo. Esta podría ser una de las principales razones por las cuales los efectos del evento no produjeron víctimas fatales y los daños en la infraestructura sean considerados normales dada la intensidad histórica del movimiento. Otros factores contribuyentes a minimizar estas afectaciones y daños son la hora del suceso, en horas de la mañana a plena luz y las condiciones climáticas sin lluvia, en contraposición de las condiciones climáticas típicas de la temporada de huracanes.

Insistimos entonces desde nuestro planteamiento inicial, en la oportunidad que brinda la mínima condición de afectación y daño para valorar los aciertos y desaciertos operativos de la respuesta inicial sin la presión de cumplir prioritariamente con el mandato humanitario de la CRC. Los hallazgos derivados de la abierta interacción y discusión de los propios actores valorando su participación y contribuciones se han clasificado en cuatro categorías principales y dentro de ellas en subcategorías generalmente aceptadas en la terminología común de la Reducción de Riesgos a Desastres.

3.3.1- Recursos Humanos

Los voluntarios, sean remunerados o no, son el capital más valioso del Movimiento Internacional de la Cruz Roja. Los participantes de los talleres han reconocido su valor y su contribución a la promoción de un mundo mejor para todos en el marco de los principios fundamentales y a través de la acción humanitaria del Movimiento.

La retención de los voluntarios para realizar actividades de la Cruz Roja, se ha vuelto un reto metodológico no necesariamente exitoso, incluso para la SN más desarrolladas que la CRC, debido a las adicionales motivaciones ofertadas por la cotidianidad moderna y en algunos casos a la miopía institucionalizada que dificulta esos accesos, retenciones y el pleno desarrollo personal a través de las acciones humanitarias. Los esfuerzos que se realizan al interno por capacitar a estos voluntarios son constantes, pero no sostenidos en el tiempo debida a la alta rotación y aunque la formación en muchos de ellos queda para aplicación potencial en su vida privada o a la hora de un eventual retorno a la institución

no se puede contar con su disponibilidad en caso de desastres. Por ello aunque celebrado su esfuerzo, convencidos de las capacidades locales, los participantes identificaron las siguientes áreas y consideraciones de mejora:

1. Es evidente la falta de preparación – formación previa en gerencia de las acciones de socorro, gestión logística , mando y conducción de operaciones de socorro de muchos de los voluntarios participantes en las operaciones, sean de nuevo ingreso e incluso ya antiguos,
2. Estas falencias provocan errores en la implementación de mecanismos de respuesta, como el SCI, dónde las personas no necesariamente saben qué hacer o en las valoraciones y estimaciones de EDAN.
3. Si la falta de formación técnica o especialidad es una constante a nivel local, la falta de formación en derecho humanitario, principios y valores humanitarios, acciones del Movimiento Internacional, lo es aún más, provocando una comprensión incompleta del real mandato institucional reflejado en su trabajo.
4. Debe rescatarse y reforzarse la participación del administrador, sea regional o local, como agente de vínculo o enlace interinstitucional, facilitador de la toma de decisiones..
5. La inducción de voluntariados para el apoyo de las actividades operativas no es suficiente ni adecuada. Lo procesos de registro como voluntario en tiempo de emergencias debe ser muy flexibles pero consistentes con el marco ético y normativo de las acciones de la Cruz Roja.

3.3.2- EDAN y gestión de información

1. La captura y envío de información desde los CACR a las bases satélites y de éstas últimas al nivel central donde se consolidaba, fue un esfuerzo constante a través del operativo a valorarse en justa medida por las implicaciones operativas adicionales a la par de la respuesta a las demandas de servicios de las poblaciones afectadas.
2. En la valoración de los participantes, la calidad, frecuencia, exactitud, utilidad y hasta coherencia de la información recolectada es una de la principales debilidades a corregir en futuras operaciones. Se insiste en la recolección de información contextual, responsabilidad de otras instancias del Sistema Nacional de Emergencias y no se prioriza aquella sobre grados de afectación, las brechas por necesidades inmediatas o futuras no satisfechas y la acción humanitaria institucional, incrementándose la incertidumbre por sobre la situación real y la validez de la información aportada.
3. La búsqueda, análisis, interpretación y divulgación de la información, contribuyente directa y efectiva a la toma de decisiones al respecto de los grados de afectación

sobre las personas, sus necesidades humanitarias inmediatas (agua, albergue, alimentación, salud, etc.) y las condiciones de daños en la infraestructura vital y de servicios públicos, con potencial de influir la eficiencia de los servicios humanitarios a prestar, aunque reconocida como una necesidad y una de las prioridades institucionales a todo nivel conforme se organizan y despliegan los esfuerzos operativos iniciales, no posee al interno institucional los instrumentos, ni procedimientos ni recursos humanos asignados que permitan una gestión de información eficaz y dinámica.

3.3.3- Gerencia de las Operaciones

3.3.3.1- Respuesta y acciones inmediatas

1. Los participantes desean dejar patente su beneplácito por la rápida respuesta inicial de los CACR, incluso de aquellos en la zona inmediata al epicentro, los equipos de soporte de la DINASO y la acción envolvente del COE Nacional.
2. Reconocimientos y evaluaciones iniciales de daños, así comunicadas al COE Regional y Nacional, a través de los medios de comunicación disponibles.
3. Atención pre-hospitalaria diversa, fuera a causa del terremoto o de la demanda cotidiana de servicios.
4. Entrega de suministros alimenticios y no alimenticios para satisfacer necesidades inmediatas distribuidos de manera directa y rápida a la víctimas, gracias al apoyo del Sistema de Emergencia o la autogestión institucional.
5. Acciones de primeros auxilios psicológicos fueron realizadas en varias comunidades especialmente afectadas por el enjambre sísmico, en coordinación con el Sistema Nacional de Emergencias, instituciones públicas como el Ministerio de Salud y el sector privado, entre otros.

3.3.3.2- Regulaciones y procedimientos

1. La CRC no tiene un Plan de Respuesta aprobado ni está actualizado, a pesar de los múltiples intentos realizados en el pasado por consolidarlo. La existencia de varios instrumentos asociados en operación, pierde fuerza e influencia por la falta del un documento rector garante de la correspondencia metodológica y la vinculación institucional.
2. Hay una escasa divulgación de los procedimientos operacionales ante eventos catastróficos, sean de origen natural o antrópico, de parte de la estructura central hacia las regiones y los CACR, por lo tanto de su obligatoriedad. Esta falta de flujo informativo y procedimental provoca la proliferación de mecanismos y opciones alternativas de gestión que no necesariamente reflejan la filosofía y acción del Movimiento Internacional.

3. La mayoría de los CACR no tienen planes de emergencia internos ni planes operativos normales /de contingencia para este tipo de eventos. Tampoco tiene protocolos de activación pre-establecidos.

3.3.3.2- Comunicación Institucional

1. La página web institucional desalienta la investigación de contenidos y no es utilizada como un instrumento de gestión o información. Debe considerarse seriamente su pronta mejora a fin de darle sentido y utilidad como un mecanismo de gestión, información e interacción dinámico.
2. No existe una política o norma de gestión de información a través de redes sociales aplicable a los y las voluntarias, lo que redundo en interpretaciones erróneas de intencionalidad y de precisión de información que sale a la luz pública. Es claro que la Organización no puede prohibir la utilización de estos instrumentos, pero si debe aclarar las implicaciones de la desinformación y la responsabilidad a asumir por la divulgación imprecisa o no autorizada de estos mensajes en momentos de particular demanda de estos insumos por la población y los medios de comunicación.

3.3.3.3- Coordinación Institucional

1. Existe una sensación sostenida de la creciente influencia de la CRC en los foros de coordinación regional y municipal a través de los CME y la CNE.
2. Basado en testimonios recolectados con miembros de los CME , (Brenes, 2012) los CACR como el de Hojancha y el de Santa Cruz jugaron roles dinamizadores y facilitadores de la acción muy representativos, incluso hasta de dirección de las acciones iniciales, incrementando el valor agregado de su afiliación a la estructura de coordinación y la reputación del sistema de respuesta institucional como un todo.
3. A pesar de la mejora de coordinación en general, aún persisten problemas de coordinación y sobrecarga de funciones, imprescindibles de analizar durante la fase de actualización de los programas locales de emergencia en franca interacción con los miembros del tejido social local. Tal es el caso del cierre súbito de un EBAIS inmediatamente después del sismo principal, provocador de una demanda de servicios de atención médica adicional para con el referente comunal alternativo, en este caso los CACR, a pesar de las limitaciones operativas de equipamiento, suministro y capacidades procedimentales, afectando su propias prioridades y cumplimiento de su mandato.

3.3.3.4- Coordinación Interna

1. Existió una positiva y abierta cooperación y apoyo entre los CACR, las estructuras regionales y el COE Nacional.
2. Digno de mención fue el apoyo institucional brindado por el COE Nacional para instalar un Centro de Coordinación de Emergencias (CCE), gestionado con personal regional bajo la tutela – coaching de Oficiales de Socorros desplazados desde la DINASO, facultando el intercambio de experiencias, la transferencia de conocimientos y de instrumentos de gestión.
3. A pesar del positivo esfuerzo por generar una adecuada colaboración y coordinación entre las diferentes unidades operativas, algunos CACR de la región de Guanacaste no apoyaron la gestión operativa de sus homólogos, restando importancia a la situación de emergencia para continuar con sus actividades de venta de servicios de traslado de pacientes al estado.

3.3.4- Logística

1. Los CACR, la Junta Regional y la DINASO dispusieron para los efectos de la operación de vehículos en cantidad suficiente para realizar las acciones operativas iniciales.
2. Se tuvieron dificultades en aquellas zonas donde se requerían inevitablemente vehículos 4x4, en una zona donde la mayoría de los vehículos (ambulancias) son 4x2, pues están destinadas al servicio cotidiano de transporte de pacientes en lugar de a acciones operativas.
3. El evento principal y la suspensión de los servicios básicos puso en evidencia que a pesar del equipamiento suficiente para actividades pre-hospitalarias, los CACR no poseen kits de emergencia para la administración y puesta en funcionamiento de puestos de gestión, ni los equipos necesarios para asegurar la continuidad de ciertos servicios como telecomunicaciones, iluminación, alojamiento temporal de voluntarios, tales como generadores eléctricos, radios portátiles, GPS, tanques para el almacenamiento de agua, unidades de doble tracción, kit de emergencia individuales y otros insumos.
4. Las estaciones base se lograron activar de varias maneras distintas: fuera utilizando fuentes de energía electrógenas o sistemas de baterías, el sistema integral de telecomunicaciones a nivel local sigue siendo débil por la carencia de equipos portátiles, protocolos de operación en condiciones de emergencia problemas de activación de las secciones de servicio y el trasiego de información operativa.
5. Falta equipo de protección para el voluntariado: cascos, chalecos, linternas, capas, guantes, anteojos y otro equipamiento operacional esencial, no necesariamente

vinculado a las emergencias pre-hospitalarias, sino a la operación en entornos de desastre.

Buenas prácticas y Lecciones aprendidas

Buenas prácticas

1. La relevancia recibida desde el COE Nacional al proceso EDAN, como instrumento para fundamentar la toma de decisiones. Esta conducta debe mantenerse y reforzarse con los instrumentos y recursos requeridas.
2. Los esfuerzos regionales realizados por asegurar el equipamiento vehicular 4x4 adicional a los de los CACR para asignar en caso de desastre y la obtención creciente de equipamiento de protección especializado y certificado para voluntarios por parte de los CACR.
3. El rol facilitador y de abogamiento asumido por la CRC ha en representación de la sociedad civil presente en el territorio, por el derecho a recibir asistencia humanitaria, el derecho a vivir con dignidad, la no exclusión y la no devolución, entre otros principios adoptados en la Carta Humanitaria, el Código de Conducta y otros instrumentos de aceptación general.
4. La constante oferta por actividades de formación especializada tendientes a la promoción de competencias técnicas en ENI, Logística y RIT.
5. Las campañas de Información y sensibilización comunitaria a diferentes niveles, por diversos medios y en diferentes tiempos con el objeto de mantener vigente en la población la necesidad de promover una coexistencia inteligente con los riesgos sísmológicos circundantes.
6. La inclusión, fortalecimiento y apoyo de la figura del Sistema de Respuesta Regional, como mecanismo de validación de competencias, coaching, aprendizaje conjunto y de intercambio de experiencias, es un franco reconocimiento del talento humano, capacidades y competencias regionales: Su consolidación procedimental como estructura operativa debe replicarse en aquellos eventos que así lo requieran.
7. La promoción de la Asistencia Mutua institucional entre CACR es una ejemplo de solidaridad, comunión ética y proyección de los principios fundamentales a mantener como principio y buena práctica de operación.
8. La coordinación, trabajo conjunto y activa participación con el Sistema Nacional de Emergencias, la CNE y los representantes regionales y municipales del Sistema.
9. Las alianzas técnico científicas con Colegios y Asociaciones de profesionales habilitantes del trabajo y aprendizaje conjunto, como lo fue el caso de la alianza con el Colegio de Psicólogos para efectos de los Primeros Auxilios Psicológicos.

Lecciones aprendidas

1. Una expectativa real de la población costarricense sobre la CRC como una organización de respuesta inmediata, de base voluntaria y comunitaria, es una Organización que aprende de su cotidianidad y está preparada en tanto recursos humanos, equipamiento y procedimientos para atender a las demandas de esa población en momentos particularmente difíciles como las circunstancias de un desastre.
2. Estas condiciones de “deber ser” y “deber estar” suponen un serio reto para la institución con el pendiente de consolidar su sistema de respuesta institucional nacional y de planificación de contingencias a nivel regional y local, frente a las demandas que la cotidianidad del servicio de traslado de pacientes y atención de emergencias pre-hospitalarias le imponen.
3. Es apremiante la necesidad de la Sociedad Nacional de un Plan Nacional de Respuesta y el planeamiento de contingencias debidamente estructurado y diseminado a todos los niveles, facilitador de la puesta en común de un mismo idioma en términos de preparación y respuesta, habilitador de mecanismos de control de la calidad, cuyos resultados positivos sean requisitos de funcionamiento de los CACR y no necesariamente solamente por la venta de servicios de transporte de pacientes en ambulancia a los clientes tradicionales.
4. La puesta en vigencia del Plan de Respuesta debe prever las condiciones de autoridad y de decisión sobre recursos materiales y equipamiento bajo la administración de los CACR, antes que en negociaciones o la solicitud de favores.
5. La existencia y funcionalidad de sistemas de respaldo eléctrico, sea a través de equipos electrógenos o sistemas alternativos de energía, como los paneles solares, son una necesidad prioritaria y deberían constituirse en un procedimiento operativo estándar de un CACR y no solamente la iniciativa operativa derivada del entendimiento o la inclinación hacia las telecomunicaciones de una Junta Directiva o sección de servicio.
6. Es urgente actualizar, diseminar y practicar a través de simulacros los Planes Institucionales de Emergencias, en tanto incendios, evacuación y organización de áreas de reunión, no como un requisito de operación de los sistemas de atención pre-hospitalaria sino como centros de gestión operativa de emergencias.
7. Protocolizar los procesos y los requerimientos de información de los EDAN, e igual se provean formularios y guías requeridas, en formato electrónico e impreso.
8. El EDAN es un instrumento esencial para la toma de decisiones adecuadas en los diferentes niveles de gestión. La CRC debe priorizar la formación en esta metodología de todo el personal operativo en los niveles nacional, regional y local. Esta capacitación debe promover la formación e incorporación de estas

- competencias en el perfil general del socorrista o voluntario y no convertirse en una especialización técnica, promotora del clasismo y el incremento de la buracracia.
9. Es necesario diseñar y poner a disposición un kit administrativo de emergencia compuesto por formularios, insumos y equipamiento esencial para montar oficinas de campo temporal.
 10. La elaboración de informes escritos es una competencia a mejorar a todos los niveles operativos, especialmente aquellos relacionados con la dirigencia y los tomadores de decisiones.

Conclusiones y recomendaciones

Consideraciones desde el nivel central

Las siguientes consideraciones son una copia textual de la ayuda memoria confeccionada por la DINASO durante la reunión de evaluación de la operación del terremoto en el nivel nacional.

Aciertos:

1. Se consideró como un acierto, la respuesta inmediata que se dio, que si bien se debe de reconocer que posiblemente la cantidad de recurso pareció poca, la prontitud para despacharlo fue una decisión trascendental.

Por mejorar:

1. Informes:
 - a. Informes iniciales:
 - i. No llegaron con la prontitud adecuada.
 - ii. No tenían la información adecuada.
 - iii. Nunca se informó de las acciones iniciales.
 - iv. No se notificó del estado de las instalaciones y del personal.
 - b. Se debe de trabajar en crear un formato estándar que nos permita recoger la información necesaria para los tomadores de decisiones.
 - c. Se debe de establecer que o cual es la información que como institución debemos de manejar, no solo para la toma de decisiones operativas iniciales, sino para establecer los planes de trabajo en las diferentes áreas de intervención que tiene la sociedad.
2. Activación:
 - a. Se deberá de establecer un mecanismo de activación, que abarque los diferentes niveles de la estructura, y que les indique el nivel de activación.
 - b. Esta activación deberá de ser vinculante para toda la estructura institucional.
3. Capacitación:
 - a. Se debe de capacitar a las jefaturas tanto regionales como locales, en el manejo y administración de una emergencia de este tipo.
 - b. Esta capacitación debe de dejar sentadas las bases que permitan definir de forma objetiva las posiciones y roles que se establecen durante el manejo de una emergencia, respetar las posiciones establecidas en el sistema de comando de incidentes.

- c. La DINASO deberá de definir una adecuada estrategia de capacitación, misma la cual deberá de indicar cuando menos, en qué se va a capacitar, a quienes se capacitará y donde se realizara esta capacitación.
4. Procedimientos:
 - a. La DINASO deberá definir los procedimientos operativos para el establecimiento de los CCO regionales, a fin de definir su composición, sus roles y funciones, facultades de representación, asignación de recursos y fondos de emergencia para su operación así como los vínculos con el Sistema institucional de respuesta.
 - b. Se deberá establecer mediante procedimientos los formatos de recolección de información, y traslado de la misma a las diferentes estructuras.
5. Seguridad interna:
 - a. Reforzar las capacitaciones en el tema de acceso seguro, para nuestros voluntarios.
6. Bases de datos de personal:
 - a. Contar con una base de datos del personal que incluya:
 - i. Datos personales.
 - ii. Capacitaciones nacionales.
 - iii. Capacitaciones internacionales.
7. Centros Coordinadores de Operaciones:
 - a. Elaborar un manual de operaciones para los mismos.
 - b. Establecer los lineamientos de funcionamiento.

Consideraciones desde el nivel regional

Las siguientes son las recomendaciones generadas por los participantes en los dos talleres regionales.

1. Actualizar, autorizar y difundir el Plan de Respuesta (de Socorros) a nivel nacional con carácter urgente.
2. Un Plan de contingencia (para atención de terremoto) debe ser elaborado para y por la Región de Guanacaste a más tardar octubre de 2013, con el apoyo de la DINASO, como un proyecto demostrativo, orientador metodológico y consolidador de la experiencia institucional para extender el modelo a otros eventos y zonas geográficas.
3. Promover y reforzar la gestión del voluntariado social en tiempo de emergencias, con sistemas de reclutamiento e inducción más flexibles y alentadores de la satisfacción del poder de la humanidad.
4. Influir en el proceso de planificación estratégica, especialmente en los ejes sobre Voluntariado, para establecer categorías más amplias de actividad y una mejor definición del concepto, el ámbito de responsabilidad y las alternativas disponibles

en el abanico de programas y actividades humanitarias de la Organización de forma y no se restrinja esta acción al servicio pre-hospitalario exclusivamente, así como, se definan los perfiles de los voluntarios en tanto competencias (conocimiento, habilidades y destrezas), formación, así como, competencias afectivas(trabajo en equipo, uso de TIC, pensamiento crítico, creatividad, adaptación a escenarios cambiantes, etc.).

5. Asegurar recursos de capacitación inmediatos para reforzar al personal permanente y voluntario actual (EDAN / Logística / SCI), utilizando métodos de educación virtual o presencial.
6. Promover la formulación de proyectos sociales por parte de los comités.
7. Promover y priorizar las acciones de socorro más allá de los proyectos tradicionales, para garantizar una mayor sostenibilidad y por tanto mayores impactos.
8. Sensibilización a las estructuras regionales, locales, juntas directivas y estructuras administrativas, de adquirir el compromiso como región de apoyar solidariamente a los comités afectados en casos de emergencia. La acción debe ir más allá de la buena voluntad y se formalicen acuerdos de ayuda - asistencia reciproca entre las partes, directamente vinculados con los planes de respuesta – nacionales y regionales.
9. Definir y difundir procedimientos y formación para la recolección de datos, con la generación de herramientas que brinden información con direccionamiento definido, en coordinación con la Dirección Nacional de Socorros.
10. Reforzar preparativos para casos de desastres comunitarios, en los sitios vulnerables.
11. Reforzar los preparativos de los comités para afrontar desastres, con la creación de acciones y procedimientos de respuesta y reducción de riesgo en sentido general.
12. Revisar y difundir la definición de funciones o competencias estructurales de los organismos relacionados con el sistema de respuesta regional para mejorar la coordinación.
13. Favorecer un sistema de atención médica y psicológica para el tratamiento del síndrome post-traumático del personal de Cruz Roja, después de su participación en eventos catastróficos, con el fin de establecer una adecuada correlación y proporción entre los servicios prestados externamente y el manejo de la realidad interna con el voluntariado.
14. Formulación de procedimientos de activación regional y local, relacionados con :
 - Inventarios de recursos
 - Pre-posicionamiento de suministros y recursos
 - Definición de procedimientos estándar (EDAN, SCI, Logística, Gerenciamiento de Operaciones, Mando y Conducción de Operaciones).

15. Elaborar planes de emergencias institucionales para las instalaciones de los comités con acciones de evacuación, verificación estructural y control de incendios internos, además de planes genéricos de recuperación y continuidad del negocio que incluyan las dimensiones de:
 - Gestión del talento humano
 - EDAN (análisis de necesidades humanitarias,) y planes de comunicaciones
 - Gerenciamiento de las operaciones (planes de acción, formulación y gestión de proyectos, selección de beneficiarios, sistemas de monitoreo y evaluación, sistemas de reporte)
 - Logística
16. Realizar un inventario y análisis de capacitación (necesidades) facilitador de la implementación de iniciativa en línea (e-learning) con la definición de procedimientos estándar
17. Promover el voluntariado social y su consolidación, a través del procedimientos de reclutamientos más flexibles, con sistemas de inducción predefinidos y apoyados con el intercambio de experiencias.

Consideraciones Generales

1. Convivir responsablemente con el riesgo sísmico deberá ser una condición de gestión permanente, un mensaje constante y una obligación de continuidad a tener en cuenta en cada acción preventiva-educativa, de mitigación o de respuesta generada institucionalmente. Realizar esto implica:
 - a. Continuar con los esfuerzos del programa de educación comunitaria para la prevención y respuesta en caso de desastre con el objetivo de favorecer comunidades más resilientes como una actividad continuada promotora de la organización local y familiar. Este línea de acción institucional debe sobrepasar el límite autoimpuesto de la medición de la eficiencia y el impacto en función de la cantidad de talleres impartidos y más bien favorecer y motivar el acompañamiento sostenido a esos grupos durante la etapa de preparación, motivación y mejora continua de los instrumentos y sistemas locales conformados.
 - b. Tomar acciones puertas adentro para constituir a los CACR en garantes del discurso brindado a las comunidades:
 - i. Formular, desarrollar y contantemente evaluar un plan integral de gestión de riesgo local relacionado con las principales amenazas en la zona de influencia, que incluyan a todos los miembros del CACR y sus aliados externos.

- ii. Elaborar planes de emergencia institucional, garantías de instalaciones seguras, debidamente demarcadas y con los procedimientos de emergencias activos y actualizados.
 - iii. Favorecer la instalación y co-operación de sistemas de alerta temprana y sistemas de coordinación local y regional.
 - iv. Consolidar el voluntario social y su reclutamiento espontáneo.
 - v. Tomar las acciones de preparación requeridas, garantías de sistemas de telecomunicaciones activos, equipamiento de seguridad para el voluntariado, equipamiento para la búsqueda y rescate, así como mecanismos e instrumentos para EDAN.
 - c. Construir un sistema de indicadores para realizar valoraciones de logro, impacto y resultados por CACR, a fin de establecer una estrategia de mejora continua institucional a partir de la calificación y posicionamiento de esos CACR en diversos niveles de madurez institucional, garantías de una certificación auditable en periodos de 12 o 24 meses.
2. La CRC debe retomar la autoevaluación y recomendaciones hechas en el estudio “Una Sociedad Nacional que funciona bien” relacionado con los sistemas de respuesta institucional, realizado a nivel centroamericano por la Federación Internacional en el año 2008, como mecanismo orientador de la mejora continua por el sistema.
3. La atención rigurosa de las alertas de Tsunami también deben estar constantemente recordados a los habitantes de la región, especialmente a aquellos viviendo cerca de las costas. Los terremotos en Chile de 2010 e Indonesia en 2007 tuvieron combinaciones de efectos de estos tipos de movimiento sísmico resultantes en miles de muertos y pérdidas materiales altísimas. Esta incorporación debe ser obligatoria en todo reporte, procedimiento estándar e iniciativa de información generado por la SN. Además debe favorecer su inclusión como eje temático en las actividades de formación comunitaria.
4. La CRC debe reducir la acción asistencialista generalizada en los servicios brindados, promoviendo la innovación y orientando sus esfuerzos hacia la promoción de la recuperación temprana, así como, la recuperación y fortalecimiento de los medios de vida y la seguridad alimentaria de la población afectada, aplicando modelos de formulación y evaluación de proyectos orientadas al análisis causa - efecto, así como, a la promoción de modelo de asistencia con efectivo (conocidos como *cash vouchers* o *cash-transfers*), últimos con los que la CRC ha tenido una amplia y exitosa experiencia en el pasado.

5. Deben seguirse promoviendo las alianzas con las Universidades y la CRC para promover estudios relacionados con la identificación de riesgos sísmicos y sus efectos sobre las poblaciones, identificando no sólo variables de afectación tradicionales, sino correlaciones multi-riesgo como la migración, el riesgo urbano, la degradación ambiental y las actividades productivas, entre otros, habilitantes de un marco de acción vinculada con una realidad social en constante evolución y con dinámicas diferenciadas.
6. La CRC no es solamente una agencia de respuesta de desastres tradicional, es un promotora de la Reducción de Riesgos, por tanto debe:
 - a. Garantizar que la reducción de riesgos sea una prioridad institucional, fortaleciendo su base institucional de respuesta y de coordinación, como sea requerido.
 - b. Mejorar su conocimiento sobre los riesgos circundantes en los niveles regionales y locales, aprovechando los vínculos existentes con la CNE, comunidad científica nacional y organizaciones con intereses similares.
 - c. Se hace necesario la puesta en común de vocabulario esencial asociados a la amenazas, vulnerabilidades y riesgos de fuentes reconocidas, pero sencillas para la mayoría del personal operativo, cuyo entendimiento favorezca una más adecuada interpretación de sus efectos y ayude a formular mejores programas de formación e instrumentos de gestión.
 - d. Promover la alerta temprana a nivel comunitario.
 - e. Utilizar los recursos de información, educación y comunicación que ha producido o a los que tiene posibilidad de acceder a fin de reforzar la cultura de prevención y resiliencia a todos los niveles.
 - f. Potenciar el alcance y relacionar institucionalmente con acciones concretas en aspectos clave tales como protección y recuperación ambiental, agua, reducción de vulnerabilidad de grupos desfavorecidos, protección del ambiente escolar, la adaptación al cambio climáticos, seguridad alimentaria, recuperación de modos de vida, entre otros.
7. Impulsar los programas de formación orientados a las consolidación de competencias operativas esenciales, tales como liderazgo, trabajo en equipo, valores y principios fundamentales.
8. El acceso generalizada a los miembros adscritos a recursos de formación, instrumentos de gestión y bibliografía institucional relacionada con la temática sobre Reducción de Riesgos a Desastres utilizando los recursos y facilidades brindadas por

las actuales Tecnologías de Información y Comunicación, debe convertirse en una prioridad institucional. Alianzas estratégicas con Universidades dedicadas a este tipo de formación, facilitaría la formación de los instructores en la gestión de sistemas de aprendizaje en espacios virtuales, el acceso, configuración y puesta en operación de plataformas de gestión de esos aprendizajes, así como el diseño didáctico de cursos o actividades de formación urgentes, tales como EDAN, ENI y Logística.

9. Promover la utilización de sistemas energéticos alternativos (solares, eólicos) en los CACR como fuentes de soporte energético en caso de interrupciones.

10. La CRC no tiene un Plan de Socorros / de Respuesta aprobado, debidamente actualizado, orientador de la pertinencia y eficiencia de estos esfuerzos. Mucho del trabajo ha sido retomado y trabajado en años recientes por diversos especialistas en la DINASO pero aún no existe como una herramienta normativa y de gestión nacional, mucho menos los procedimientos, protocolos e instrumentos derivados de éste. No se ha recibido una respuesta clara a la pregunta sobre su entrada en vigencia, a excusa del pendiente de redacción de varias secciones.

La recomendación es consolidar el documento existente y remitirlo a los estratos políticos, operativos y especializados de la CRC, y organizar una Consulta Participativa Nacional cuyo entregable sea un instrumento de gestión con sus anexos, factible de ser mejorado o adaptado conforme se aplique y actualizado de la misma manera con una intencionalidad cíclica de máximo dos años.

11. Los roles y actividades a cumplir por los organismos de socorros en el manejo de la emergencia, conforme a la Ley de Emergencias Nacional, han sido clasificados y diagramados en una matriz construida por las instituciones mismas y la CNE. Esa matriz debe imprimirse en imprenta y distribuirse a todos los CACR, de forma que propios y externos dimensionen que se espera de ellos a la hora de una declaratoria de emergencia.

Bibliografía

Vallejos, S. E. (2012). *Histórico de desastres en Costa Rica (Febrero 1723 - Setiembre 2012)*. Retrieved 05 de 11 de 2012 from ReliefWeb: <http://reliefweb.int/report/costa-rica/hist%C3%B3rico-de-desastres-en-costa-rica-febrero-1723-setiembre-2012>

Costa Rica: Poder Ejecutivo. (26 de Septiembre de 2012). *Decalatoria del Estado de Emergencia Terremoto en Nicoya: Decreto N° 37305 del Ministerio de la Presidencia*. Retrieved 3 de 11 de 2012 from Diario Oficial La Gaceta: Alcance Digital N°141 : http://alcance.gaceta.go.cr/pub/2012/09/27/ALCA141_27_09_2012.pdf

United States Geological Service. (5 de 9 de 2012). *Costa Rica - Earthquake details*. Retrieved 2 de 11 de 2012 from Significant earthquake archive: <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqinthenews/2012/usc000cfsd/>

Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica. (05 de 09 de 2012). *Informe Oficial OVSICORI UNA: Terremoto de Nicoya del 5 de setiembre de 2012*. Retrieved 02 de 11 de 2012 from Prensa 2012: http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=21:prensa-2012&Itemid=54

REMER. (2012). *Vademecum REMER*. Retrieved 15 de 11 de 2012 from Publicaciones recientes: <http://www.proteccioncivil.org/catalogo/carpeta02/carpeta24/vademecum12/vade01.htm>

Cruz Roja Costarricense. (2012). *Informe Situación 1: Terremoto Nicoya*. Cruz Roja Costarricense, Dirección Nacional de Socorros y Operaciones.

Linkemer, L., & Soto, G. (2012). *El Terremoto de Sámara del 5 de setiembre del 2012*. Red Sismológica Nacional (Universidad de Costa Rica - Instituto Nacional de Electricidad), Escuela Centroamericana de Geología, San José.

Red Sismológica Nacional. (2012). *Sismos históricos*. (V. y. Sección de Sismología, Producer) Retrieved 02 de 11 de 2012 from <http://www.rsn.ucr.ac.cr/index.php/en/sismologia/sismos-historicos>

CNE. (05 de 09 de 2012). *RESUMEN PARCIAL No. 2 al 5 DE SETIEMBRE: 6:30 p.m.* (C. N. Emergencias, Producer) Retrieved 15 de 10 de 2012 from Informes:

http://www.cne.go.cr/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=261&Itemid=254

Organización Panamericana de la Salud. (05 de 09 de 2012). *Informe de Situación #1*. Retrieved 2012 from REDHUM : <http://www.redhum.org>

Cruz Roja Costarricense. (2012b). *Declaratoria de Alerta Roja* . Cruz Roja Costarricense, Dirección Nacional de Socorros y Operaciones .

Cruz Roja Costarricense. (06 de 09 de 2012c). *Cruz Roja mantiene operaciones de asistencia tras sismo*. Retrieved 25 de 10 de 2012 from http://www.cruzroja.or.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=1039:cruz-roja-mantiene-operaciones-de-asistencia-tras-fuerte-sismo-de-este-miercoles&catid=1:latest-news&Itemid=62

International Federation of Red Cross and Red Crescent. (06 de 09 de 2012). *Costa Rica Earthquake: DREF operation n° MDRCR010*. Retrieved 15 de 10 de 2012 from Appeals, plans and updates: <http://adore.ifrc.org/Download.aspx?FileId=30754>

Cruz Roja Costarricense. (25 de 09 de 2012d). *Cruz Roja siguen labores de evaluacion de daños y apoyo psicosocial*. Retrieved 01 de 10 de 2012 from http://www.cruzroja.or.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=1042:cruz-roja-siguen-labores-de-evaluacion-de-danos-y-apoyo-psicosocial&catid=1:latest-news&Itemid=62

PNUD COSTA RICA: Resultados e impactos Proyecto Cinchona (2012). [Motion Picture]. Costa Rica.

Quesada, G. (25 de 10 de 2012). Introducción al desarrollo sostenible. *Responsabilidad Social Corporativa* . San José, Costa Rica.

Dr. (03 de 11 de 2012). Directivo Comité de Emergencias Santa Cruz. (G. Quesada, Interviewer) Santa Cruz, Guancaste .

Anexos

Anexo 1: Glosario de términos

La presente compilación de términos ha sido seleccionada textualmente del VADEMECUM REMER 2012, compilado por la Red Radio de Emergencia adscrita a la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior español. (REMER, 2012)

Su objetivo es listar términos que ayuden a un lector ocasional, no necesariamente vinculado técnica o profesionalmente al estudio de las ciencias de la tierra o la gestión (reducción) de riesgos, a entender los términos utilizados en las diferentes secciones del documento. No pretende ser ni exacta ni exhaustiva. Validaciones técnicas deberán realizarse acorde a las metodologías y sistemas de medición en uso por quien identifique las imprecisiones.

Amenaza sísmica	Cuantificación de las acciones sísmicas o de los fenómenos físicos asociados con un sismo que pueden producir efectos adversos al hombre y sus actividades. Parámetro que cuantifica la ocurrencia de futuros eventos sísmicos y las acciones sísmicas asociadas. Es expresada en términos de probabilidad de excedencia de determinado valor, por ejemplo la intensidad o aceleración, en un número de años dado. Ver Peligrosidad sísmica o Peligro sísmico.
Área epicentral	Región situada alrededor del epicentro que se caracteriza generalmente por ser la zona de mayor intensidad de la sacudida y de mayores daños causados por el sismo.
Brecha	Zona en la que no ha ocurrido un sismo fuerte durante varios años, a pesar de que sí se hayan presentado en el pasado. Ver Gap.
Brecha sísmica	Zona en la que no ha ocurrido un sismo fuerte durante varios años a pesar de que si se hayan registrado en el pasado. Segmento del área de contacto entre placas, particularmente de tipo subducción o de movimiento lateral, en el que no se ha presentado un sismo de gran magnitud (mayor o igual a 7) en al menos 30 años. Zona de una falla o de un segmento de borde entre placas tectónicas, de conocida sismicidad histórica e instrumental, en la cual se registra un período prolongado de calma o quietud sísmica en la cual se han acumulado progresivamente grandes cantidades de energía elástica de deformación, y que, por lo tanto presenta una mayor probabilidad de ruptura y de ocurrencia de un evento sísmico.
Clases de	Los plutónicos. Son el 3% del total de sismos, con profundidad entre 300 y 900 km con un

<p>sismos</p>	<p>máximo de 900; son los de más energía por la profundidad, aunque el efecto en superficie es tenue pero extenso. Estos sismos se explican por cambios de fase de las rocas del manto (implosión) o por rupturas en el flujo plástico del manto (explosión). Para diferenciar ambos mecanismos focales nos basamos en la primera onda sísmica que llega a la estación de registro.</p> <p>Los interplaca. Son el 5% del total de los sismos y aparecen a una profundidad entre 70 y 300 km. Son típicos de zonas de subducción, los focos de ellos van delimitando el plano de Beniof. Son los segundos en energía, ya que a esta profundidad la Tierra no almacena tanta como en el caso anterior, pero dado su carácter más somero son destructivos. El registro de estos sismos, en la superficie, muestra pocas frecuencias altas. Ello se explica por un filtraje de las capas recorridas, ejercido sobre el frente ondulatorio, que podríamos interpretar como un consumo de energía en el transporte de las ondas sísmicas.</p> <p>Los intraplaca. Son sismos de fallas, y representan el 85% de los sismos. Se dan en el interior de las placas tectónicas, cuando la energía se libera por sus zonas más débiles (fallas). Son los más destructivos aunque acumulan menos energía que los anteriores dado que se dan a menos de 70 Km. de profundidad. Se distinguen porque tienen múltiples premonitores y réplicas, ya que a esta profundidad las rocas, antes que plásticas son rígidas. Los premonitores son las rupturas que anteceden al paroxismo y las réplicas son las que lo suceden. Aunque tengan una magnitud inferior en un grado, su magnitud suele tener una intensidad de un grado más. Para estos sismos por fallas, el mecanismo focal sugiere el tipo de movimiento de la falla.</p> <p>Los volcánicos. Son el 7% de los sismos y se presentan a menos de 20 Km de profundidad. A diferencia de los otros la aureola de daños es de pocos Km porque el foco es muy puntual y gran parte de la energía se libera en la atmósfera. Cuando las burbujas del magma alcanzan la zona rígida de la corteza y los volátiles disueltos cambian a la fase gaseosa, si la presión del fundido es suficiente, se provoca el emplazamiento del magma en regiones superiores y el escape de gases que deforman y fracturan la corteza. La velocidad de ascenso del magma, como su volumen, suelen inferirse por la magnitud de los sismos y desplazamiento temporal de los focos sísmicos. La interpretación de éstos fenómenos puede corroborarse a veces por la dinámica que muestre la extensión del campo o de deformaciones (disminuyendo) y la intensidad de las deformaciones (aumentando) en superficie.</p> <p>Los sismos artificiales. Son producidos por detonaciones de bombas nucleares, etc. Tienen una profundidad de menos de 2 Km y foco muy puntual; así gran parte de la energía se libera en la atmósfera.</p> <p>Ruido sísmico. Puede ser natural como el producido por mareas terrestres, olas, viento; o artificial como el producido por vehículos en movimiento, etc.</p>
<p>Colapso de edificios o estructuras</p>	<p>Implica el derrumbamiento repentino de una construcción en ausencia de toda fuerza exterior. En un sentido más amplio el colapso puede ser causado por algún agente exterior (terremotos, tornados, explosiones, etc.) el desastre debe registrarse bajo el factor causal original.</p>
<p>Construcción sismoresistente</p>	<p>Es el tipo de edificio que a través de su diseño y construcción se ajusta a parámetros establecidos por un reglamento o norma que busca desarrollar estructuras con razonable seguridad para la vida.</p>
<p>Daños estructurales</p>	<p>El daño severo o colapso de muchas estructuras durante terremotos importantes es, por lo general, consecuencia directa de la falla de un solo elemento o serie de elementos con</p>

	ductilidad o resistencia insuficiente.
Daños no estructurales	Generalmente se deben a la unión inadecuada entre los muros de relleno o divisorios, las instalaciones y la estructura, o a la falta de rigidez de la misma, lo que se traduce en excesivas deformaciones que no pueden ser absorbidas por este tipo de componentes. Los daños no estructurales más comunes son el agrietamiento de elementos divisorios de mampostería, el aplastamiento de las uniones entre estructuras y los elementos no estructurales, el desprendimiento de acabados y la rotura de vidrios y de instalaciones de diferente tipo.
Desastre	La interacción entre un fenómeno geofísico extremo y una condición vulnerable, traducido en pérdidas económicas y humanas en una escala totalmente por fuera de las capacidades y recursos de la administración local.
Diseño antisísmico	Conjunto de prescripciones recogidas en las Normas de construcción, que aplicadas a las obras en su fase de proyecto, ejecución y explotación, tienden a evitar los daños que se pudieran derivar de un terremoto. El objetivo del diseño sismorresistente de una estructura es proteger la vida ante una sacudida sísmica, manteniendo en la construcción o infraestructura un determinado nivel de servicio, compatible con el uso y el nivel de riesgo aceptado para la misma.
Distancia focal	La determinada sobre una recta que une un punto de la superficie terrestre con el foco de un terremoto, evaluada en kilómetros.
Elementos estructurales	Componentes del sistema estructural del edificio. Ver Miembros estructurales.
Elementos no estructurales	Partes y componentes de un edificio que no pertenecen a la estructura o a su cimentación.
Epicentro	Es la proyección del foco sísmico o hipocentro sobre la superficie terrestre. Se expresa generalmente en coordenadas geográficas, o alguna otra referencia. Lugar de la superficie terrestre situado exactamente en la vertical del hipocentro. Punto sobre la superficie de la Tierra directamente arriba del foco o hipocentro de un sismo. Para determinar con precisión el epicentro de un sismo, se requiere del apoyo de varias estaciones sismológicas.

Escalas de medición

Escala de intensidad de Mercalli modificada	Es una escala de 12 grados que mide la intensidad registrada en un lugar específico. Para un mismo temblor habitualmente se reportan varias intensidades las cuales van decreciendo a medida que la distancia epicentral aumenta. El nivel I corresponde a eventos registrados sólo por instrumentos de alta sensibilidad y el XII corresponde a la destrucción total. Fue inventada por el sismólogo italiano Giuseppe Mercalli en 1902, la que , una vez revisada en el año de 1931, se conoce como Escala Modificada de Mercalli
---	---

	(MM). Ver Escala modificada de Mercalli.
--	---

Escala de Richter	Corresponde a la escala de magnitud de un sismo. Es una escala abierta por ambos lados, sin embargo el terremoto más grande registrado hasta el momento alcanzó una magnitud de 9.5 correspondiendo a una ruptura del orden de 1000 Km de longitud, 200 Km de ancho con un desplazamiento promedio de 20 m. En el otro extremo de la escala, magnitudes negativas se logran en laboratorios con rupturas milimétricas. Fue propuesta en 1935 por el geólogo californiano Charles Richter. Ver magnitud.
-------------------	---

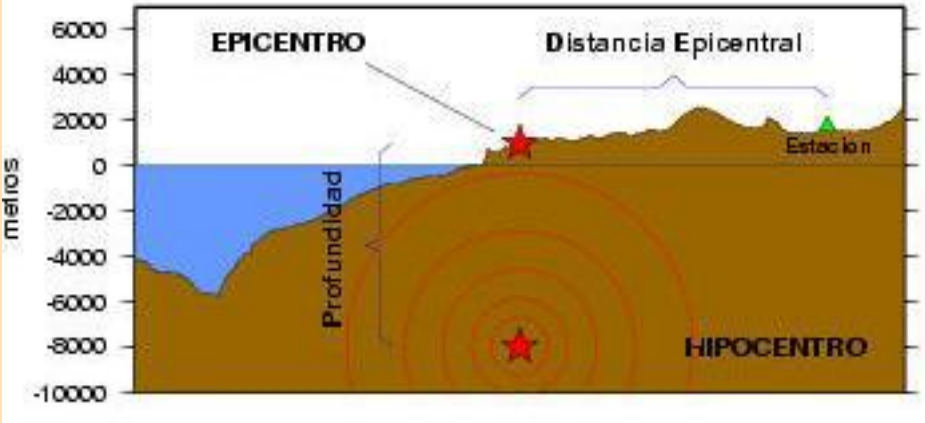
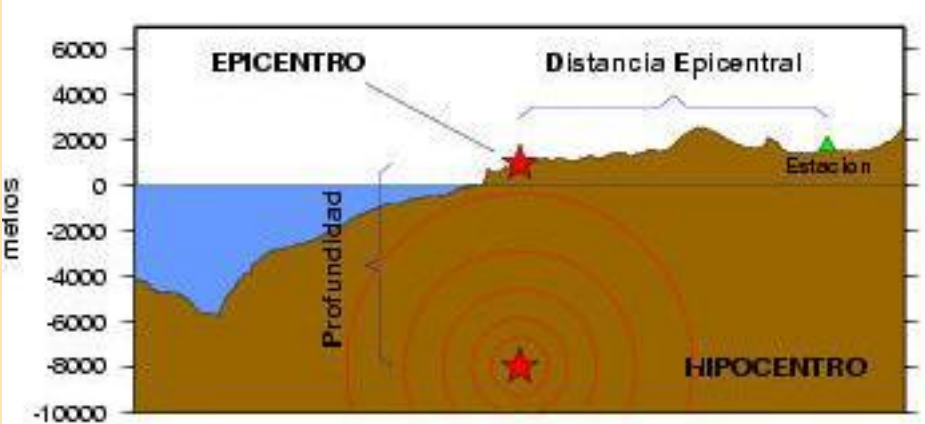
Escala modificada de Mercalli	La escala de Mercalli, fue modificada para adaptarse a las condiciones de Norte América. Es una escala compuesta por 12 niveles de intensidad que van desde los movimientos imperceptibles hasta los fuertes y destructores, y que son designados con números romanos. Esta escala no tiene una base matemática sino que se clasifica mediante la observación de efectos.
-------------------------------	---

Grado del sismo	Descripción del daño causado
I.	IMPERCEPTIBLE. Esta sacudida llamada también microseísmo, únicamente se puede detectar y registrar con instrumentos en la zona en que se produce.
II.	MUY LEVE. Notado por personas en absoluto estado de reposo estando en alerta. Pequeñas oscilaciones de lámparas colgantes y candelabros.
III.	LEVE. Notado por personas que sean muy sensibles en oficinas pisos altos sin causar nerviosismo, ya que las vibraciones producidas son equivalentes a las producidas por un motocarro al circular por la calle. Oscilación moderada de lámparas y candelabros.
IV.	MODERADO. Movimiento notado por gran parte de la población produciendo alarma entre algunas personas, ya que las vibraciones son equiparables a las producidas por un camión de gran tonelaje al transitar por una calle. Trepidación en vajillas, crujido de vigas de madera, crujido de puertas. Oscilación fuerte de objetos colgantes.
V.	ALGO FUERTE. Movimiento fuerte que despierta a las personas dormidas. Algunas personas se asustan y salen a la calle. Crujidos fuertes en puertas y vigas de estructura de madera. Los cuadros colgados de la pared se mueven o se caen. Algunas campanas llegan a repicar. Caen al suelo objetos mal colocados sobre muebles o estantes.

VI.	FUERTE. Movimiento muy fuerte que provoca el susto en la mayoría de la población, provocando la salida a la calle. Desplazamiento de sillas y mesas, crujidos muy fuertes en puertas y construcciones de madera con caída de tejas y cornisas de los techados y fachadas, y daños en construcciones de madera; incluyendo ruptura de cristales grandes. Repicar de la mayoría de las campanas.
VII.	MUY FUERTE. Movimiento extremadamente fuerte capaz de hacer oscilar camas y muebles, caída de cuadros y objetos colgados, llegando a provocar el derrumbe de construcciones de madera o mal cimentadas; daños en construcciones de ladrillo o cemento. Caída de tejas de techados, caída de algunas campanas. Ruptura de cristales de edificios y ventanas. Susto generalizado entre los habitantes y pánico en algunas personas. Dificultad para conducir un vehículo en movimiento.
VIII.	DESTRUCTIVO. Sacudidas ruinosas. Destrucción total de construcciones mal cimentadas. Caída de postes de tendidos eléctricos y ruptura de líneas telefónicas. Desprendimiento de marquesinas y anuncios sobre fachadas de edificios. Pánico general entre la población. Se producen víctimas debido a derrumbes o caídas de objetos y cristales de los edificios.
IX.	FUERTEMENTE DESTRUCTIVO. Sacudidas desastrosas. Derrumbe de algunos edificios mal contruidos, y daños generalizados en todas las construcciones quedando gran parte inutilizable (50% de los edificios). Caída de postes de tendidos eléctricos y de teléfonos, caída de farolas de alumbrado, vallas y árboles. Pánico general y terror entre bastantes habitantes. Gran número de víctimas debido a derrumbes y caídas de objetos y desprendimientos en edificios y construcciones. Los vehículos estacionados se mueven solos y es imposible conducir un vehículo en movimiento. Fracturas en el pavimento de calles y carreteras, caída de algunos puentes.
X.	RUINOSO. Sacudidas muy desastrosas. Destrucción general con derrumbes de edificios bien contruidos (75% de los edificios). Grietas en la tierra. Destrucción de pavimentos con aparición de ondulaciones y grietas, desmoronamientos y derrumbes en las laderas de cerros o montañas, caída de puentes sobre ríos. Fracturas de muros de contención de presas. Las vías de ferrocarril se pueden salir de sus alojamientos. Se pueden romper conducciones de gas y de agua. Terror generalizado entre la población, prácticamente toda la población es víctima de heridas y gran parte pierde la vida.
XI.	CATASTROFICO. Destrucción total de construcciones, modificación de lechos de niveles del terreno, grandes desprendimientos en laderas de montañas o cerros y grandes grietas en el piso. Destrucción de redes sanitarias y canales. En las carreteras, los coches y los camiones son lanzados de la carretera y los trenes descarrilan. Quedan pocos sobrevivientes.
XII.	TOTALMENTE CATASTROFICO. Es una sacudida que destruye todo cuanto existe en la superficie. Con esta intensidad se producen tremendas

	<p>transformaciones topográficas, ya que se desplazan capas enteras de terreno, provocando grietas enormes que se pueden volver a cerrar de inmediato. Los ríos pueden salirse de sus cauces y desaparecer incluso los lagos pequeños. Las montañas pueden derrumbarse parcialmente y modificar su fisonomía.</p>
--	---

Escalas de magnitudes sísmicas	Parámetros que clasifican los sismos de acuerdo a las amplitudes y períodos, y duración de las ondas registradas en los sismógrafos. Son escalas de valores continuos sin límites superior e inferior. Los valores extremos dependen del fenómeno y la naturaleza. Este parámetro da una idea del tamaño del sismo: Dimensión de la zona de ruptura y la cantidad de energía liberada en la zona hipocentral.
Estación	La ubicación de un instrumento para registrar sismos, sea sismógrafo o acelerógrafo.
Falla	Zona de fractura dentro de la Tierra en la que se ha producido movimiento relativo entre las dos partes en las que queda dividida la misma. Enorme masa de estrato de la litosfera en continuo movimiento. Es la superficie de contacto entre dos bloques que se desplazan en forma diferencial uno con respecto al otro. Se pueden extender espacialmente por varios cientos de kilómetros y en forma temporal por varios millones de años. Una falla activa es aquella en la cual ha ocurrido desplazamiento en los últimos dos millones de años o en la cual se observa actividad sísmica.
Falla activa	Falla a lo largo de la cual ha habido desplazamiento en tiempos históricos (Holoceno) o donde se han localizado focos de terremotos. Falla geológica que en base a información histórica, sísmológica o evidencias geológicas, está asociada a una probabilidad de generar un sismo. Generalmente se consideran activas aquellas fallas en las cuales se han constatado desplazamientos en los últimos 40.000 años.
Foco o hipocentro	Punto en el interior de la Tierra en donde se produce el terremoto o desde el cual se produce la liberación de energía. Ver Hipocentro.
Hipocentro o foco	Lugar donde se originan las ondas vibratorias como efecto del movimiento sísmico. Lugar de la litosfera - es decir del subsuelo - donde se produce el terremoto causado por el desplazamiento o la fractura repentina de una falla.

	 <p>Es sinónimo de foco sísmico, lugar donde se genera un movimiento sísmico. Ver Foco sísmico.</p>
<p>Hipocentro o foco</p>	 <p>Lugar donde se originan las ondas vibratorias como efecto del movimiento sísmico. Lugar de la litosfera - es decir del subsuelo - donde se produce el terremoto causado por el desplazamiento o la fractura repentina de una falla.</p> <p>Es sinónimo de foco sísmico, lugar donde se genera un movimiento sísmico. Ver Foco sísmico.</p>
<p>Licuación</p>	<p>Transformación de un suelo granulado, principalmente arena, en estado licuado, causada generalmente por el sacudimiento que produce un terremoto.</p> <p>Proceso mediante el cual, durante un terremoto, algunos suelos y particularmente algunas arenas dejan de comportarse como sólidos y lo hacen como un líquido, perdiendo su capacidad de soporte.</p>
<p>Licuefacción</p>	<p>Proceso por el que el terreno, al producirse la sacudida, se comporta como un fluido denso. Ocurre en terrenos formados por sedimentos saturados de agua, al superarse un determinado nivel de movimiento del terreno.</p>
<p>Maremoto</p>	<p>Onda larga del océano, generalmente causadas por movimiento del suelo oceánico</p>

	<p>durante un terremoto. Estas olas alcanzan alturas hasta 20 m sobre el nivel medio del mar. La altura de estas olas que en mar abierto es casi imperceptible puede tomar en las costas dimensiones catastróficas dependiendo de la configuración de estas últimas. Estas olas se llaman Maremotos o Tsunamis, este último término, derivado del japonés, es el que ha sido aceptado casi universalmente en todas las lenguas.</p> <p>Olas de gran tamaño y fuerza destructiva, producidas por un sismo en el fondo del mar, por efecto de la actividad volcánica submarina o por derrumbes en dicho fondo marino, suelen alcanzar gran altura y penetrar varios kilómetros tierra adentro. El término maremoto (formado a semejanza de terremoto, por las voces latinas mare, mar y motus, movimiento) tiene el mismo valor que el vocablo japonés Tsunami, universalizado en los tratados de sismología. Un maremoto se propaga en el mar abierto a extraordinaria velocidad, con una gran longitud y baja amplitud de onda, se transforma en una ola destructiva de gran altura (se han registrado olas de 55 m de altura) al acercarse a la costa y en especial al entrar en una bahía, por el confinamiento del fondo y los márgenes.</p>
Placas tectónicas	<p>Parte de la superficie terrestre que se comporta como una unidad rígida simple. Las placas tienen de 100 a 150 Km de espesor. Están formadas por la corteza continental o corteza oceánica o por ambas, encima del manto superior. Las placas se mueven con relación al eje de la Tierra y de unas a otras. Existen 7 grandes placas (Africana, Euroasiática, Indo-Australiana, Pacífica, Nortamericana, Sudamericana y Antártica) y varias más pequeñas. Ver Placas.</p>
Recurrencia	<p>La relación entre la magnitud y la frecuencia de ocurrencia de los sismos en una región. Ver Período de recurrencia.</p>
Réplicas	<p>Registro de movimientos sísmicos posteriores a un sismo de una magnitud ligera, moderada y alta.</p> <p>Terremotos más pequeños que ocurren después de un terremoto. Algunas series de réplicas duran largo tiempo, incluso superan el lapso correspondiente a un año. Las réplicas generalmente decrecen en intensidad y cantidad con el tiempo. Las réplicas que siguen inmediatamente el movimiento principal deben considerarse parte del mismo acontecimiento que constituye el terremoto principal.</p>
Riesgo sísmico	<p>Número esperado de vidas perdidas, personas heridas, daños a la propiedad y alteración de la actividad económica debido a la ocurrencia de terremotos.</p> <p>Probabilidad de consecuencias económicas o sociales debidas a terremotos.</p> <p>Probabilidad de que en determinado sitio y durante un tiempo de exposición dado, las consecuencias económicas y sociales producidas por un evento sísmico excedan valores prefijados, por ejemplo víctimas, cuantía de daños, pérdidas económicas, etc. Se define también como la amenaza sísmica relativa o comparativa de un sitio a otro.</p>
Sismicidad	<p>Distribución de sismos de una magnitud y profundidad conocidas en espacio y tiempo definidos.</p> <p>Es un término general que se emplea para expresar el número de sismos en una unidad de tiempo, o para expresar la actividad sísmica relativa de una zona, una región y para un período dado de tiempo.</p>
Sismo o terremoto	<p>Corresponde al proceso de generación de ondas y su posterior propagación por el interior de la Tierra. Al llegar a la superficie de la Tierra, estas ondas se dejan sentir tanto por la población como por estructuras, y dependiendo de la amplitud del movimiento</p>

	<p>(desplazamiento, velocidad y aceleración del suelo) y de su duración, el sismo producirá mayor o menor intensidad.</p> <p>Movimiento vibratorio de la corteza terrestre que haya causado algún tipo de daño o efecto. Incluye términos como temblor, terremoto, tremor. fenómeno geológico que tiene su origen en la envoltura externa del globo terrestre y se manifiesta a través de vibraciones o movimientos bruscos de corta duración e intensidad variable, los que se producen repentinamente y se propagan desde un punto original (foco o hipocentro) en todas direcciones. Según la teoría de los movimientos tectónicos, la mayoría de los sismos se explica en orden a los grandes desplazamientos de placas que tienen lugar en la corteza terrestre; los restantes, se explican como efectos del vulcanismo, del hundimiento de cavidades subterráneas y, en algunos casos, de las explosiones nucleares subterráneas o del llenado de las grandes presas.</p> <p>Liberación súbita de energía generada por el movimiento de grandes volúmenes de rocas en el interior de la Tierra, entre su corteza y manto superior, y se propagan en forma de vibraciones a través de las diferentes capas terrestres, incluyendo los núcleos externo o interno de la Tierra.</p> <p>Ver Terremoto, Evento sísmico o Temblor.</p>
Subducción	<p>Fenómeno que se produce entre dos placas tectónicas cuando al encontrarse una de ellas se desliza por debajo de la otra por la diferencia de densidad, produciendo esfuerzos en las rocas de ambas, con la subsecuente ruptura y descarga súbita de energía en forma de sismos.</p>
Temblor	<p>Sacudida de tierra asociada con sismo o explosión del terreno, sin causar daño y destrucción.</p> <p>En un lugar dado, el movimiento sísmico con intensidad entre los grados III, IV y V de la escala de Mercalli Modificada.</p>
Terremoto	<p>Movimiento repentino y violento que se origina en la corteza o manto superior de la tierra.</p> <p>Ruptura repentina de las capas superiores de la Tierra, que algunas veces se extiende a la superficie de esta y produce vibración del suelo, que de ser lo suficientemente fuerte causará el colapso de edificios y la destrucción de vidas y propiedades. La magnitud de los terremotos se mide mediante la escala de Richter y la intensidad mediante la de Mercalli.</p> <p>Convulsión de la superficie terrestre ocasionada por la actividad tectónica o por fallas geológicas activas. La intensidad es generalmente mayor de VI y VII grados de la escala Mercalli Modificada.</p> <p>Ver Sismo.</p>
Tremor	<p>Inicio del temblor.</p>
Vulnerabilidad sísmica	<p>Define la probabilidad de que una estructura sufra daños cuando se somete a un movimiento fuerte (ejemplo, terremoto) de cierta intensidad.</p> <p>La vulnerabilidad está en función del tipo de construcción y del estado de degradación de la edificación.</p> <p>Factor de riesgo interno de un sujeto a sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante un evento determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos.</p> <p>Facilidad con la que un sistema puede cambiar su estado normal a uno de desastre, por los impactos de una calamidad.</p>

Zona de subducción	<p>Dícese al proceso en la cual una placa tectónica de tipo oceánica desciende hacia el interior de la tierra por debajo de una placa continental.</p> <p>Segmento de placa oceánica que desciende y se sumerge bajo una placa continental u oceánica a lo largo de la fosa marina; en ella se sitúan generalmente los focos de sismos que definen la zona de Wadati-Benioff o zona de Benloff.</p> <p>Está delimitada por trincheras o fosas marinas. Es usualmente el lugar de origen de terremotos de profundidad intermedia o profunda.</p>
--------------------	---