



# VIGESIMOSEGUNDO INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

## Informe final “Gestión del riesgo y vulnerabilidad en Costa Rica”

*Investigadora:  
Alice Brenes*



El contenido de esta ponencia es responsabilidad del autor. El texto y las cifras de las ponencias pueden diferir de lo publicado en el Informe sobre el Estado de la Nación en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores y consultas. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe

## Hechos relevantes

La Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo aprueba el nuevo Marco de Acción de Sendai (2015-2030) planteándose como resultado la reducción sustancial del riesgo de desastres y pérdidas en vidas, medios de vida y salud, así como en los bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países.

El Acuerdo de París se alinea con el Marco de Acción de Sendai (2015-2030).

En noviembre del 2015, se aprueba vía decreto ejecutivo una nueva Política Nacional de Gestión del Riesgo -incorporando la adaptación al Cambio Climático- a regir la política pública para los próximos 15 años.

Marzo, 2016. Junta Directiva aprueba nuevo Plan Nacional de Gestión del Riesgo (2016-2020).

Para los últimos 30 años, la concentración desastres de origen hidrometeorológicos por exceso de precipitación ha estado en San José, Desamparados y Alajuela, los tres cantones con la mayor cantidad de población en el país según proyecciones 2015.

En los últimos treinta años, murieron 560 en desastres, mayoritariamente por deslizamientos.

Al 2030, el país estaría contribuyendo con la meta mundial de reducir las muertes per cápita por desastres.

La presencia de El Niño y el enfriamiento del océano Atlántico y mar Caribe, persistieron durante todo el año 2015 alcanzando los niveles más altos desde el evento del Niño de 1997 posicionándose en el grupo de los tres más intensos desde 1950.

Se emite una declaratoria de emergencia por inundaciones y deslizamientos para la provincia de Limón y los cantones de Turrialba y Sarapiquí. El costo reposición es de ₡91.016.579.007,75.

Los excesos de precipitación, la presencia de desechos sólidos en el sistema pluvial y la limitada capacidad hidráulica provocan colapso por inundaciones en la ciudad Capital de San José en las áreas de influencia del río Ocloro y quebrada Arias.

El volcán Turrialba mantiene su actividad eruptiva.

Seguro cosecha del INS es sometido a cambios y lo actualizan después de 45 años de existencia.

## **Introducción**

La presente ponencia plantea analizar el impacto de los desastres provocados por fenómenos de origen natural y humano sobre la sociedad costarricense y el desarrollo humano sostenible.

Se analiza el escenario de desastres para los últimos treinta años (1985-2015) de eventos dañinos asociados al clima, particularizando en los desastres del año en estudio, los impactos a nivel territorial y sectorial.

Se analizan los avances en gestión del riesgo de desastres y del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, tanto a nivel de agenda internacional como nacional y la articulación con la agenda de Cambio Climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Finalmente, se incluye un tema especial sobre las características del mercado de seguros agropecuarios y su relación con la estrategia financiera que el país está impulsando para los procesos de reconstrucción y recuperación.

## **Descriptores**

Gestión del Riesgo de Desastre-Política pública-Desarrollo- Fenómeno del Niño-Eventos dañinos-amenazas-vulnerabilidad-desastres-Accidentes Tecnológicos-Inundaciones-Deslizamientos-Erupción Volcánica-Adaptación al Cambio Climático-Perdidas-Daños.

## Escenario de amenazas y principales desastres

### *El escenario de desastres para las últimas tres décadas*

Analizando los últimos 30 años (1985-2015), del total desastres registrados en la base de desastres DesInventar donde medió un fenómeno natural de origen geológico y otros asociados al clima, el 88% corresponde a eventos hidrometeorológicos donde intervino algún sistema atmosférico extremo (Sistemas de baja presión, vaguadas, frentes fríos, influencia de huracanes y tormentas tropicales) y periodos intensos de lluvia aunados a problemáticas urbanas (sistemas de alcantarillado pluvial saturados y superados en capacidad; acequias estranguladas por residuos sólidos, mala planificación y otros) detonaron el desastre.

Del total porcentual, 25% son deslizamientos, 7.5% corresponde a vendavales, 1.5% a sequías, 0.35% a marejadas. En lo que a las amenazas geológicas se refiere, el 2.34% corresponde a eventos asociados a sismos y el 0.21% a la actividad volcánica, este último porcentaje de desastres que en los últimos años ha venido aumentando, sin embargo, la contabilización de pérdidas y daños sigue estando sub registrado (Ver Cuadro No. 1).

#### **Cuadro 1**

##### **Total de eventos, según tipo. 1985-2015**

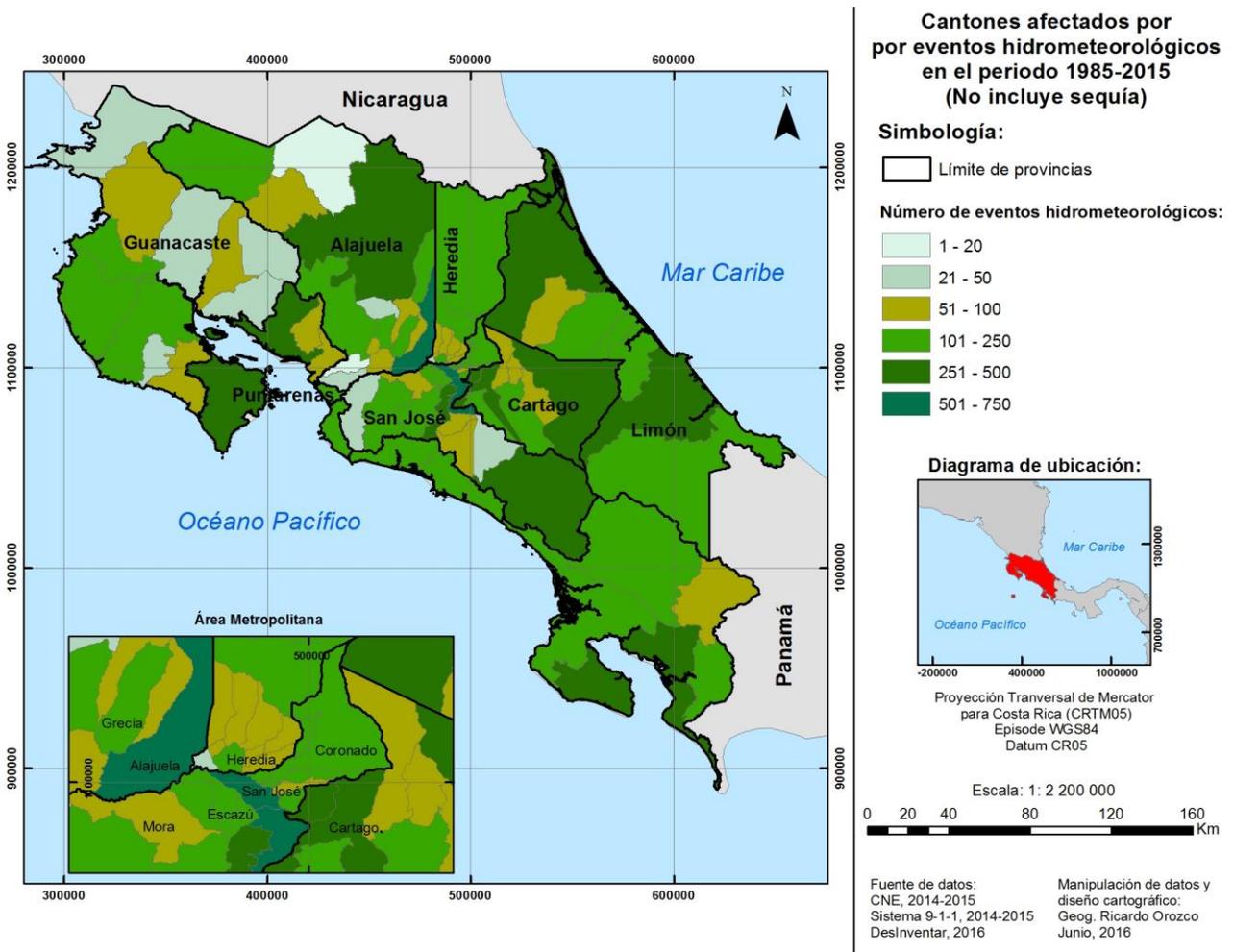
Tipo de evento/año	1985-2015
Inundación, lluvias y tempestad	8057
Tormenta eléctrica	34
Avenida torrencial	124
Deslizamiento	3437
Vendaval	998
Sequía	198
Marejada	47
Sismo	310
Actividad volcánica	29
Total	13234

Fuente: DesInventar, 2016.

Analizando los últimos 30 años, la concentración de eventos dañinos hidrometeorológicos (exceptuando sequía) ha estado en San José, Desamparados y

Alajuela, los tres cantones con la mayor cantidad de población por cantón en el país según proyecciones 2015 (INEC; 2016) con 800.003, 144.560 y 117.032 habitantes respectivamente. Puntarenas, Cartago, Golfito, San Carlos, Pérez Zeledón, Pococí, Aserri, La Unión y Turrialba, reportaron entre 300–445 eventos dañinos para el periodo en cuestión. Significativamente, cantones como San Mateo, Hojancha, Los Chiles, Dota y Orotina contabilizaron menos de 50 desastres a lo largo del periodo en estudio. (Ver Mapa 1).

**Mapa 1**  
**Cantones afectados por eventos hidrometeorológicos por eventos hidrometeorológico 1985-2015**



## **Una meta de siete: reducir la mortalidad per cápita por desastre al 2030**

El Marco de Acción de Sendai (MAS) -aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo pretende orientar las decisiones políticas y acciones de los Estados dirigidas a reducir los riesgos y aumentar la resiliencia para los próximos 15 años (2015-2030)- definió 7 metas mundiales<sup>1</sup> las cuales serán evaluadas con indicadores pertinentes a ser definidos. La primera meta consiste en reducir considerablemente la mortalidad per cápita causada por desastres para 2030, compromiso asumido por Costa Rica al rectificar el MAS.

Para los últimos 30 años, regidos los últimos 10 años por los compromisos del Marco de Acción de Hyogo (2005-2015), DesInventar registra 320 muertes asociadas a deslizamientos, inundaciones, lluvias, tempestades y avenidas torrenciales eventos de interés por cuanto están directamente asociados a riesgos climáticos los cuales tienen a intensificarse dadas las condiciones de variabilidad y cambio climático imperantes.

La mayor cantidad de muertes (160) ocurrieron por deslizamientos, donde la rapidez con que se movilizan miles de metros cúbicos de material prácticamente no deja margen para ponerse a salvo; seguido de las inundaciones, lluvias y tempestades, con 103 muertes y por último, 57 personas que fallecieron en medio de una avenida torrencial o cabeza de agua, donde al igual que el deslizamientos, poco es lo que se puede hacer para mitigar el impacto.

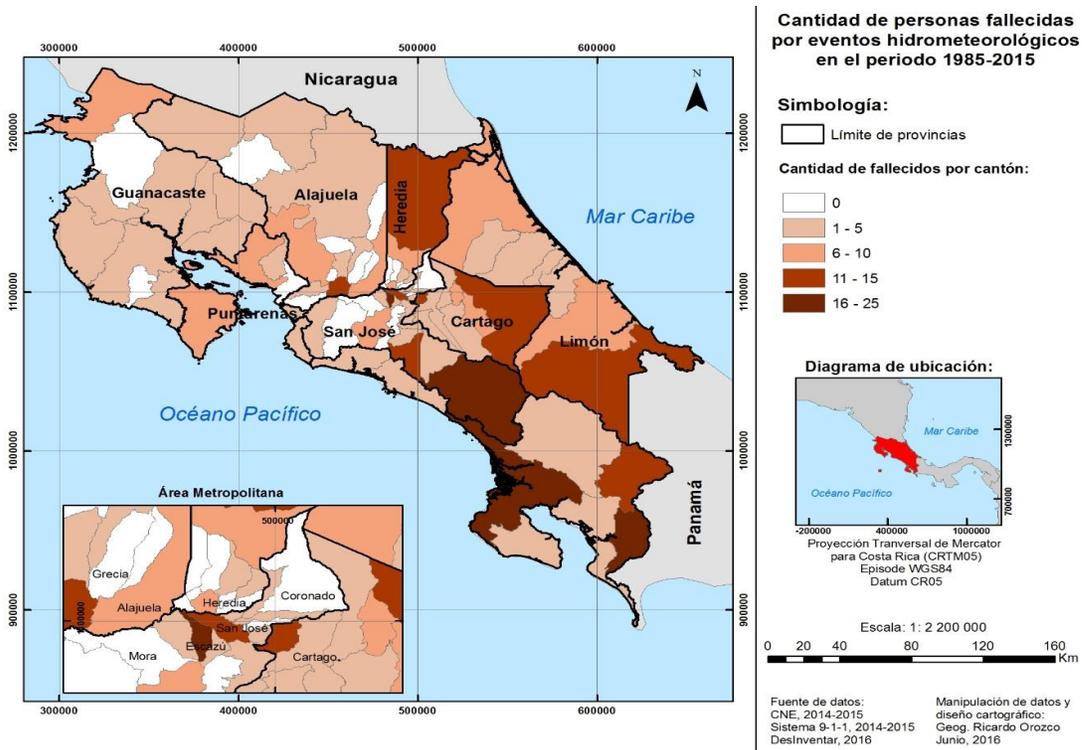
Escazú (24) Osa (19), Corredores (19), Pérez Zeledón (16), Coto Brus (15), Tarrazú(14), Turrialba (14), La Unión (14), Sarapiquí (11), Talamanca (11) y San José (10) concentraron territorialmente el 78% de personas las fallecidas por deslizamientos, inundaciones, lluvias, tempestades y avenidas torrenciales. Fue en el 2010, estando el territorio nacional bajo la influencia de la Tormenta Tropical Thomas, cuando un flujo de lodo arrasó la comunidad de Lajas, en Escazú cobrando la vida de 24 personas, el máximo alcanzado para el quinquenio bajo análisis. Otros 25 cantones también reportaron personas fallecidas por desastres asociados a riesgos climáticos (Ver Mapa 3).

De acuerdo con los registros históricos de la CNE, la entidad rectora en la temática tiene identificados los sitios de mayor vulnerabilidad en todo el país contabilizando 1400 comunidades con alguna condición de riesgo por diferentes amenazas como inundaciones, actividad volcánica, deslizamiento, entre otras. Específicamente, sobre esta última problemática, se contabilizó que 43 cantones (un 50% del país) cuentan con una alta vulnerabilidad a problemas de inestabilidad de laderas. (En: <http://www.cne.go.cr/index.php/269-noticias/timas/1112-estacion-lluvioso-2016>).

En lo que a preparativos y respuesta significa, el país tiene organizados 89 Comités Municipales de Emergencia (CME) incluidos aquellos en los territorios que tienen Concejos Municipales de Distrito y los 81 cantones lo cual da la certeza que el país está listo para gestionar los desastres, como lo ha venido demostrando a lo largo de los últimos años. Sin embargo, uno de los hallazgos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) de la Universidad Nacional

de Colombia al aplicar el Sistema de Indicadores de Gestión del Riesgo en Costa Rica, concluyeron que las municipalidades del país presentan niveles de desarrollo institucional asimétricos, lo cual impacta en las capacidades de los gobiernos locales (BID, 2010).

**Mapa 3**  
**Muertes por evento hidrometeorológico por cantón**  
**1985-2015**



Sin embargo, cuando se considera el hecho que Costa Rica es un país que enfrenta múltiples amenazas de origen natural, hay que ampliar el panorama y contemplar otro tipo de eventos como sismos, erupciones volcánicas e inclusive riesgos costeros como las marejadas. Al considerar éstos otros desastres, la cantidad de muertes aumenta en 242 muertes para un total de 562 para el periodo en cuestión. Cifra que deberá ser tomada en cuenta, así como su distribución territorial, para las estrategias que el país va a tomar para los próximos 15 años con el fin de contribuir a alcanzar la meta, primeramente de interés del país, y luego, mundial, de reducir la cantidad de personas que mueren por desastres.

## **Balance de eventos dañinos: 2015**

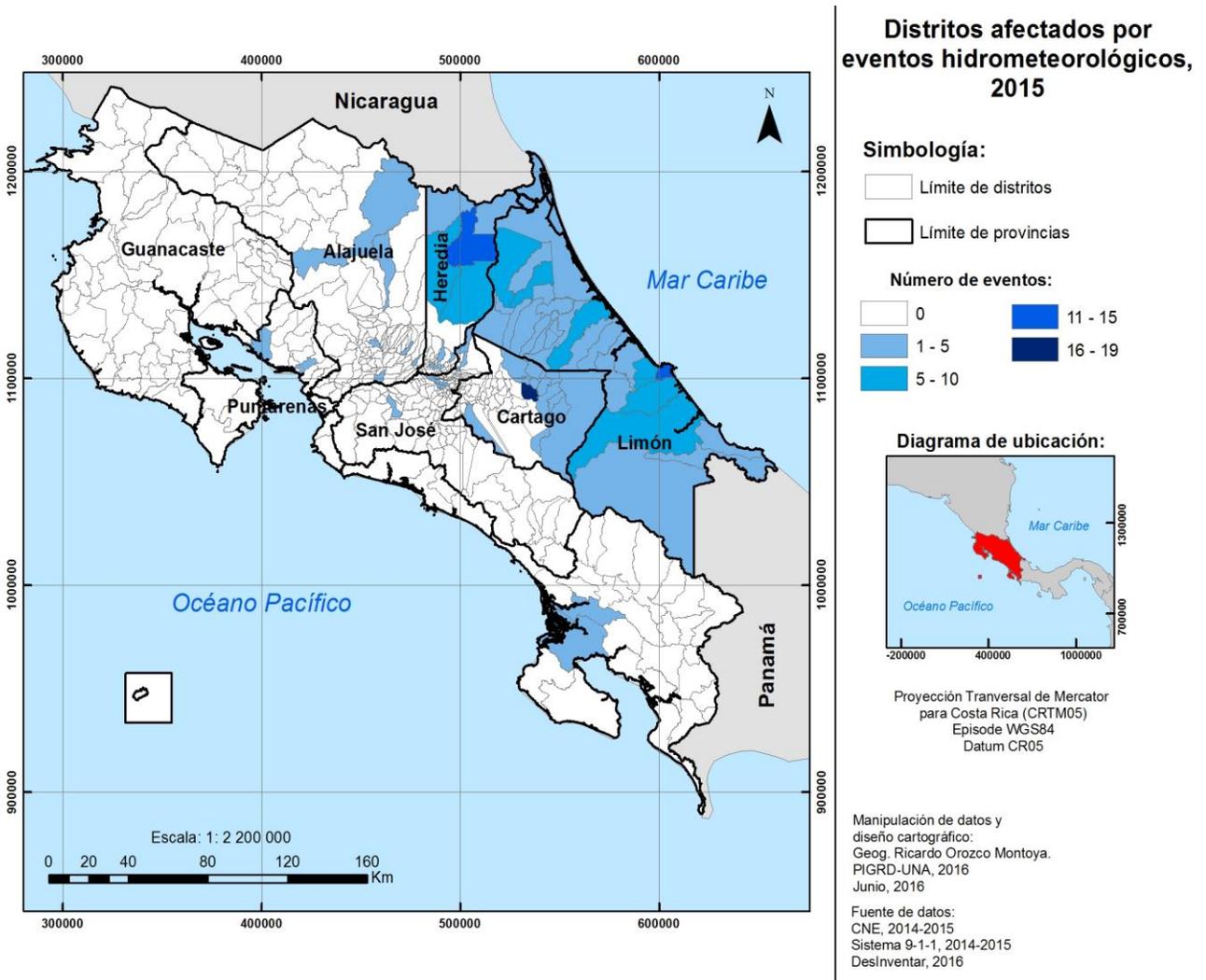
El año 2015 expresó de forma clara la presencia de múltiples amenazas que inciden en el territorio costarricense. Los desastres, más allá del fenómeno físico que interviene en el evento, las condiciones de vulnerabilidad, la falta de resiliencia de las poblaciones, y los medios de vida, la exposición y también, los insuficientes esfuerzos por gestionar el riesgo de desastre desde los sectores y territorios.

El periodo estuvo caracterizado por la permanencia del Fenómeno de El Niño, el cual continuó acentuando las condiciones de déficit de lluvias en la Región Chorotega y Pacífico Central y los excesos de precipitación en la Región Huetar Norte y Caribe. A mediados del año, un temporal afectó la provincia de Limón, los cantones de Sarapiquí y Turrialba ameritando una declaratoria de emergencia. Así mismo, el cantón capital de San José enfrentó los impactos por inundaciones originados en riesgos urbanos. En la costa Pacífica, hubo varios eventos por marejada con fuertes oleajes. La actividad volcánica del Turrialba se mantuvo, esta vez con episodios significativos de emanación de cenizas. La actividad sísmica como fenómeno se mantuvo, más no hubo eventos dañinos.

Con base en la compilación de información realizada por diferentes fuentes, DesInventar registra un predominio de eventos hidrometeorológicos originados en esos excesos y déficits de precipitaciones. El 66% de los eventos dañinos se tipifican en deslizamientos, inundaciones y lluvias, y avenidas torrenciales; 26% la sequía; 4% vendavales; y el restante 4% entre marejadas (2%), tormenta eléctrica (1%) y erupción volcánica (1%) (Ver Cuadro 1).

Bajo la influencia de fenómenos atmosféricos con excesos de lluvia, los cantones que reportaron mayor cantidad de desastres para el periodo en cuestión fueron: Turrialba (19.5%); Limón (16 %); Sarapiquí (14%); Pococí (12%) y San José (8%) lo que indica que 5 cantones, solo uno metropolitano, concentró el 82% de los desastres reportados asociados a riesgos climáticos con excesos de precipitaciones. El restante 18% de los eventos, se distribuyó en otros 20 cantones fuera de la provincia de Guanacaste. Los distritos más afectados y que reportaron más de diez eventos con impactos fueron: Turrialba (21), Turrialba; Puerto Viejo (15) de Sarapiquí; Limón (Limón) con 15 y finalmente Rio Blanco (Limón) con 10 eventos registrados. Otros 79 distritos también se vieron afectados con al menos un desastre (Ver Mapa 2).

**Mapa 2**  
**Distritos afectados por eventos hidrometeorológicos**  
**2015**



Diferentes desastres cobraron 6 vidas: 3 extranjeros mueren ahogados al volcarse un catamarán en el Pacífico producto del fuerte oleaje alertado para la época; una niña en Pérez Zeledón que fue arrasada por una cabeza de agua mientras volvía con sus familiares quienes venían de coger café; una adulta que muere sepultada al caer un deslizamiento sobre su vivienda en Naranjo de Alajuela y por último, nuevamente muere una persona alcanzada por un rayo.

**Cuadro 2**  
**Total de eventos, según tipo. 2008-2015**

Tipo de evento/año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Inundación, lluvias, tempestad[i]	723	250	767	667	318	447	185	102 0.30
Deslizamiento	447	103	206	282	156	161	63	121 36
Sismo	11	23	6	7	117	0	0	0
Vendaval	72	126	78	57	92	102	79	14
Avenida torrencial	0	1	10	9	7	12	0	1
Tormenta eléctrica	0	0	4	4	6	6	5	3
Marejada	1	1	9	7	4	1	5	6
Sequía	10	0	0	0	0	0	88	88 <sup>1</sup>
Actividad volcánica	0	0	6	0	0	0	4	3
Total	1264	504	1086	1033	700	729	429	338

Fuente: DesInventar, 2016. Elaborado a partir de datos de a CNE; Sistema de Información 9-1-1; MIVAH; MOPT-CONAVI, periódicos La Nación, La Extra, CR Hoy.

***El Niño 2014-2015 y el enfriamiento de las aguas del océano Atlántico tropical y el mar Caribe***

Desde el Vigésimo Informe del Estado de la Nación se le ha dado seguimiento al Fenómeno de El Niño y el enfriamiento de las aguas del océano Atlántico y el mar Caribe. En abril del 2014, las temperaturas del mar en el océano Pacífico ecuatorial mostraban una clara evolución hacia El Niño; tres meses después, los indicadores atmosféricos y oceánicos asociados al Fenómeno se habían acoplado totalmente, quedando los indicadores del mar consistentemente positivos y los de la atmósfera, negativos.

El 10 de octubre del 2014, amparados a la Ley Nacional de Emergencias y Prevención de Riesgos Ley N° 8488 el Poder Ejecutivo emite el Decreto Ejecutivo N° 38642-MP-MAG, publicado en La Gaceta N°195, donde se lee textualmente: Se declara estado de emergencia la situación generada por la sequía que afecta los cantones de Liberia,

<sup>1</sup> Dado que el Fenómeno de El Niño y el enfriamiento de las aguas de océano Atlántico intensificaron su magnitud durante el 2015 provocando una polarización de los niveles de precipitación en diferentes regiones del país, y ante la falta de datos que permitan actualizar la información a nivel de daños y pérdidas por el déficit de lluvia en la región Pacífico Norte, Pacífico Central y algunos cantones de Alajuela y Puntarenas, se decide metodológicamente reflejar la misma información 2014 para el año 2015 con el fin de representar la permanencia del evento dañino a lo largo del tiempo.

Tilarán, Nicoya, Santa Cruz, Bagaces, Carrillo, Cañas, Abangares, Nandayure, La Cruz y Hojancha de la provincia de Guanacaste, los cantones de Aguirre, Garabito, Montes de Oro, Esparza y Cantón Central de la provincia de Puntarenas, y los cantones de Orotina, San Mateo y Atenas de la provincia de Alajuela. La declaratoria por emergencia nacional por el daño generado por la sequía tendrá una vigencia de 5 años hasta el 2019.

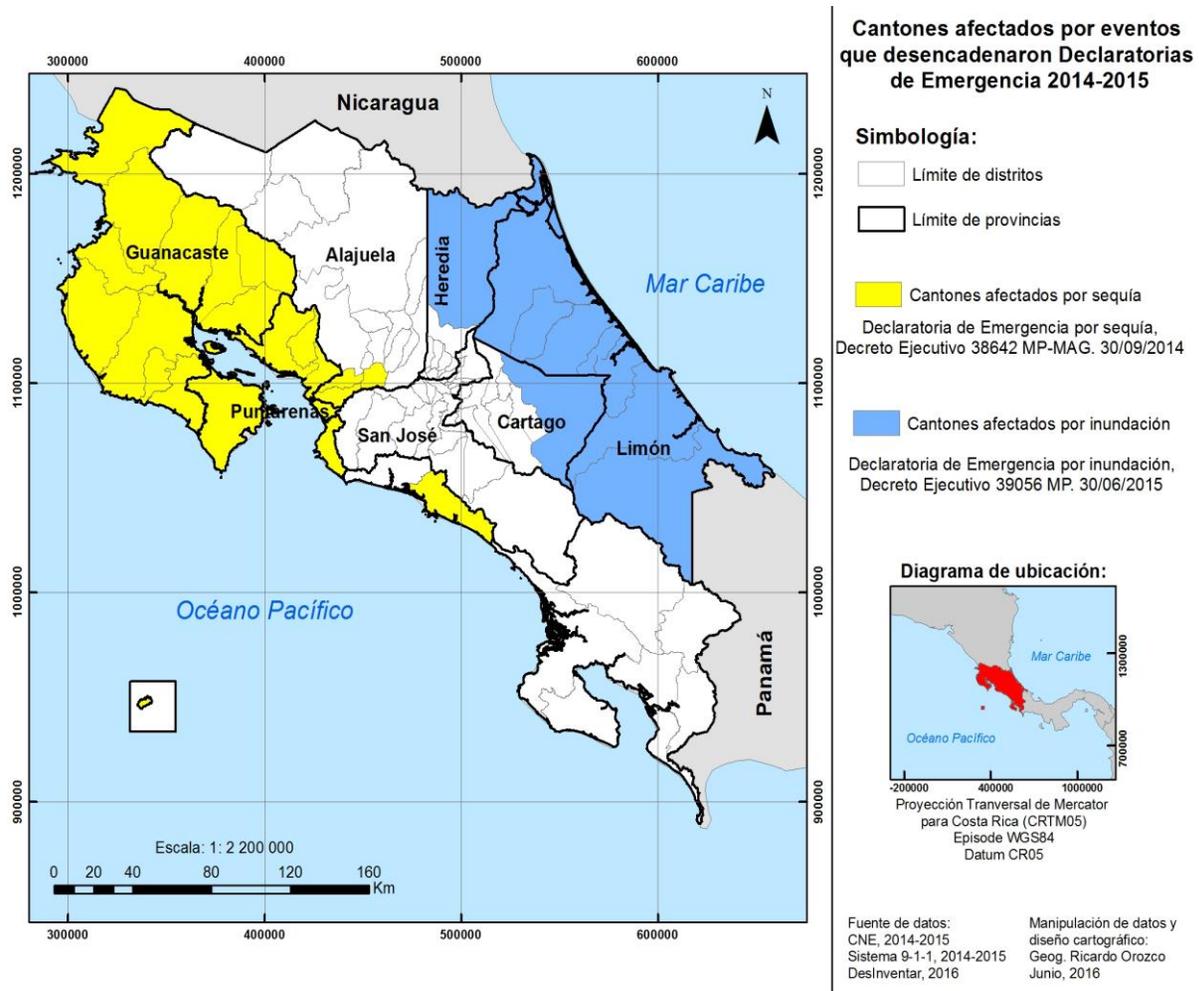
En el marco del decreto, la CNE destinó ₡5.000 millones de colones orientados al abastecimiento de agua, protección de la salud humana y animal de 12.500 productores agropecuarios y pesqueros, mediante la aprobación de nueve planes de inversión que se trabajan con el Ministerio de Agricultura y Ganadería. La atención de esta emergencia enfatizó acciones dirigidas a fortalecer las capacidades de los agricultores, mediante insumos y dotación de equipo. (CNE; <https://novedadeslocales.wordpress.com/2016/05/14/inversion-de-cne-fortalece-capacidades-de-agricultores/>)

La presencia de El Niño y el enfriamiento del océano Atlántico y mar Caribe, y sus persistieron durante todo el año 2015 alcanzando los niveles más altos desde el evento del Niño de 1997 posicionándose en el grupo de los tres más intensos desde 1950 (IMN).

Según datos del IMN, las características a nivel de precipitaciones fueron polarizadas: en la Vertiente del Pacífico, el Valle Central y los cantones de Guatuso, Upala, Los Chiles (región GLU) tuvieron menos lluvia que lo normal. Los déficits en estas regiones oscilaron desde el 15% (región GLU) hasta el 44% (Pacífico Norte). Por el contrario, las lluvias fueron más altas que las normales para la Zona Norte y toda la Vertiente del Caribe, en donde los superávits variaron desde el 26% (Zona Norte) hasta el 34% (Caribe Sur).

Consecuentemente, entre el 2014 y el 2015, el país termina con un total de 27 cantones, un tercio de los municipios existentes en el país, bajo declaratoria de emergencias originadas en fenómenos extremos asociados a esta polarización a nivel de precipitaciones manifiesta en los diferentes territorios (Ver Mapa No.4).

**Mapa 4**  
**Cantones bajo declaratoria de emergencia por riesgos asociados al clima**  
**2014 y 2015**



El pronóstico de la magnitud y permanencia de El Niño indican que hasta febrero del 2016 el fenómeno se mantendrá con una fuerte intensidad y que será hasta junio o julio cuando se disiparía por completo (Boletín del ENOS N° 86, Dic. 2015).

**Las inundaciones y deslizamientos en la provincia de Limón y los cantones de Turrialba (Cartago) y Sarapiquí (Heredia)**

A finales de junio, 2015, el país enfrentaba dos fenómenos atmosféricos: El primero, un temporal y el segundo, un sistema de baja presión. Los niveles de impacto alcanzados en la provincia de Limón (Limón, Pococí, Siquirres, Talamanca, Matina y Guácimo) y los cantones de Sarapiquí (Heredia) y Turrialba (Cartago) consecuencia de las

inundaciones y deslizamientos suscitados ameritaron que el Poder Ejecutivo emitiera la Declaratoria de Emergencia<sup>2</sup>.

Datos plasmados en el Plan General de Emergencia (CNE, 2015) identificó un total de 322 localidades afectadas en 8 cantones en las provincias de Limón, Heredia y Cartago. En total, 11.701 personas se contabilizaron como afectadas entre aquella población que quedó aislada, personas que fueron movilizadas por razones de seguridad y personas atendidas en albergues temporales, éstas últimas calculadas en un total de 1.010 personas.

Adicionalmente, la CNE compiló durante la fase de atención inmediata la siguiente información: 3.395 viviendas afectadas; 247 tramos de vías interrumpidos; 63 puentes afectados en su estructura; 7 diques con daños evidentes, 48 acueductos rurales con averías en los sistemas de distribución; 4 centros de salud aislados y 31 tramos de tendido eléctrico dañados. El impacto registrado para el sector educativo fue de un total de 832 centros educativos con suspensión de servicios, lo que representa una afectación directa a una población estudiantil de 136.320 personas. Además, preliminarmente, se calcularon daños en 5.204 hectáreas de terrenos sembrados de cultivos tales como arroz, plátano, banano (orgánico y no), cítricos, palmito, palma, tubérculos y hortalizas. Plan General de Emergencia, CNE; 2015).

El monto total invertido en las labores de primer impacto (respuesta), bajo la responsabilidad de la CNE, los Comités de Emergencia y las instituciones representadas en el Centro de Operaciones de Emergencia (COE), como Cruz Roja y el Benemérito Cuerpo de Bomberos entre otras, fue de ₡10.378.241.387,09.

Con base en la evaluación de daños que hacen las instituciones del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, la CNE elabora el reporte final de daños, pérdidas y costos por sector el cual determinó que el monto total de pérdidas o costo de reposición de esta emergencia rondó los ₡91.016.579.007,75.

---

<sup>2</sup> Decreto Ejecutivo N° 39056-MP, publicado en La Gaceta N°133, del viernes 10 de julio del 2015.

**Cuadro 3**  
**Pérdidas o costos de reposición, por tipo de infraestructura dañada**

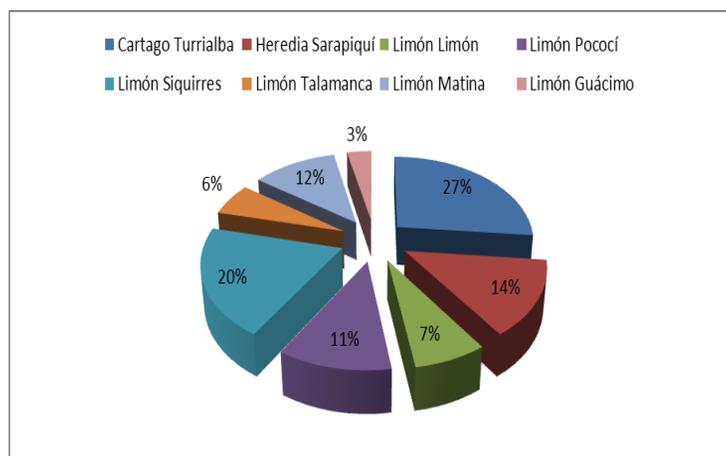
Infraestructura		Monto de Pérdidas
Red Vial (Nacional y Cantonal)	Carreteras	₡ 27.590.417.271,49
	Puentes	₡ 16.340.671.719,40
	Alcantarillas y vados	₡ 2.837.281.588,61
Ríos y Quebradas		₡ 19.613.224.001,00
Obras de Control de Daños		₡ 14.428.377.194,00
Centros Educativos		₡ 137.584.725,00
Sistemas de Agua		₡ 11.967.617,00
Edificios Públicos		₡ 626.500.000,00
Energía (Poliducto)		₡ 147.537.089,95
Vivienda		₡ 940.000.000,00
Ambiente		₡ 206.000.000,00
Agrícola		₡ 3.649.795.924,84
Pecuario		₡ 3.538.027.296,98
Primeros Impactos		₡ 959.194.579,48
Total		₡91.016.579.007,75

Fuente: CNE, Plan General de Emergencia, 2015. Elaborado por: C. Picado y M. Vallejo, con base en los Cuadros de Daños, Pérdidas y Costos por Sector, 2015).

Del Cuadro 2, se desprende que fue el sector de infraestructura vial de carreteras (nacionales y cantonales) así como puentes y alcantarillas fue el sector con mayores pérdidas. Así mismo, resulta significativo el monto en pérdidas por obras en ríos, quebradas y canales, tanto aquellas realizadas en cauces como las obras de control de daños reportados en diques y taludes. Las pérdidas para el Sector Agropecuario son igualmente importantes de considerar, representando un 8% (₡7.187.823.221,82) del monto total de pérdidas (₡91.016.579.007,75.)

El cantón con mayores pérdidas fue Turrialba (Cartago) abarcando el 27% del total de las mismas, seguido de Matina (Limón) con el 20% y Sarapiquí (Heredia) con el 14% (grafico 1).

**Gráfico 1**  
**Montos de pérdidas o costos de reposición, según tipo de infraestructura dañada por cantón. 2015**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Picado y Vallejo, 2015.

Según la normativa, durante los próximos cinco años (2015-2020) se atenderá la presente emergencia con una estimación de ₡75.665.798.888,26 de los cuales el 28,35% (₡21.450.968.765,16) saldrán de los presupuestos ordinarios de las instituciones y el restante 71,65% (₡54.214.830.123,10) por la vía del régimen de excepción administrados por la CNE a través del Fondo Nacional Emergencia, recursos que estarán sujetos a la disponibilidad de ingresos que se obtengan a partir de la declaratoria de emergencia, transferencias y donaciones.

### ***Inundaciones urbanas en el Cantón Capital de San José***

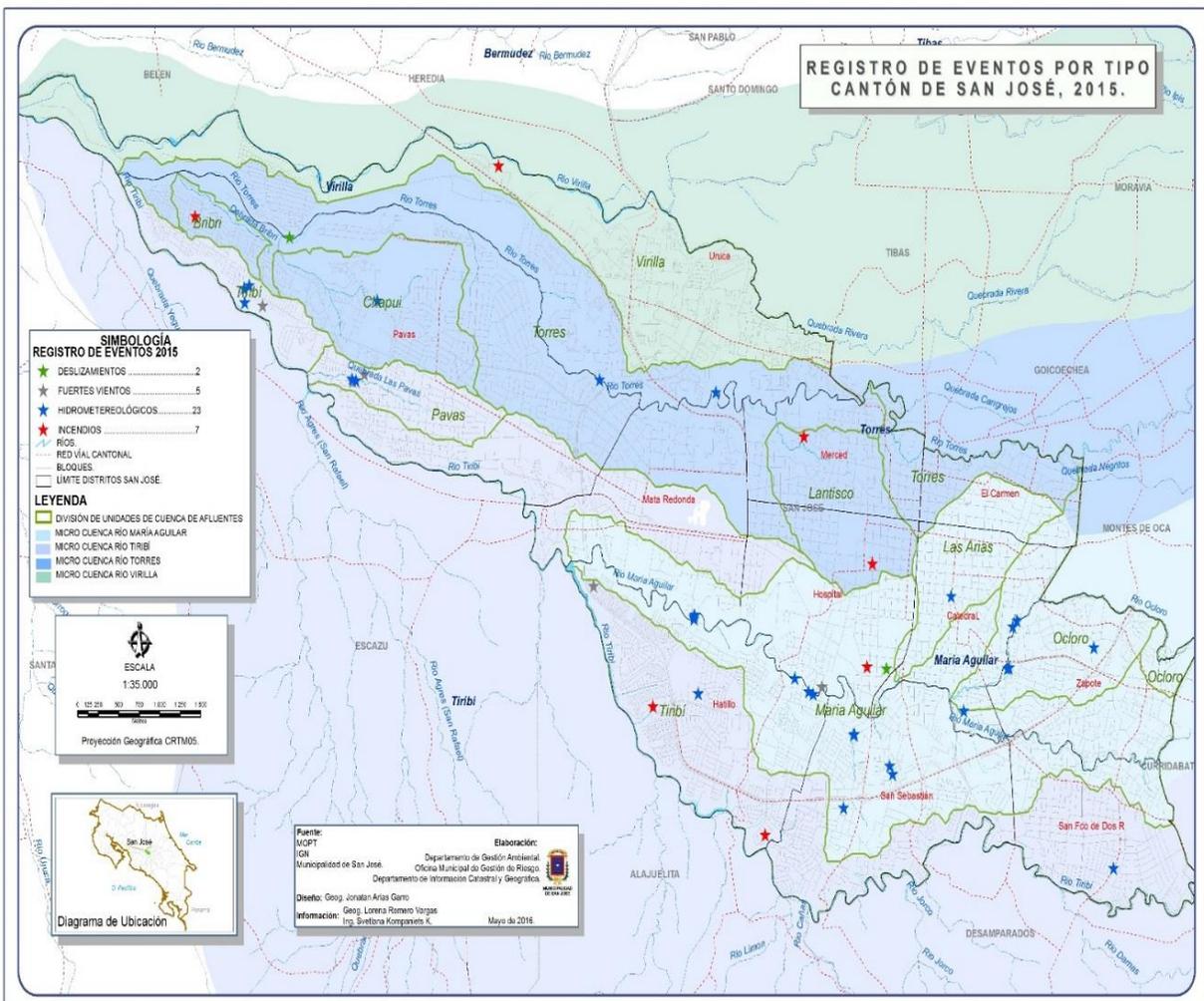
Con base en los registros de la Oficina Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y la Sección de Construcción y Mantenimiento de Red Pluvial -entidades de la Gerencia de Provisión de Servicios de la Municipalidad de San José (MSJ)- los datos evidencian que en el último quinquenio, el año 2015 representó el segundo año, después de los eventos acaecidos en el 2010 con la tormenta tropical Thomas, con más reportes de inundaciones en el cantón San José.

Entre los meses de julio y noviembre del año 2015, se contabilizaron 5 eventos de lluvia que detonaron varios incidentes por inundaciones. En total, hubo 23 reportes de inundaciones localizados en los distritos de: Catedral (6); Hatillo (5); San Sebastián y Pavas con 3 respectivamente; Mata Redonda y Zapote, 2 correspondientemente; Hospital y San Francisco de Dos Ríos cada distrito con un evento dañino. De éstos, 15 reportes fueron por desbordamientos de ríos y quebradas y otros 8 por fallas en el sistema pluvial. Específicamente, fueron las precipitaciones del 27 de octubre y las del

11 de noviembre del 2015 las que provocaron la mayor cantidad de reportes, contabilizándose 10 eventos para cada día.

La mayoría de los eventos se concentraron en la subcuenca del río María Aguilar, en las microcuencas del río Ocloro y la acequia Los Arias (esta última, se encuentra entubada desde hace más de 50 años); y en menor medida, en la subcuenca del río Torres. Los puntos donde se dieron las inundaciones han sido identificados previamente por cuanto no son casos excepcionales, sino que, cuenta con un historial de recurrencia (Ver Mapa 4).

**Mapa 4**  
**Registro de evento por tipo. Cantón de San José. 2015.**



Fuente: Municipalidad de San José, 2016.

A nivel de impacto, una característica de los eventos suscitados durante el 2015 es que superaron la cantidad de personas e infraestructura impactada en relación a otros años.

Específicamente, el evento del 27 de octubre afectó a 72 familias y 37 viviendas; mientras que el del 11 de noviembre a 38 familias. Además, en ambos casos las vías públicas (calles y aceras) se vieron dañadas por lo ocurrido.

En este contexto de riesgo, la MSJ identifica tres principales causas detonantes de las inundaciones urbanas que se dan en el cantón capital: 1) La cantidad de lluvia superior a los 45 mm, concentrados en un lapso de una hora o más; 2) La presencia de desechos sólidos en el sistema pluvial (principalmente basura y grasa de cocción de alimentos); y 3) La limitada capacidad hidráulica en algunas secciones del sistema pluvial. Lo anterior, será atendido con recursos propios del gobierno local, actividades que han ameritado ser reflejadas en la planificación institucional y en el aprovisionamiento presupuestario.

Para el Gobierno Local, tal causalidad tiene sus raíces en situaciones estructurales más de fondo, originándose algunas de éstas inclusive fuera de su propia jurisdicción territorial. Entre otras, la MSJ señala: problemas de control de los usos de la tierra en los márgenes de los ríos, lo que conduce a la localización de viviendas en las llanuras de inundación de los ríos y áreas de protección, tanto en asentamientos formales como informales; deficiencias en un manejo adecuado de los desechos sólidos, esto lleva a la presencia de basura en ríos ya estrangulados por procesos urbanos y en los sistemas pluviales; un aumento considerable de la urbanización, con su consecuente impermeabilización de los suelos generando mayores aportes de agua al sistema pluvial que se complejiza por la falta de mantenimiento; y finalmente, daños en el sistema pluvial considerando que el mismo fue diseñado para una capacidad hidráulica máxima la cual ha sido superada por eventos extremos como el acontecido en el 2015 superando su capacidad para absorber el caudal generado. Estos y otros elementos, han incrementan la vulnerabilidad y la exposición de las personas que habitan y transitan la ciudad y se han vuelto grandes retos para hacer de San José una ciudad capital resiliente.

En el marco de este escenario de riesgo urbano, la Municipalidad de San José –primer Gobierno Local en tener una oficina de gestión del riesgo de desastre desde finales de los años 90- identificó las siguientes medidas a ejecutar en el mediano plazo para manejar el riesgo existente: 1) Generación de estudios hidrológicos, hidráulicos y de riesgo de inundación, dando prioridad a microcuenca de la acequia Los Arias y del río Ocloro para plantear soluciones técnicas acorde a la dinámica de la amenaza; 2) Campañas educativas; 3) Generación de mecanismos de control y de sanción para generar un mejor manejo de desechos sólidos; y 4) Mejorar las capacidades hidráulicas del sistema pluvial.

***El volcán Turrialba: una amenaza que sigue activa*** Habiendo hecho su última erupción en el siglo XIX, tanto la Red Sismológica Nacional (RSN-ICE) de la Universidad de Costa Rica como el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de la Universidad Nacional han venido monitoreando y vigilando a el Volcán Turrialba, y los otros 4 volcanes activos del país, con gran rigurosidad científica y académica, permitiéndoles concluir que desde 1996 el volcán Turrialba ha mostrado un incremento paulatino en su actividad, la cual se vuelve más notable en el año 2007. En enero del

2010, la actividad alcanza su clímax explicado por la RSN-ICE como una crisis freática-fumarólica con erupción de ceniza no magmática a través de una nueva boca fumarólica abierta, dando cabida a cambios hidrotermales intensos, caracterizado por cambios morfológicos frecuentes (RSN-ICE; Boletín actividad eruptiva volcán Turrialba; 2015)

Como bien señalábamos en el Vigésimo Primer Informe del Estado de la Nación, en octubre 2014 se intensificó la actividad sísmica la cual sobresale entre la medianoche del día 29 y la madrugada del 30 de octubre en una erupción freática caracterizada por continuas explosiones, emanación de gases y la emisión de cenizas transportada por los vientos hacia el oeste-suroeste. La caída de cenizas persistió durante 2 días. El 30 de octubre, la CNE emitió una Alerta Amarilla (No. 003-2014) para los cantones de Cartago, Jiménez, Oreamuno, Alvarado y Turrialba modificándose en noviembre del mismo año a Alerta Verde para los tres primeros y quedando en Alerta Amarilla para los dos últimos.

Durante marzo y octubre del 2015, el Turrialba vuelve a hacer erupciones con la consecuente emisión de cenizas; de igual forma, se mantuvo a lo largo del año la actividad sísmica.

La labor gubernamental sigue enfocada en cuatro acciones fundamentales: organización de la población, rehabilitación de rutas de evacuación, atención a los efectos en el ganado y la agricultura y la supervisión y monitoreo de la actividad volcánica. Durante el 2015, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes invirtió más de 600 millones de colones en la reparación de caminos que pueden servir como rutas de evacuación como podría ser los tramos en Pastora y San Rafael de Irazú (En: <http://www.cne.go.cr/index.php/281-uncategorised/1067-2015-11-02-extreman-medidas-de-seguridad-en-el-volcan-turrialba>).

### **La emanación de ceniza y el impacto en los medios de vida pecuario**

En cuanto al impacto que genera la emanación de cenizas, sobre los medios de vida pecuarios dentro del área de influencia del volcán Turrialba, en el mes de octubre SENASA realizó una inspección<sup>3</sup> en un radio de 2 Km (Quemados y Miravalles) identificando dos problemas: contaminación de fuentes de agua y saturación de los pastos, ambas, limitándole el consumo al animal. En total, se contabilizaron 10 productores de los cuales 2 son propietarios y los 8 restantes, arriendan la tierra. En total, se contabilizaron 279 animales, 46 valorados en alta exposición. Asimismo, en Los Quemados, los animales ya presentaban problemas respiratorios (SENASA, 2015).

Además de estos factores que contribuyen con el nivel de exposición y vulnerabilidad de los productores de leche, frente a las erupciones volcánicas, SENASA (2015) identificó que los productores no habían atendido dos recomendaciones dadas desde el 2014: proteger las fuentes agua para el consumo animal y disponer de estructuras para

---

<sup>3</sup> SENASA. 2015. Informe de situación: Erupción volcán Turrialba. Octubre, 2015.

la protección de los animales. Lo anterior, pone en riesgo la seguridad alimentaria del animal y la continuidad de la actividad en la región.

### ***El balance de accidentes con materiales peligrosos y tecnológicos***

En los últimos 7 años (2009-2015), las emergencias con materiales peligrosos mantienen una constante en cantidad, donde el promedio de eventos por año ha sido de 117 incidentes. Sin embargo, este comportamiento no ha sido el mismo en lo que a emergencias donde intervino el Gas Licuado de Petróleo (GLP) se refiere, inclusive, tampoco ha sido así para aquellas emergencias químico-tecnológicas atendidas por el Instituto Nacional de Seguros (INS).

El Cuadro 3 nos permite visualizar que, en lo que respecta a las emergencias con GLP, éstas han venido en un ascenso desde el 2009, con diferencias significativas de hasta 1494 emergencias entre el 2013 y 2014, cuando alcanzan sus máximas, reportando una baja en el 2015 de 589 incidentes (Ver Cuadro 4).

**Cuadro 4**  
**Tipo de emergencias**  
**Diferentes tipos de materiales peligrosos**  
**2009-2015**

Tipo de emergencias	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emergencias con materiales peligrosos	117	105	111	116	143	106	121
Emergencias con Gas Licuado de Petróleo	1.748	1.900	2.106	2.940	6.839	5.345	4.756
Emergencias químico – tecnológicas atendidas por el INS	1.865	2.005	2.217	3.056	6.982	5.451	4.877

Fuente: Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica (BCBCR), 2016.

Con base en datos que el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica (BCBCR) registra desde el 2007, reportan que durante estos últimos 11 años, en total han sido 27.859 emergencias por Gas Licuado de Petróleo. En los últimos tres años (2013-2015), por año resultaron lesionadas 31, 41 y 22 personas respectivamente, para un total de 94 personas.

**Cuadro 5**  
**Emergencias, según tipo de escape de gas licuado de petróleo. 2013-2015**

<b>Tipo escape Licuado Petróleo (LP)</b>	<b>Numero casos</b>	<b>Porcentaje</b>
Escape de LPG en estructuras	16.630	98,3
LPG en vehículos	141	0,9
Cilindro de gas con fuego	95	0,6
Explosión de cilindro LPG	8	0,1
	16.874	100

Fuente: Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2016.

Los hallazgos sobre el tipo de incidente donde está involucrado el Gas Licuado de Petróleo (GLP) que suscitó las 16.874 emergencias para los dos últimos tres años (2013-2015), indican que, el 98,3% (16.630) de los casos fueron escapes de GLP en diferentes estructuras, y el 1,7% restante, en vehículos (141), cilindros de gas que prendieron fuego (95) o donde hubo una explosión del cilindro (8).

En lo que a otros materiales peligrosos se refiere, entre el 2011 y el 2015, el BCBCR registró 136 lesionados en 502 incidentes reportados. Fue durante el 2011 donde se dio la mayor cantidad de personas afectadas, 83 lesionados en total. En el 2015, la se reportaron 15 personas con algún tipo de lesión.

En estos últimos 5 años, el 46,2% (232) de los casos estuvieron relacionados con algún gas comprimido; el 40,2% (202) con líquidos inflamables y un 9% (45%) con productos misceláneos. El 4,06% restante de los casos se distribuyen entre explosivos (15), peróxidos (5) y radiactivos (3).

En el 2015, la CNE emitió en primera instancia una Alerta Roja por un derrame de Nitrato de Amonio ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) –químico usado como fertilizante en la agricultura- en la costa Pacífica. El incidente se da al hundirse una barcaza de FERTICA con 180 toneladas de Nitrato de Amonio a 150 metros de las playas sobre la costa de la ciudad de Puntarenas. Luego que diferentes instituciones estatales y académicas emitieran su criterio científico-técnico, se cambió la Alerta a Amarilla y luego se levantó la alerta al concluir que no existía afectación alguna en la fauna marina y la población bañista dado que el Nitrato de Amonio es altamente soluble en agua, y al haberse derramado en el mar, las posibilidades de concentración eran casi nulas.

## **Los avances en la Reducción de Riesgo de Desastre**

### ***De la agenda internacional a la nacional***

El 2015 marcó la consolidación de tres procesos internacionales intergubernamentales en la definición de las agendas y rutas de acción a seguir por los países para los

próximos 15 años en tres ámbitos de gran relevancia para asegurar procesos de desarrollo más sostenibles, resiliente e incluyentes de cara a un clima cambiante.

En marzo de 2015<sup>2</sup>, se llevó a cabo la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres en Sendai (Japón) donde se definió un nuevo Marco de Acción para enrumbar el accionar de los países, las comunidades y la cooperación internacional hacia la consecución de un resultado concreto al cabo de 15 años (2030): Lograr la reducción considerable del riesgo de desastres y las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto las de vidas, los medios de subsistencia y la salud de las personas como las de bienes físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países (UNISDR, 2015).

Para su logro, se definieron cuatro prioridades de acción: a) Comprender el riesgo de desastres; b) Fortalecer la gobernanza, los arreglos institucionales, los marcos organizativos, jurídicos y de políticas para gestionar el riesgo de desastres; c) Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia; d) Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en el ámbito de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción (UNISDR, 2015).

En setiembre<sup>3</sup>, bajo el mismo horizonte de tiempo, los líderes mundiales se comprometieron a alcanzar los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) definiendo 17 Objetivos Mundiales, como también se les conoce, para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático; todos, objetivos estratégicos en la concreción de la agenda 2030 de Reducción del Riesgo de Desastre al contribuir con la reducción de la vulnerabilidad, la construcción de asentamientos humanos y poblaciones más resilientes y la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (Objetivo 13)

Por último, en diciembre, se llevó a cabo la Vigésima Primera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2015 (COP21/CMP11) <sup>4</sup> en París (Francia) donde se alcanzó un nuevo acuerdo internacional sobre el clima aplicable a todos los países, con el objetivo de mantener el calentamiento global por debajo de los 2°C.

El alineamiento de las agendas entre Cambio Climático y Gestión del Riesgo queda clara en el Artículo 8 del Acuerdo de París (2015) y subsiguientes incisos, particularmente en el 1) referido a la importancia de prevenir y reducir pérdidas y daños según cita textual: “Las Partes reconocen la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta, y la contribución del desarrollo sostenible a la reducción del riesgo de pérdidas y daños” (Acuerdo Paris, ONU 2015).

Así mismo, en el inciso 2) se plantean los ámbitos en que las Partes debería de actuar de manera cooperativa y facilitativa para mejorar la comprensión en pro de evitar y reducir pérdidas y daños: a) Los sistemas de alerta temprana; b) La preparación para situaciones de emergencia; c) Los fenómenos de evolución lenta; d) Los fenómenos que puedan producir pérdidas y daños permanentes e irreversibles; e) La evaluación y

gestión integral del riesgo; f) Los servicios de seguros de riesgos, la mancomunación del riesgo climático y otras soluciones en el ámbito de los seguros; g) Las pérdidas no económicas; y h) La resiliencia de las comunidades, los medios de vida y los ecosistemas. El Mecanismo Internacional de Varsovia para las Pérdidas y los Daños relacionados con las Repercusiones del Cambio Climático<sup>5</sup> será el componente desde donde se asesorará y apoyará a los países en vías de desarrollo para afrontar los daños productos del cambio climático.

Para el país, respetar el mandato de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, representa una oportunidad para reducir los riesgos de desastre de manera asociada al clima de forma significativa. A tales efectos, las acciones de adaptación han sido contempladas en la nueva Política de Gestión del Riesgo (2015-2030) y así ha quedado reflejado en las metas Plan Nacional para la Gestión del Riesgo (2016-2018) que vinculan acciones de adaptación, asociadas a riesgos climáticos, rescatando la necesidad de transformar modelos de desarrollo como son la degradación ambiental, los vacíos en la planificación territorial, la gobernabilidad y las condiciones de pobreza, entre otras condicionantes socio económicas.

Específicamente en el Lineamiento 15 de la Política referido a “Presupuesto para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático”, se estableció según se cita textualmente que: las instituciones estatales deberán reflejar la previsión de recursos para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, constituyendo una responsabilidad que debe ser objeto de fiscalización por parte de las entidades que supervisan el gasto público; esto se realizará por medio de los programas presupuestarios o mediante el control del gasto asignado a actividades específicas de estos campos de acción, haciendo uso de cuentas contables para el registro de costos (CNE, 2015, Pg.44). Según lo plantea la misma Política, para su cumplimiento, será necesario el uso de nuevas herramientas que permitan realizar las estimaciones presupuestarias por esos riesgos. De igual manera, es necesaria la determinación de pasivos del riesgo y de los pasivos contingentes a efecto de hacer la previsión ante eventos futuros y garantizar la continuidad de servicios.

El siguiente compromiso al 2018 desde la agenda de Gestión del Riesgo de Desastre para con la Adaptación al Cambio Climático, será la participación activa de la entidad rectora (CNE) y otros actores y sectores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SNGR) en la elaboración del Plan Nacional de Acción Climática para la Adaptación de Costa Rica con el fin de establecer sinergias y capacidades para la consecución de objetivos comunes.

### ***La Gestión del Riesgo como concepto integral del Desarrollo: la nueva política pública 2016-2030***

Durante el año 2015, bajo la rectoría de la CNE, se elaboró la política de Gestión del Riesgo a regir el quehacer público para los próximos 15 años en el tema de Reducción del Riesgo de Desastre. Su proceso de elaboración, demostró que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo se ha ido consolidando y fortaleciendo desde su creación en la Ley 8488 (CNE, 2006). Asimismo, será el marco normativo de referencia para el sector privado y la sociedad civil.

Prácticamente cuando ya estaba por concluir la redacción de la Política, el BID publicaba (Octubre, 2015) el informe país con las principales conclusiones a las que se llegaron luego de aplicar el Índice de Gobernabilidad de Políticas Públicas (iGOPP)<sup>6</sup>. Entre las principales: 1) Costa Rica cuenta con un marco jurídico moderno, dentro de lo cual contempla una Ley Nacional de Emergencias y Prevención del riesgo y una Política Nacional de Gestión del Riesgo; 2) El Índice dio buenos resultados en componentes que están relacionados a aspectos prospectivos y correctivos tales como la identificación y conocimiento del riesgo; reducción del riesgo y preparativos para la respuesta; 3) Los componentes de planificación de la recuperación post-desastres y de protección financiera mostraron menor porcentaje de cumplimiento; 4) Existen pocos avances en incorporar el proceso de recuperación en la normatividad sectorial y su implementación; 5) Presupuestariamente, no se pudo comprobar a nivel de presupuesto la asignación de recursos a distintos procesos de la Gestión del Riesgo de Desastre; 6) Existe una adecuada articulación central de la política, lo que permite observar los alcances de la normativa existente; 7) El componente de definición de responsabilidades sectoriales muestra un cumplimiento muy heterogéneo; 8) La Contraloría General de la República y la Sala Constitucional representan dos entes de control que favorecen la Gestión del Riesgo de Desastre; 9) Falta adoptar un Marco Nacional para la Recuperación que permita mejorar la calidad de los procesos ex-post; 10) Se necesita una reforma o actualización de la normativa que permita articular y mejorar la calidad de la información para que sea utilizada en los procesos de Gestión del Riesgo de Desastre.

El resultado general del (iGOPP), ubica al país dentro de un rango “apreciable” (según la clasificación establecida). Es claro, que esto es un indicador que refleja de alguna manera el funcionamiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y qué tanto ha avanzado en términos de gobernabilidad. En cuanto a los hallazgos y conclusiones del iGOPP, pareciera que la nueva Política Nacional de Gestión del Riesgo (2015-2030) contempla muchas de las debilidades y retos expuestas que aún enfrenta el país en materia de Reducción del Riesgo de Desastre, y retoma para catapultar aún más, las fortalezas que también pone de manifiesto el Informe País.

Construida a partir un amplio proceso de consulta a diferentes actores y sectores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, se aprueba en noviembre del 2015 vía Decreto Ejecutivo<sup>4</sup> la *Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030* como el marco político de orientación estratégica a largo plazo que establece el Estado costarricense para lograr enfrentar retos importantes en torno a los factores de riesgo, atendidos en el marco de la gestión del desarrollo, para reducir el riesgo y -de manera anticipada- preparar a la sociedad ante riesgos nuevos.

Según se cita textualmente en el Artículo 1 (CNE, 2015), el objetivo de la Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030 busca contribuir a que el desarrollo nacional y el bienestar de la población costarricense se logre de manera segura y sostenible, evidenciando los factores de riesgo y realizando la gestión prospectiva, para fortalecer las capacidades de los diversos sectores de la sociedad en la construcción de una

---

<sup>4</sup> Decreto Ejecutivo N° 39322-MP-MINAE-MIVAH. La Gaceta N. 232 / 30 noviembre 2015.

cultura preventiva que reduzca la vulnerabilidad, evite las pérdidas y favorezca la recuperación efectiva ante los posibles eventos de desastre.

Siendo la primera política pública hemisférica armonizada y alineada con el nuevo Marco de Acción de Sendai (2015-2030) y los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible, y que consideró la agenda y mandato- entonces en su versión de propuesta- sobre Cambio Climático (COP 21), la misma servirá de punta lanza para el resto de los países del continente americano, al quedar de manifiesto que, los factores que causan el riesgo se encuentran en el proceso mismo de desarrollo y que es desde ahí, a través de una gestión prospectiva, que se debe evitar su consolidación la vez que se impulsan acciones que fortalezcan las capacidades, la cultura de prevención y la reducción de la vulnerabilidad.

Adicionalmente al proceso de consulta, la formulación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo consideró las cuatro prioridades<sup>7</sup> establecidas en el Marco de Acción de Sendai para definir los ejes los 5 ejes temáticos : Generación de Resiliencia e Inclusión Social; Participación y Desconcentración para la Gestión del Riesgo; Educación, Gestión del Conocimiento e Innovación; Inversión Financiera Sostenible, Infraestructura y Servicios; Planificación, Mecanismos e Instrumentos Normativos para la Reducción del Riesgo. En total, contempla 25 lineamientos de política, objetivos estratégicos y resultados.

Avanzada la construcción de la política, se empezó la consulta y elaboración del Plan Nacional para la Gestión el Riesgo (2016-2020) instrumento de enfoque estratégico destinado a orientar a todos los actores de la actividad nacional en el cumplimiento del Política Nacional de Gestión del Riesgo.

El 2 de marzo del 2016, según Acuerdo 041-02-2016 en Sesión Ordinaria No.04-03-2016 de la Junta Directiva de la CNE, éste órgano tomó dos acuerdos trascendentales para hacer avanzar la Política Nacional de Gestión del Riesgo (PNGR): El primero, consiste en que se aprobó el Plan Nacional de Gestión del Riesgo (2016-2020) (I Quinquenio), lo cual permitirá a los miembros del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo plasmar en sus planes institucionales y presupuestos las acciones enfocadas a alcanzar los objetivos estratégicos de la política y del plan mismo. Segundo, se aprobó el Modelo de Gestión para el Seguimiento y Evaluación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo (2016-2020) en función de las acciones y la asignación de responsabilidad que el PNGR indica, para dar inicio a la conformación de los “Comités de Seguimiento de los Subsistemas, el cual estará integrado por no más de 5 representantes de las siguientes instituciones: Ministerio de Educación Pública (MEP), Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA); Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), Ministerio de Hacienda (MH), Ministerio de Planificación y política Económica (MIDEPLAN) y Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH).

### ***Una Estrategia Financiera ante Desastres***

En el año 2014, en el Foro Nacional sobre Riesgo - instancia de seguimiento a la política de gestión del riesgo según lo establece la Ley 8488- la Presidencia Ejecutiva

de la CNE reconocía que el país debía apoyarse en otros instrumentos financieros, además el Fondo Nacional de Emergencia, para los procesos de reconstrucción y recuperación post desastre. Por consiguiente, que el desarrollo de una Estrategia de Protección Financiera debía enrumbarse y proponer cambios que reconocieran que el Fondo Nacional de Emergencia (FNE) era insuficiente para cubrir las emergencias a nivel nacional.

En referencia a la capacidad fiscal del país para enfrentar las pérdidas por desastres, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) de la Universidad Nacional de Colombia al aplicar el Sistema de Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos en el país identificaron que ante la ocurrencia de eventos de desastre con periodos de retorno de 50, 100 y 500 – como podría ser un terremoto- el país no tendría recursos propios suficientes, por transferencia o financiación factible, para afrontar las pérdidas y realizar la reposición de la existencia de capital afectado. Adicionalmente, el Índice de Gobernabilidad de Políticas Públicas (iGOPP), también aplicado por un equipo de consultores del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), advertía que el país carecía de un marco legal e institucional que asigne responsabilidades al Ministerio de Hacienda para el diseño e implementación de una estrategia financiera para la Gestión del Riesgo de Desastre.

Conocedores de la realidad país y de la necesidad de contar con una estrategia financiera para la gestión de desastre que permita aprovechar la ventana de oportunidad que abren los desastres para transitar hacia un desarrollo más sostenible y resiliente en el proceso de recuperación y reconstrucción evitando la creación de nuevos riesgos y atacando las causas de fondo del riesgo que preexistió al desastre, define el Eje 4 “Inversión Financiera Sostenible, Infraestructura y Servicios” el Lineamiento 19 denominado “Sostenibilidad financiera para la atención de desastres” indicando que: las instituciones responsables de las finanzas y de la planificación económica del gobierno, ante situaciones de desastre, deben realizar una planificación financiera que abarque todas las fases de atención, desde la respuesta inmediata hasta la recuperación a largo plazo. La operación de Fondo Nacional de Emergencia debe ser objeto de cambios que permitan la sostenibilidad de los recursos y ser considerado como un instrumento más dentro de otros mecanismos de aprovisionamiento que conformen la estrategia financiera para la recuperación.

Desde el 2014, la CNE y MIDEPLAN en coordinación con otros actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, han avanzado en una propuesta conceptual de la estrategia planteando una serie de mecanismos a los que el país puede ir recurriendo y activando de forma escalonada y de forma integrada, empezando por un nivel básico hasta llegar a acceder a mecanismos financieros de mayor complejidad en los niveles superiores a efectos de no depender solo del Fondo Nacional de Emergencias. Alguno de los mecanismos identificados son: 1) Ley No. 45: consiste en que los sectores y actores del SNGR usen sus propios recursos presupuestarios. Este primer nivel de financiamiento está anclado a la Ley No. 45, la cual indica que se debe presupuestar y planificar la acción del riesgo; significa que en los presupuestos de los planes operativos institucionales deben aparecer acciones e inversión concreta en materia de riesgo. 2) Fondo Nacional de Emergencia: reconocimiento de que el mecanismo de

transferencia tiene limitaciones, siendo insuficiente para cubrir y abordar las emergencias de manera integral en el proceso de reconstrucción del desastre. Se propone que el uso del FNE se priorice para financiar primera fase del impacto, obras de alto impacto social y financiar a territorios con escasos recursos financieros. 3) Otros mecanismos que se están definiendo y desarrollando con el Ministerio de Hacienda, tales como créditos contingentes, seguros públicos y reaseguros o seguros asociados a bonos.

### ***El Seguro de Cosechas del Instituto Nacional de Seguro (INS)***

Dentro de la propuesta de la Estrategia Financiera, el Seguro de Cosecha del INS se ubicaría dentro de los mecanismos de segundo y tercer piso. Específicamente, este tipo de mecanismos se enmarca dentro del Eje 4: Inversión Financiera Sostenible, Infraestructura y Servicios y su Lineamiento 18 –Disponibilidad Financiera- el cual indica que las instituciones estatales que forman parte del sector financiero, deberán identificar las modalidades de instrumentos financieros de retención, transferencias y distribución temporal y espacial del riesgo aplicables al contexto del país con el propósito de proteger la inversión en infraestructura pública, asegurar la disposición de recursos para la recuperación ante desastres y la continuidad de servicios. Los instrumentos deben formar parte de una estrategia de protección que delimite las alternativas, por ejemplo de seguros, reaseguros, reservas fiscales, arreglos y opciones contingentes, entre otras. La aplicación de tales instrumentos debe responder a análisis propios de pérdida probable y a la determinación de capacidades financieras del Estado.

Dada la presencia del Fenómeno de El Niño y el enfriamiento del océano Atlántico en los dos últimos años, durante el 2015, las condiciones de lluvia acumuladas anualmente demostraron una fuerte y definida polarización caracterizada en algunos meses por un déficit de precipitaciones hasta de un 55% en la vertiente del Pacífico y excesos de 60% en la vertiente del Caribe (IMN, 2015) con significativos daños y pérdidas en el sector agropecuario. Según los datos de la CNE, las pérdidas registradas para el sector agrícola durante el 2014-2015 por la sequía en el Pacífico Norte y Central fueron de ₡ 4.000.872.895,90 y las reportadas producto de las inundaciones y deslizamientos originadas en el temporal a finales de junio del 2015 fueron de ₡ 3.649.795.924,84<sup>5</sup> en la provincia de Limón y los cantones de Sarapiquí y Turrialba. Ambas emergencias ameritaron declaratoria de emergencia, como hemos señalado en el presente Informe de la Nación y en su edición anterior, el No. XXI.

Concretamente, en lo que a riesgos relacionados a fenómenos naturales, incluidos aquellos asociados al clima y a eventos de origen biológico se refiere, el INS después de tener a disposición el Seguro de Cosechas por 45 años ha revisado y actualizado este producto para el sector agropecuario. Este seguro es regido en la actualidad por la Ley Reguladora del Mercado de Seguros (N°8653) y por la Ley Reguladora del Contrato

---

<sup>5</sup> CNE. 2015. Plan General de Emergencia. Inundaciones y deslizamiento provocados por temporal y sistema baja presión. Provincia de Limón y cantones de Sarapiquí y Turrialba. Decreto de emergencia No. 39056.

de Seguros (N° 8956), debido a la derogación del Reglamento de la Ley Integral del Seguro de Cosechas.

Si bien históricamente el Seguro de Cosecha<sup>6</sup> ha permitido a los productores cumplir con las exigencias de protección frente a diferentes riesgos que demandan las entidades bancarias; un estudio realizado por el INS identificó que para los últimos 5 años (2010-2015), el 95% de la cartera estuvo concentrada en la producción de arroz – mayoritariamente seco- y solo 5% en otro tipo de producto, como el frijol y la palma. En lo que a este cultivo se refiere, el INS canceló 4.044.607.828,28 millones de colones teniendo que invertir 180.192.795 millones de colones frente a un total de 3.766.334.522,28 de colones cancelado en primas. Los indemnizados fueron 405 productores asegurados, donde quienes denunciaron mayor afectación fueron 183 grandes productores (45%), seguidos de otros 175 tipificados como medianos (43%) y en menor grado, de 47 pequeños (12%) productores según la clasificación del INS<sup>7</sup>.

Aún si, el seguro de cosechas les ha permitido a los productores sobrellevar sus cultivos y permanecer en la actividad productiva, y en caso de siniestro, la indemnización les ha posibilitado hacerle frente al pago de la deuda con los bancos; los resultados financieros de la línea no han sido positivos para el INS donde el comportamiento de la reserva técnica se ha visto afectado y disminuida en los últimos años. Entre otras, ésta ha sido una de las principales razones por la cual la institución toma la decisión de hacer cambios en el producto.

Desde el 2014, el INS ha venido reestructurado el Seguro de Cosechas con asesoría, respaldo y capacitación internacional. Entre otros cambios, se modificaron las modalidades de aseguramiento (Daño Físico Directo e Inversión a Rendimiento) y de indemnización.

El objetivo del INS es bajar las tarifa para lo cual se promueve el seguro colectivo y contratos específicos con entidades financieras públicas y privadas. Adicionalmente, controlar la siniestralidad con miras a no afectar a los diferentes cultivos, democratizar el seguro y agilizar el trámite de aseguramiento. El seguro sigue siendo al costo.

Específicamente, para el caso del cultivo de arroz seco se estableció una aplicación de tarifas diferenciadas según clasificación de las diferentes localidades productoras en tres niveles de riesgo (bajo, medio, alto) de acuerdo con la experiencia histórica del seguro en este cultivo.

---

<sup>6</sup> Actualmente se ofrece seguro para los siguientes cultivos: Arroz (anegado, riego complementario y seco), ayote, banano (orgánico y tradicional), cacao, café, caña india, caña de azúcar, cebolla, chile picante para exportación, chile dulce, frijol, flores de bulbo, helecho hoja de cuero y hortalizas hidropónicas, maíz, melón, sandía para exportación, ñame y ñampí para exportación, palma aceitera, papa, papaya, pimienta, piña y plátano de exportación, tabaco burley Jaltepec, teca y melina, tiquizque, yuca, yampi, ñampí para exportación, y zanahoria.

<sup>7</sup> El INS creó una tipificación del productor de acuerdo a su capacidad de inversión: Pequeño (0-10 millones de colones); mediano (10-50 millones de colones) y grande (más de 50 millones de colones).

Como parte de esta actualización del producto, durante el siguiente año 2016 el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) trabajará en la elaboración de los manuales técnicos por cultivo específicos los cuales van a disponer de buenas prácticas de adaptación tanto frente a la variabilidad como al Cambio Climático para que el productor agrícola pueda adoptarlas. Este material se enmarca dentro del proyecto (contrato privado) “Propuesta técnico-financiera para el estudio de prácticas efectiva para adaptación de cultivos prioritarios para seguros en Costa Rica”<sup>8</sup> con el apoyo de la Fundación para el Desarrollo Sostenible (FUNDECOOPERACIÓN). El financiamiento proviene del Fondo de Adaptación para el Cambio Climático.

Facilitándole al productor este material educativo, el INS busca que la aplicación de buenas prácticas sea un factor adicional a los ya existentes (fecha de germinación y siembra; preparación de suelos; clasificación del productor; y recibir asistencia técnica) a considerar en la aplicación de descuentos a la prima del seguro, pero también, de recargo en caso de constatarse que el productor no está siguiendo buenas prácticas de adaptación frente a los riesgos asociados al climático.

El haber vigorizado el Seguro de Cosecha empieza a dinamizar el producto como tal. Si bien el sector arrocero sigue siendo el de mayor peso dentro de la cartera, el frijol y el plátano se mantienen y otros nuevos productos como café, flores y caña lo han ido adquiriendo. A mayo del 2016 (Ver Cuadro No. 1), el cultivo de arroz (secano, riego y anegado) sigue dominando la cartera con 1378,5 Ha. (53 pólizas), seguido de 492 hectáreas café (28 pólizas), 843 Ha. de frijol (21 pólizas) y 66,96 hectáreas de piña de exportación (16 pólizas) frente 27 pólizas para 251.52 Ha. aseguradas durante el 2015.

### Cuadro No. 6

#### Cartera de cosechas para el periodo 2014-15 mayo, 2016.

Etiquetas de fila	Pólizas	Hectáreas	Prima
Arroz Anegado	45	938,5	24.391.207,00
Arroz Riego Complementario	4	292	10.369.064,00
Arroz Secano	4	148	13.735.307,00
Café	28	492	12.337.068,88
Frijol	21	843	34.213.370,00

<sup>8</sup> Proyecto: “Propuesta Técnico-Financiera para el Estudio de Prácticas Efectiva para Adaptación de Cultivos Prioritarios para Seguros en Costa Rica” Código (116-14) Fundación para el Desarrollo Sostenible Y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). el financiamiento de este proyecto proviene del Fondo de Adaptación para El Cambio Climático.

Piña de exportación	16	66,96	15.764.835,00
Total general	118	2780,46	110.810.851,88

Fuente: INS, 2016.

El Seguro de Cosecha del INS, además de contribuir con la implementación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, coincide con el Acuerdo de París (COP21) al hacer un aporte significativo con el sector agrícola a partir de acciones concretas de adaptación que permitirá evitar, reducir y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático.

### ***Estrategia para el abordaje de la Gestión del Riesgo en el quehacer del sector privado en Costa Rica***

En la evaluación de avance y cumplimiento que hizo la CNE del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo (PNGR) 2010-2015, se identificó que el sector privado había venido trabajando en una agenda propia, de manera independiente del PNGR, centrada en temas de continuidad del negocio (CNE; 2015)

Ante tal hallazgo, la CNE empezó a generar espacios de trabajo común entre el sector privado y las instituciones del Estado con el fin de trabajar una agenda conjunta que permita la generación de compromisos de orden más integral y de mutuo favorecimiento en la temática.

La formulación de la Política incorporó el aporte y validaciones de diferentes sectores de la economía costarricense. Representantes del sector privado fueron convocados por CNE a fin de proporcionar insumos para la construcción de la Política. Dentro de las iniciativas para aportar al desarrollo de la Política, la Cámara de Comercio de Costa Rica conformó el Grupo Técnico de Gestión del Riesgo, mismo que apoyó con los insumos al instrumento. Dentro de los lineamientos estratégicos de la política, se involucra directa o indirectamente al sector privado y comercial costarricense.

Por otra parte, en diciembre de 2015, quedó validada por parte de representantes del sector privado, la propuesta de Estrategia para el abordaje de la Gestión del Riesgo en el quehacer del sector privado en Costa Rica”, instrumento que se construyó en el segundo semestre de ese año y cuyo objetivo general es: “impulsar la incorporación de la Gestión del Riesgo en el quehacer del sector empresarial costarricense como un elemento para alcanzar la Sustentabilidad Corporativa, contribuyendo a la generación de valor y al desarrollo”. Sus dos componentes son los siguientes: Componente 1. Continuidad del negocio y recuperación ante desastres; Componente 2. Responsabilidad social empresarial en la gestión local del riesgo.

La puesta en marcha de esta Estrategia está consignada en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2020, y como parte de la programación del 2016, se está recopilando información sobre experiencias exitosas de empresas de diferentes

sectores del país, en materia de reducción de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

### ***Los procesos de reconstrucción: El sector vivienda***

En el año 2015, se cumplieron los 5 años que determina la Ley 8488 para ejecutar un proceso de reconstrucción previa declaratoria de emergencia emitida por el Gobierno de la República y la inmediata activación del régimen de excepción que permite atender cualquier emergencia nacional, en este caso particular, nos referimos a las inundaciones y deslizamientos originados por la influencia que tuvo la tormenta tropical Tomas en país en el 2010.

Si bien el Gobierno firmó el Decreto N°39558-Ministerio Público de Cesación del Estado de Emergencia (publicado: abril, 2016) se dio un plazo adicional de 12 meses para la atención de las necesidades de vivienda pendientes por parte del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda. En total, se identificaron 700 soluciones de viviendas pendientes de atender en los cantones con mayor cantidad de damnificados como fueron Quepos, Escazú, Pérez Zeledón, Osa, León Cortés, entre otros

Aunado a lo anterior, durante el 2014 el convenio de traspaso de recursos para la atención de los casos de vivienda que existía entre la CNE y el BANHVI se venció afectando la ejecución y no se pudo cumplir con las expectativas trazadas. Sin embargo, las instancias competentes empezaron a redactar un nuevo borrador de Convenio entre el BANHVI y la CNE, que sirva tanto para la atención de las personas contempladas en el Plan de Atención de la Emergencia por la Tormenta Tropical Tomas, como las incluidas en los demás decretos de emergencia vigentes, así como los eventuales que ocurran a futuro. Actualmente se encuentra en las últimas revisiones de los respectivos Departamentos Legales de las instituciones involucradas y se espera la firma en los meses de mayo o junio del 2016.

## **Bibliografía**

Banco Interamericano de Desarrollo. 2010. Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos.

Benemérito Cuerpo de Bomberos de C.R. 2015. Área Afectada por Fuego y Salvada en Incendios Investigados. Costa Rica.

Benemérito Cuerpo de Bomberos de C.R. 2015. Emergencias por Tipo de Escape Gas LP. Costa Rica.

Benemérito Cuerpo de Bomberos de C.R. 2015. Emergencias por Tipo de Material Peligroso. Costa Rica.

Benemérito Cuerpo de Bomberos de C.R. 2015. Tecnologías de Información y Comunicaciones. Costa Rica.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. 2015. Extremar medidas de seguridad en el Volcán Turrialba. 2 de noviembre del 2015. p.1.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. 2015. CNE e instituciones preparadas para estación lluviosa y sequía. 17 de marzo del 2016. p.1.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. 2015. Plan Nacional de Emergencias inundaciones y deslizamientos provocados por temporal y paso de un sistema de baja presión: Provincia de Limón y cantones de Sarapiquí y Turrialba. (Decreto de emergencia n° 39056). Costa Rica.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. 2015. Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2020. Costa Rica.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (Junta Directiva). 2015. Acuerdo N°041-03-2016. Costa Rica.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE). 2015. Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030. San José, Costa Rica.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE). 2015. Plan general de la Emergencia por Sequía Según Decreto Ejecutivo N° 38642-MP-MAG, publicado en La Gaceta N°195, del viernes 10 de octubre del 2014. Costa Rica.

Facultad latinoamericana de Ciencias Sociales. 2014. Red de Aprendizaje sobre la Utilización de Evaluaciones de Riesgo Climático y Desastre. San José, Costa Rica.

Instituto de investigación Observatorio Vulcanológico Sismológico de Costa Rica (OVSICORI). 2015. Informe de sismicidad año 2015. Heredia.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 75. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 76. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 77. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 78. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 79. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 80. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 81. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 82. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 83. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 84. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 85. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 86. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2015. Boletín del ENOS N° 87. San José, Costa Rica.

Instituto Nacional de Seguros (INS). 2016. Presentación del Congreso Arrocerero: Seguro de Cosecha. Celebrado en Costa Rica: Instituto Nacional de Seguros.

La Gaceta. 2006. Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo.

Lacambra, S., Suarez, G., Hori, T., Durán, R., Torres, A. y Visconti, E (BID). 2010. Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión de Riesgo de Desastres (iGOPP). Costa Rica.

Organización de las Naciones Unidas. 2015. Acuerdo de París. París.

SENASA-MAG. 2015. I Informe Situación: Erupción Volcán Turrialba Octubre 2015. Costa Rica.

Red Sismológica Nacional (RSN). 2015. Resumen de la actividad sísmica y eruptiva del volcán Turrialba, Costa Rica octubre 2015. San José, Costa Rica.

UNISDR. 2015. Marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015.

### **Entrevistas:**

Huezo, Karla y Carvajal, Gina. 2016. Asistente de Presidencia Ejecutiva y Jefe Centro de Servicios Técnicos Profesionales. Instituto Nacional de Seguros. 5 de mayo del 2016.

Rodríguez, E., 2016. Asesor del despacho del Ministro de Vivienda y Asentamientos Humanos. 25 de Mayo del 2016.

Romero, Lorena y Kompaniet, Svetlana. 2016. Responsable de la Oficina Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Municipalidad de San José. 26 de mayo del 2016.

## Notas

---

<sup>1</sup> Las 7 metas establecidas para ser cumplidas al 2030 son: A) Reducir sustancialmente la mortalidad mundial por desastres. B) Reducir sustancialmente el número de personas afectadas en todo el mundo por desastres. C) Reducir las pérdidas económicas directas por desastres con relación al PIB mundial. D) Reducir sustancialmente los daños por desastres a la infraestructura crítica y la interrupción de los servicios básicos (salud, educación, etc.) en particular mediante la construcción en resiliencia. E) Aumentar sustancialmente el número de países con estrategias nacionales y locales para la reducción del riesgo de desastres. F) Aumentar sustancialmente la cooperación internacional hacia los países en desarrollo mediante el apoyo adecuado y sostenible en complemento a sus acciones para la aplicación de este Marco. G) Aumentar sustancial la disponibilidad y el acceso a los sistemas de alerta temprana multi-amenaza y de información sobre riesgo de desastres y las evaluaciones a las personas

<sup>2</sup> Marzo, 2015. Sendai, Japón: Tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres donde los Estados miembros de las Naciones Unidas definieron un nuevo Marco de Acción de Sendai sucesorio de Hyogo (MAH) el cual marca la ruta a seguir para los próximos 15 años 2015-2030.

<sup>3</sup> Setiembre, 2015: Nueva York, Estados Unidos. Cumbre Especial de Desarrollo Sostenible donde los Estados miembros de las Naciones Unidas establecieron un nuevo conjunto de Objetivos de Desarrollo de Sostenible.

<sup>4</sup> Diciembre, 2015. París, Francia: Vigésima primera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2015 (COP21/CMP11).

<sup>5</sup> El “Mecanismo Internacional de Varsovia para Pérdidas y Daños” fue adoptado en la Décimo Novena Conferencia de las Partes (COP 19) que se llevó a cabo en Varsovia, Polonia en diciembre del 2013. Este mecanismo busca suministrar asesoramiento y apoyo a los países en vías de desarrollo para afrontar los daños productos del cambio climático.

<sup>6</sup> Índice de Gobernabilidad de Políticas Públicas (iGOPP) del Banco Interamericano de Desarrollo: Evalúa la existencia formal de condiciones legales, institucionales y presupuestarias para llevar a cabo procesos de GRD. Representa un indicador compuesto o sintético que verifica las condiciones de gobernabilidad para implementar políticas públicas para la GRD.

<sup>7</sup> Las cuatro prioridades del Marco de Acción de Sendai son: a) Comprender el riesgo de desastres; b) Fortalecer la gobernanza, los arreglos institucionales, los marcos organizativos, jurídicos y de políticas para gestionar el riesgo de desastres; c) Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia; d) Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en el ámbito de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.