

**GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA
COMISIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**



**PLAN GENERAL DE LA EMERGENCIA
ANTE LA SITUACIÓN PROVOCADA POR EL PASO
DEL HURACÁN OTTO POR TERRITORIO
COSTARRICENSE**

EN HOMENAJE A LAS PERSONAS FALLECIDAS

**Dennis Alvarado Méndez
Marisa Alvarado Méndez
Orlando Obregón Jiménez
Israel Zúñiga Picado
María Isabel Picado Castro**

**Kattia Vannesa Arguello Castro
Dilán Mauricio Cheves Guerra
Juana Guerrero Agüero
Bianca Pichardo Arguello
Joseph Barboza Alvarado**

DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027

Febrero, 2017

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	5
1. BASE JURÍDICA	5
2. OBJETIVOS	6
2.1. Objetivo General	6
2.2. Objetivos Específicos.....	6
3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	6
4. EFECTOS.....	14
4.1. Afectación a las Personas.....	15
4.2. Daños y Pérdidas.....	16
5. ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA	17
5.1. Mecanismos de Ejecución	17
5.2. Atención de la Fase de Respuesta	18
5.2.1. Resumen de Gastos de las Instituciones	18
5.2.2. Inversión de la CNE.....	19
5.3. Fase de Reconstrucción.....	20
6. RECURSOS FINANCIEROS	24

Lista de Figuras

Figura 1: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA TRAYECTORIA SEGUIDA POR EL HURACÁN OTTO.....	9
Figura 2: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA ESTIMACIÓN DE LLUVIA POR SATÉLITE, (Acumulado de 24 horas entre las 7 a.m. del día 16 y las 7 a.m. del día 17 de noviembre del 2016)	11
Figura 3: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA ESTIMACIÓN DE LLUVIA POR SATÉLITE, (A la izquierda el acumulado entre las 12 md y las 3 pm del 24 de noviembre del 2016. A la derecha el acumulado entre las 3 pm y las 6 pm del mismo día).....	12
Figura 4: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA ESTIMACIÓN DE LLUVIA POR SATÉLITE, (A la izquierda el acumulado entre las 6 pm y 9 pm del 24 de noviembre del 2016. A la derecha el acumulado de 24 horas entre las 7 am del día 24 a las 7 am del día 25)	12
Figura 5: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA CON LAS CANTIDADES DE LLUVIA ACUMULADA EL DÍA 24 DE NOVIEMBRE DEL 2016, Asociada con los efectos directos del huracán Otto	13
Figura 6: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA CON LAS CANTIDADES DE LLUVIA ACUMULADAS ENTRE EL 16 Y 25 DE NOVIEMBRE DEL 2016, Asociadas con los efectos directos e indirectos del huracán Otto.....	13
Figura 7: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, TERRITORIOS INCLUIDOS EN LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA	14

Lista de Cuadros

Cuadro 1: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, INCIDENTES REPORTADOS ENTRE EL 27 Y 30 DE NOVIEMBRE, 2016	15
Cuadro 2: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, PERSONAS ATENDIDAS EN ALBERGUES.....	15
Cuadro 3: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RESUMEN DE MONTOS DE PÉRDIDAS, SEGÚN INFRAESTRUCTURA DAÑADA	16
Cuadro 4: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RESUMEN DE MONTOS DE PÉRDIDAS, SEGÚN CANTÓN	17
Cuadro 5: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RESUMEN DE GASTOS DE PRIMER IMPACTO DE LAS INSTITUCIONES	19
Cuadro 6: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, MONTOS DE GASTOS DE PRIMER, SEGÚN PARTIDA.....	20
Cuadro 7: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, COMPROMISOS INSTITUCIONALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS POR MEDIO DEL FNE.	21
Cuadro 8: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, COMPROMISOS INSTITUCIONALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS POR MEDIO DEL PRESUPUESTO INTITUCIONAL CON RECURSOS PROPIOS	23
Cuadro 9: PLAN GENERAL DE LA EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RECURSOS ASIGNADOS A LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA.....	24

PLAN GENERAL DE LA EMERGENCIA ANTE LA SITUACIÓN PROVOCADA POR EL PASO DEL HURACÁN OTTO POR TERRITORIO COSTARRICENSE

DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027

PRESENTACIÓN

El presente Plan General de Emergencia se elabora a partir de la información aportada por las instituciones de los sectores que requieren una intervención urgente, en virtud a la necesidad de iniciar a la mayor brevedad la atención de la fase de reconstrucción ante los daños generados por el paso de Huracán Otto, desde su estado inicial de sistema de baja presión, sobre la cuenca del Caribe, su paso por la zona continental fronteriza entre Nicaragua y Costa Rica, como huracán categoría 3 y su traslado y degradación en el Océano Pacífico, todo ocurrido entre los días del 16 al 27 de noviembre del año 2016.

La Ley 8488, en el artículo N° 38, brinda a las instituciones dos meses para elaborar el informe oficial de los daños, por lo que una vez vencido ese plazo se procede a la redacción de este Plan con el detalle total de los daños y las propuestas de inversión que deben ser objeto de atención. Concluida esa fase, corresponde a la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), la redacción del documento del Plan.

En este documento se hace la sustentación de causa del fenómeno generador de la emergencia y se identifican los sectores afectados. Seguidamente, se presenta la información sobre las acciones de primer impacto desarrolladas por la CNE y los comités de emergencia, para pasar a la identificación de las propuestas de acción que comprende la fase de reconstrucción.

El presente plan desarrolla un desglose de acciones institucionales que serán ejecutadas tanto por la vía de excepción amparadas a la declaratoria de emergencia, como de acciones que serán acometidas por la vía ordinaria, es decir, por la vía de ejecución presupuestaria bajo los mecanismos regulares de la administración y contratación pública.

1. BASE JURÍDICA

El presente plan de emergencia se elabora para la atención de emergencia bajo declaratoria, según el Decreto N° 40027 – MP, publicado en el Alcance de la Gaceta N° 274, del martes 29 de noviembre del año 2016. Este decreto se emitió con fundamento en los artículos 140 incisos 3) y 18) y el artículo 180 de la Constitución Política, la Ley Nacional de Emergencia y Prevención de Riesgos, Ley N° 8488 y la Ley General de Administración Pública, Ley N° 6227.

El artículo N° 1 del Decreto N° 40027 indica: Se declara estado de emergencia la situación provocada por el Huracán Otto en los siguientes cantones: Upala, Guatuso y Los Chiles, los distritos de Aguas Zarcas, Cutris y Pocosal del cantón de San Carlos, Rio Cuarto del Cantón de Grecia y Peñas Blancas del Cantón de San Ramón, todos de la Provincia de Alajuela, Sarapiquí de la Provincia de Heredia, Bagaces y la Cruz de la Provincia de Guanacaste, Osa, Gofito y Corredores de la Provincia de Puntarenas y Pococí de la Provincia de Limón. (Anexo N° 1: Decreto N°40027-MP).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Delimitar las acciones de las instituciones del Poder Ejecutivo, las autónomas y semiautónomas, así como las municipalidades, para atender la emergencia provocada por el paso del Huracán Otto, en los cantones referidos en el Decreto N° 40027 – MP bajo el régimen de excepción que permite la declaración del estado de emergencia, y los mecanismos de ejecución ordinaria que sean pertinentes.

2.2. Objetivos Específicos

- a) Establecer la relación causal entre el evento sísmico y el efecto de emergencia que tuvo acontecimiento.
- b) Establecer las actividades que a partir de la fase inicial y hasta la fase de conclusión, deben realizarse, primero en atención a las necesidades urgentes e inmediatas para salvar las vidas y los bienes y posteriormente para la rehabilitación y reactivación de la región afectada.
- c) Asignar los recursos disponibles para hacer frente a la emergencia, con base en las necesidades que se identifican y las prioridades sectoriales para la zona afectada.

3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

La declaratoria de emergencia a la que alude el presente plan tiene como causa el evento ciclónico que se denomina Huracán Otto, del cual el Instituto Meteorológico Nacional brindó el “Informe Técnico” a la CNE en el mes de enero del año 2017. Con base en este informe es que se elabora este contenido.

El Huracán Otto surgió de un sistema de baja presión segregado de una vaguada monzónica localizada al sur del Mar Caribe el día 15 de noviembre. Al mismo tiempo, un empuje frío estaba localizado en el noroeste del Mar Caribe e influyó posteriormente de forma significativa en la trayectoria seguida por el ciclón.

La intensificación paulatina del sistema de baja presión hasta llegar a convertirse en un huracán fue debido a condiciones ambientales favorables, tales como las temperaturas de 29°C del Mar Caribe, la baja cortante vertical y la difluencia/divergencia en la troposfera alta. Hay que considerar la posible influencia que pudo ocasionar el evento de La Niña que había sido declarada en el mes de noviembre. El avance hacia el sur del empuje frío y los mismos vientos Nortes que se le asociaron (líneas de corriente en 850 hPa) evitaron que el huracán subiera en latitud, forzándolo a moverse zonalmente de este a oeste, encauzándolo inicialmente sobre el territorio continental nicaragüense y luego hacia el suroeste, sobre Costa Rica.

Las primeras manifestaciones o impactos del Huracán Otto sobre el país se presentaron a partir del 16 de noviembre cuando apenas era una baja presión (con el centro a 470 km al noreste de Limón). En los cantones de Golfito, Osa y Corredores (todos de la Región Pacífico Sur) se registraron precipitaciones de hasta 300 mm en 24 horas.

La condición de baja presión se mantuvo entre el 15 y 20 de noviembre, hasta que en la madrugada del día 21 fue declarada como la Depresión Tropical Número 16, con el centro de 1002 hPa, estacionaria y a 440 km al noreste de Limón. Al mediodía del día 21 (12 horas después de haber sido declarada depresión) se intensificó al grado de tormenta tropical con el nombre de Otto; para ese entonces su centro se localizaba a 447 km al noreste de Limón y su desplazamiento era lento y errático hacia el este, desde su posición anterior. Durante ese día y el siguiente siguió moviéndose lentamente pero con rumbo al sur (el 22 de noviembre se encontraba a solo 95 km al norte de la costa Caribe de Panamá).

A las 03:00 p.m. del martes 22 de noviembre, Otto fue declarado por el Centro Nacional de Huracanes (CNH-NOAA) como el séptimo huracán de la temporada, con el centro ubicado a 375 km al este de Limón, con vientos de 120 km/h (categoría 1 en la escala de intensidad), la presión central de 984 hPa y con desplazamiento hacia el oeste a 4 km/h.

En ese punto el huracán había alcanzado la posición más al sur de su trayectoria (10.4°N) en el Mar Caribe, y junto con Martha (noviembre de 1969) son los dos huracanes más meridionales de la cuenca del océano Atlántico. Posteriormente, cambió su rumbo hacia el oeste-noroeste, al mismo tiempo que experimentó un debilitamiento temporal, de tal forma que a las 6 am del miércoles 23 fue degradado a tormenta tropical (con el centro a 300 km de Limón, presión central de 994 hPa, viento de 110 km/h y velocidad de 7 km/h). Esta condición duró 12 horas, pues a las 6 pm de ese día recobró nuevamente la intensidad de huracán, con el centro ubicado a 230 km al noreste de Limón (la presión central en 984 hPa, los vientos en 120 km/h y el desplazamiento hacia el oeste a 13 km/h); a ese momento la velocidad de traslación había aumentado al doble.

A las 6 am del jueves 24 el fenómeno tienen una mayor intensidad y está más al sur: el centro se ubica a 115 km al norte de Limón, la velocidad de los vientos es de 155 km/h, la presión central de 978 hPa y con desplazamiento hacia el oeste a 13 km/h. De acuerdo con la escala de intensidad de Saffir-Simpson, Otto pasó a ser en ese momento un huracán categoría 2. Incluso llegó a desarrollar un ojo bien definido cuyo diámetro fue estimado en 30 km. La fuerza de los vientos siguió aumentando hasta llegar a su máxima intensidad a las 9 am de ese jueves 24, ya que los vientos subieron hasta los 175 km/h, la presión central bajó a 975 hPa y su desplazamiento fue hacia el oeste, a 15 km/h.

Imágenes del satélite meteorológico y de radar mostraron que el ojo de Otto tocó tierra aproximadamente a las 11:15 am del jueves 24 de noviembre, en un punto ubicado en el Caribe Sur de Nicaragua, más exactamente a 7 km al nor-noroeste de San Juan del Norte. En ese momento el IMN reporta que Otto ingresó a tierra como huracán categoría 2 (vientos de 175 km/h). No obstante, el viernes 17 de febrero del año 2017 el Centro de Huracanes de Los Estados Unidos hace público un reporte acerca del huracán, donde hace un ajuste de la velocidad de los vientos, ubicando los mismos en 185 kph en alguna hora de las 06:00 a las 12:00 mediodía del jueves 24 de noviembre, cuando ya había tocado suelo nicaragüense y recalifica el evento en la categoría 3 de la escala de intensidad de Saffir-Simpson.

Este fue el impacto en tierra más al sur del istmo de un huracán en todo el registro que data de 1851. Otto también se convierte en el primer huracán, por encima de la categoría 1 en formarse más al sur del mar Caribe. El ojo del huracán fue claramente ubicable mientras se mantuvo sobre

el mar, cuanto más esa estructura del ojo se adentró en la zona continental, más se desvaneció, no así la cobertura de nubes y con ello las lluvias y el viento.

Una vez en tierra Otto experimentó tres cambios significativos: la velocidad de traslación, el rumbo y la intensidad de los vientos. Respecto al primero, Otto aceleró el desplazamiento, aumentando su velocidad de los 15 km/h a 20 km/h. En cuanto al rumbo, antes de entrar a tierra en Nicaragua la dirección era hacia el oeste, sin embargo, luego se presentó el cambio gradual hacia el oeste-suroeste. Lo anterior puede expresarse también por el cambio en la latitud: la latitud de entrada al istmo fue a los 11.0°N y la de salida fue de 10.8°N; es decir, dos décimas de grado que fue lo suficiente para que Otto ingresara y atravesara por el noroeste del país. La distancia total recorrida a su paso por el territorio nacional fue de 135 km en un lapso de 8:30 horas. Este tiempo de latencia en el país sería mayor si se considera a todo el huracán y no solamente el centro, de hecho, según imágenes de satélite (canal infrarrojo), el máximo tamaño de Otto (según métrica del radio de desvanecimiento de los vientos, R5) fue de 11° de latitud o 1,221 km de diámetro (aproximadamente 23 veces el tamaño del país). Sobre el cambio en la intensidad, Otto entró a Nicaragua como un huracán categoría 3 y salió al Océano Pacífico de Costa Rica como tormenta tropical (vientos de 110 km/h).

Sobre los detalles del paso del ojo de Otto por el territorio nacional, de acuerdo con la trayectoria estimada por el CNH, las imágenes del satélite y del radar meteorológico de las Nubes (Nicaragua), la hora y el punto de contacto con el país fue aproximadamente a las 02:00 p.m. del jueves 24 de noviembre, en la línea fronteriza, a 4 km al este del poblado Las Delicias (Cantón de Los Chiles, Alajuela). En ese momento la velocidad de los vientos había disminuido de 175 km/h a 155 km/h, no obstante, aún se consideraba como un huracán categoría 2.

En esa trayectoria el centro pasó por los distritos de Los Chiles y Caño Negro (ambos pertenecientes al cantón de Los Chiles de Alajuela), luego por Yolillal, Upala, San José y Aguas Claras (todos del cantón de Upala de Alajuela). A las 06:00 p.m., estando en Yolillal de Upala, fue declarado como huracán categoría 1 (vientos de 120 km/h), posteriormente pasó por los distritos de Cañas Dulces, Mayorga y Nacascolo (todos del cantón de Liberia, Guanacaste). A las 09:00 p.m. del 24 de noviembre, estando a 22 km al norte de la ciudad de Liberia, fue degradado a tormenta tropical (vientos de 110 km/h). Finalmente, la hora y el punto de salida del país fue a las 10:30 p.m. por playa Naranjo en el Golfo de Papagayo.

La Figura 1 corresponde a la trayectoria seguida por el huracán Otto desde que inició como una perturbación tropical (baja presión), el 15 de noviembre, hasta que salió al océano Pacífico el día 25 como tormenta tropical:

Figura 1: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA TRAYECTORIA SEGUIDA POR EL HURACÁN OTTO



Fuente: IMN, 2017

Los vectores del viento a nivel de superficie, estimadas por satélite, indican que los vientos con intensidad de huracán (mayores a 120 km/h) se presentaron entre las 06:00 a.m. y 06:00 p.m. del día 24 al noroeste, norte y noreste del centro (lo cual es una característica normal de estos fenómenos). Prácticamente, los vientos huracanados de categoría 2 y 3 (150- 175 km/h) se registraron únicamente sobre Nicaragua en las primeras horas después del contacto con tierra. Si bien el ojo de Otto pasó por el norte del país, la posibilidad de vientos huracanados tuvo que estar muy limitada a unas pocas horas y a una determinada región; tomando en cuenta que el radio de vientos máximos de 120 km/h fue de 20 km a partir del centro (las velocidades más bajas de un huracán están en el ojo), es posible que se hayan registrado vientos de esa magnitud cerca de las 06:00 p.m. de la tarde, en la línea fronteriza (distrito Delicias de Upala), y velocidades de 90-118 km/h en distritos vecinos (San José, Aguas Claras, Dos Ríos y Santa Cecilia). En esos distritos el IMN no cuenta con estaciones meteorológicas para verificar esas estimaciones, los registros de las estaciones más próximas a esos lugares indicaron ráfagas máximas de hasta 110 km/h. No obstante, es muy probable que la caída de árboles de gran tamaño en el norte del país haya sido consecuencia de ráfagas aún mayores, de hecho es el tipo de daños que se asocia con ráfagas de 180 km/h.

Otto siguió avanzando sobre el océano Pacífico durante dos días más como tormenta tropical, sin embargo, al mediodía del sábado 26 y estando a unos 1050 km al oeste del país se debilitó a un sistema de baja presión. En todo ese trayecto, desde que salió del país, su latitud siguió disminuyendo hasta alcanzar un mínimo de 9.1°N, lo que la convierte en la segunda tormenta del historial más meridional de la cuenca del Pacífico nororiental.

El ciclo de vida de Otto fue de 6 días (21-26 de noviembre, 2016), su presión más baja fue de 975 hPa y los vientos más fuertes fueron de 185 km/h con ráfagas de más de 213 km/h.

Otto fue el primer ciclón con fuerza de huracán que impactó directamente a Costa Rica desde los primeros registros históricos (1851). Anterior a Otto hubo otros dos ciclones que tocaron tierra en el país: una tormenta tropical el 12 de diciembre de 1887, la cual entró por Tortuguero; luego la Depresión Tropical N°17, del 18 de noviembre de 1973, que ingresó cerca de Barra del Colorado. Nótese que los tres ciclones ingresaron al país en noviembre o diciembre, lo cual debe de estar relacionado con el efecto de los empujes fríos y las altas presiones en Norteamérica, los cuales evitan que los huracanes sigan las rutas típicas hacia el norte, y provocan que sigan trayectorias muy zonales (de este a oeste) o incluso con un sesgo hacia el sur, que fue el caso de Otto y del huracán Martha que afectó a Panamá (como tormenta tropical) también en un mes de noviembre (de 1969).

Otto también presentó la particularidad de que atravesó todo el país y pasó de una cuenca ciclónica (la del Atlántico) a otra (la del Pacífico); esto es un fenómeno poco frecuente porque desde 1842 solamente se han producido 12 traspasos (por el istmo de Tehuantepec y América Central).

El 23 de noviembre la Tormenta Tropical Otto estaba generando vientos muy fuertes del noreste a partir de los 2 kilómetros; la capa de vientos del este se extendía desde el suelo hasta los 14 km de altura, seguida de una capa de oeste entre los 18 y 26 km de altura. El análisis de humedad de ese día muestra una capa muy húmeda entre el nivel del suelo y 500 hPa (6 km de altitud), seguida de una capa más seca. Sin embargo, al siguiente día las condiciones cambiaron significativamente. En cuanto a vientos, se presentó una capa de oeste, desde el suelo hasta unos 500 m, seguidos de una capa en promedio del norte, entre los 3 y 12 km. El día 24 se nota más la influencia del huracán, no solo en el aumento de los vientos sino también en las variables termodinámicas: una mayor humedad desde la superficie hasta 150 hPa (14.5 km de altitud), el nivel de condensación por elevación (LCL) bajó hasta el nivel del suelo, los índices de inestabilidad atmosférica (como el KI, LI, TT) mostraron una mayor inestabilidad del aire, el agua precipitable aumentó de 4.17 cm a 4.82 cm y la temperatura de convección (Tc) disminuyó de 30.2°C a 22.5°C. Todo lo anterior fue coherente con una atmosfera saturada de humedad e inestable.

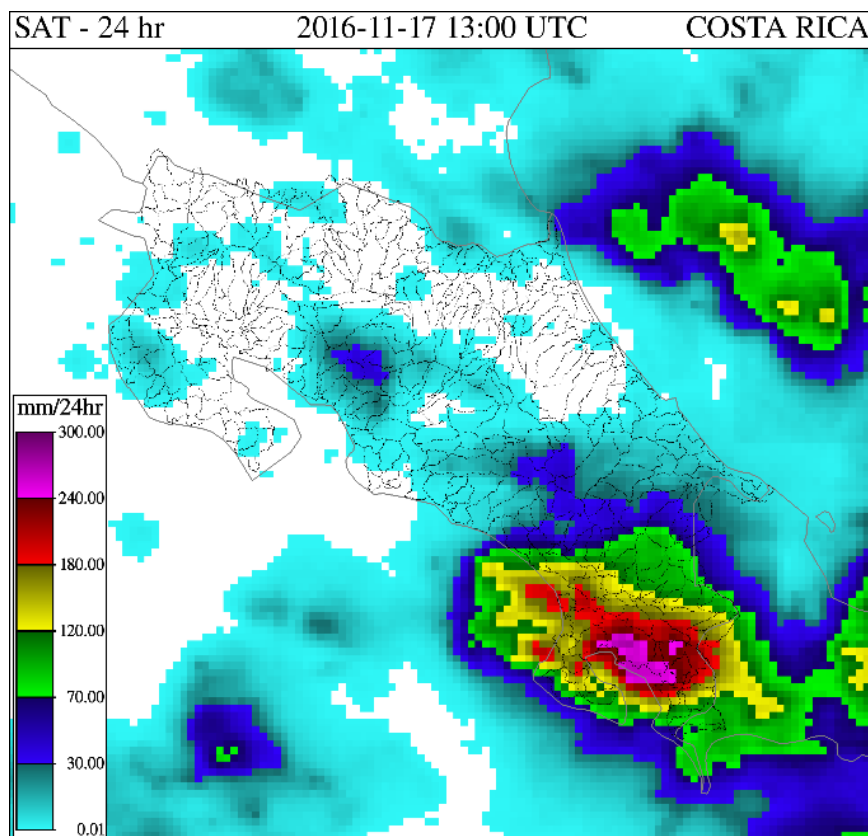
La intensidad de las lluvias, es decir, la cantidad de agua que se acumula en función de un periodo de tiempo, juega un papel fundamental en la respuesta de las cuencas del país. Para obtener este tipo de dato se recurrió a las imágenes de la Guía de Inundaciones Repentinas (CAFGG por sus siglas en inglés) de la lluvia satelital acumulada cada 3 y 24 horas. Las lluvias acumuladas de 24 horas entre las 07:00 a.m. del día 16 y las 07:00 a.m. del día 17, ambos noviembre del 2016, que corresponden a los primeros efectos indirectos asociados con el temporal de la baja presión que luego se convirtiera en el huracán Otto, cubrieron todo el sur del país, con máximos de hasta 300 mm en los cantones de Golfito, Osa y Corredores. Las figuras 2 y 3 se refieren a los impactos directos de lluvia del huracán. Prácticamente todas las lluvias por efecto directo se presentaron en el norte del país, con intensidades de 50 mm hasta 120 mm (3 pm- 6 pm, figura 19) en la cordillera de Guanacaste, mientras que en el resto del país las lluvias caídas fueron menores a los 50 mm. Entre las 06:00 p.m. y las 09:00 p.m. (figura 4) el huracán aún estaba en tierra, las mayores precipitaciones seguían cayendo sobre la cordillera de Guanacaste. La Figura 4 (derecha) muestra el total de lluvia en 24 horas, donde es más fácil apreciar el impacto total que presentó el paso del huracán por el país. En todo el sector norte, que comprende las regiones del Pacífico Norte, Zona Norte y Caribe Norte, el total de lluvias osciló entre los 70 mm y 300 mm, con los mayores acumulados sobre la cordillera de Guanacaste. Es muy probable que el máximo de lluvia registrado en la cordillera haya sido consecuencia de la acción mutua de varios factores, entre ellos: la gran inestabilidad

atmosférica, la humedad aportada por el lago de Nicaragua, la humedad y circulación ciclónica del huracán y la orografía de la cordillera de Guanacaste.

La Figura 5 también es la lluvia acumulada de todo el 24 de noviembre y es obtenida directamente de las estaciones meteorológicas de todo el país. La figura evidencia el paso del huracán Otto por todo el sector norte, donde el total de lluvias osciló desde los 100 mm hasta los 300 mm. Las mayores cantidades se presentaron en los alrededores de los volcanes Miravalles y Orosi. Los lugares más lluviosos (250-300 mm) fueron: Peñas Blancas (La Cruz), La Garita (La Cruz), Bijagua (Upala), Fortuna (Bagaces) y Miravalles (Fortuna de Bagaces).

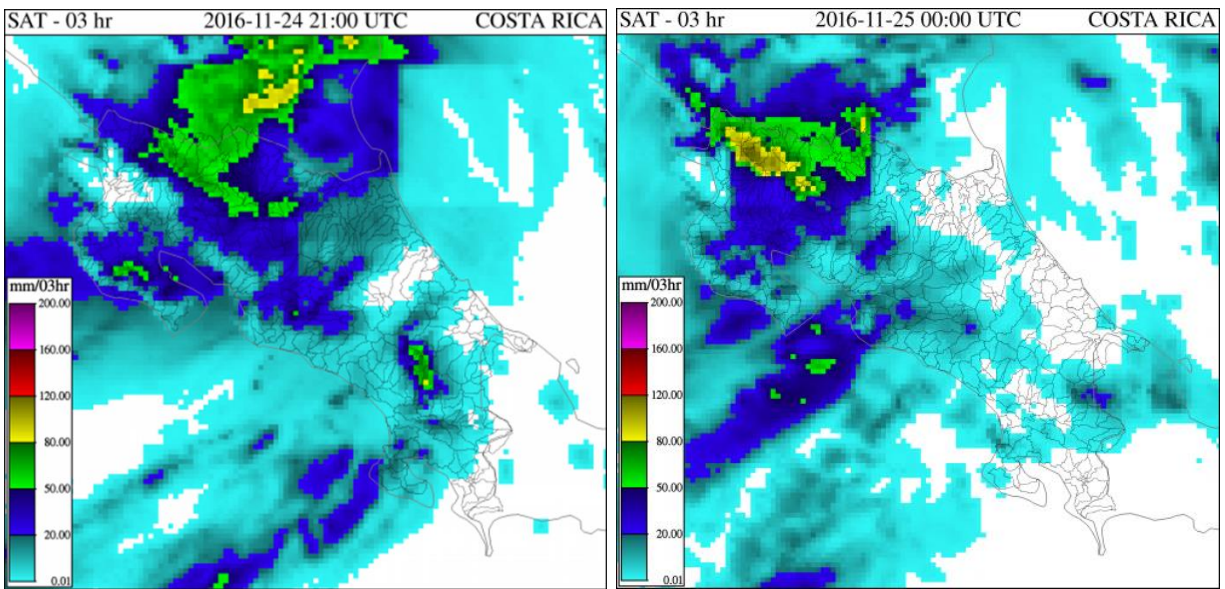
Los efectos indirectos y directos de Otto contabilizan un total de 10 días (16-25 de noviembre 2016). La lluvia total acumulada durante ese periodo (Figura 6) evidencia que en algunas regiones del país la lluvia debida al efecto indirecto fue mayor a las del efecto directo, el caso más extraordinario fue el del Pacífico Sur, que registró unos 700 mm entre el 16 y 23 de noviembre, y solamente 50 mm o menos el día 24. Salvo en la región norte del país, las lluvias caídas durante el paso de Otto fueron relativamente bajas. No obstante, los días con la mayor intensidad del temporal fueron el 16 y el 24 de noviembre, el primero a causa del efecto indirecto y el segundo por el efecto directo.

Figura 2: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA ESTIMACIÓN DE LLUVIA POR SATÉLITE, (Acumulado de 24 horas entre las 7 a.m. del día 16 y las 7 a.m. del día 17 de noviembre del 2016)



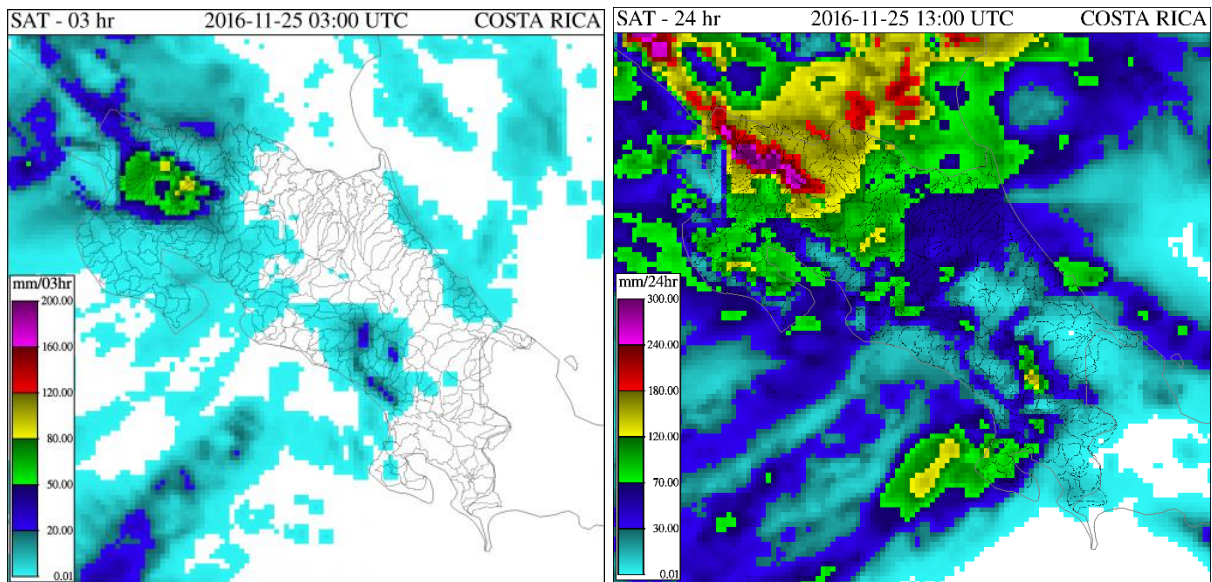
Fuente: IMN, 2017, con base en CAFFG.

Figura 3: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA ESTIMACIÓN DE LLUVIA POR SATÉLITE, (A la izquierda el acumulado entre las 12 md y las 3 pm del 24 de noviembre del 2016. A la derecha el acumulado entre las 3 pm y las 6 pm del mismo día)



Fuente: IMN, 2017, con base en CAFFG.

Figura 4: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA DE LA ESTIMACIÓN DE LLUVIA POR SATÉLITE, (A la izquierda el acumulado entre las 6 pm y 9 pm del 24 de noviembre del 2016. A la derecha el acumulado de 24 horas entre las 7 am del día 24 a las 7 am del día 25)



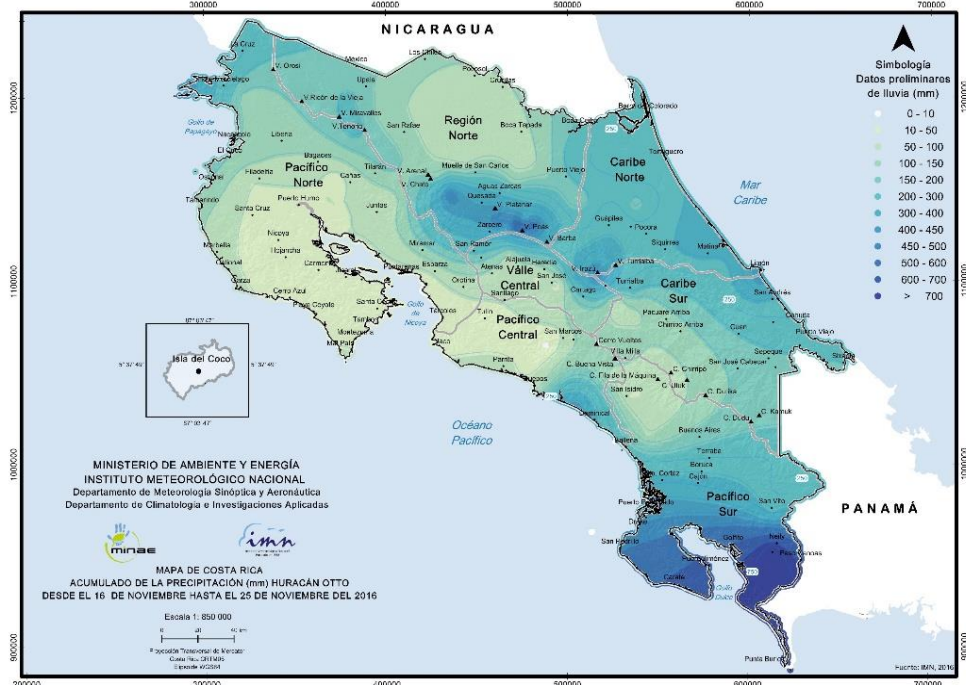
Fuente: IMN, 2017, con base en CAFFG.

Figura 5: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA CON LAS CANTIDADES DE LLUVIA ACUMULADA EL DÍA 24 DE NOVIEMBRE DEL 2016, Asociada con los efectos directos del huracán Otto



Fuente: IMN, 2017, con base en IMN, ICE, CORBANA, OET.

Figura 6: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, MAPA CON LAS CANTIDADES DE LLUVIA ACUMULADAS ENTRE EL 16 Y 25 DE NOVIEMBRE DEL 2016, Asociadas con los efectos directos e indirectos del huracán Otto

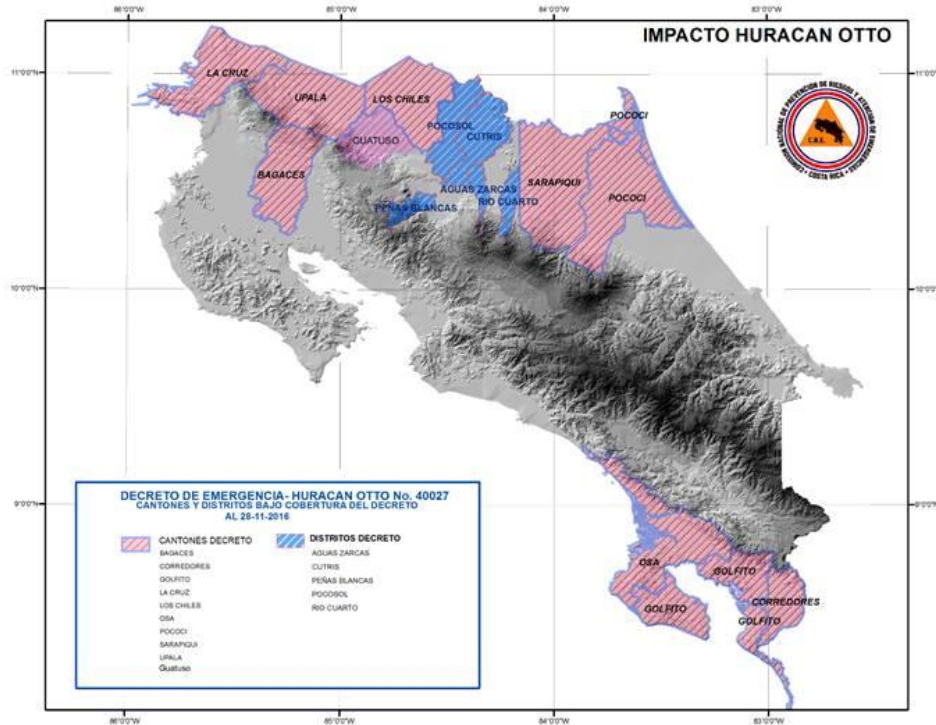


Fuente: IMN, 2017, con base en IMN, ICE, CORBANA, OET.

4. EFECTOS

El efecto del fenómeno ciclónico, como ha quedado demostrado en el capítulo anterior, fue para todo el territorio nacional, asociado especialmente al efecto de las lluvias: los daños generados que se expresan en términos de pérdida de infraestructura, el corte de servicios vitales y la lesión o muerte de personas y animales, repercute de manera inmediata en la interrupción del comercio, la producción y la dotación de servicios; estos entre otros aspectos son circunstancias que también repercuten en el largo plazo, pues los cambios relevantes del entorno ambiental y social tienen efecto en el desenvolvimiento económico y las expectativas de desarrollo, particularmente de las poblaciones ubicadas en estos territorios donde el impacto fue mayor. Por ello, la declaratoria de emergencia abarca específicamente los cantones en que se constata ese efecto mayor, evidente en el régimen intenso y por encima del promedio de las lluvias y los vientos del período, atribuible de manera directa al fenómeno atmosférico y comprobable en los incidentes y reportes efectuados por los comités de emergencia. La Figura 7 identifica los territorios incluidos en la declaratoria de emergencia:

Figura 7: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, TERRITORIOS INCLUIDOS EN LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA



Fuente: SIE – CNE, 2017 con base en el Decreto de Emergencia N° 40027

4.1. Afectación a las Personas

El ciclón tropical generó una afectación directa a 10,831 personas, correspondientes a 461 poblados; 10 personas murieron en el Cantón de Upala y Bagaces. En el periodo comprendido entre los días 27 al 30 de noviembre, la CNE por medio del Sistema de Llamadas 9-1-1, registró un total de 2,871 incidentes, los cuales se distribuyen de acuerdo como lo refleja el Cuadro 1:

Cuadro 1: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, INCIDENTES REPORTADOS ENTRE EL 27 Y 30 DE NOVIEMBRE, 2016

INCIDENTE	CANTIDAD
Inundaciones	1294
Vientos Fuerte	494
Oleaje Fuerte	4
Avalanchas	1
Deslizamientos	170
Comunidades aisladas	25
Solicitudes de inspección	883
Reportes a la CNE	2871

Fuente: Sistema de Llamadas 9-1-1, 2016

Del total de personas afectadas, 7,425 requirieron la atención en albergues, destacando aquí el hecho de que en un cantón como Upala, algunos de estos albergues empezaron a funcionar de manera espontánea, lo que demandó el control posterior. El Cuadro 2 presenta el número de albergues que fueron abiertos por cantón:

Cuadro 2: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO N° 40027, HURACÁN OTTO, PERSONAS ATENDIDAS EN ALBERGUES

CANTÓN	CANTIDAD
Corredores	4
Golfito	7
Bagaces	5
Upala	17
Pococí	4
Siquirres	3
Matina	1
Talamanca	1
TOTAL	42

Fuente: Sistema de Información para Emergencias (SIE)- CNE 2016.

4.2. Daños y Pérdidas

Los reportes de las instituciones, sirven de base para el levantamiento de la información sobre los daños y pérdidas ocasionados por el huracán. Los anexos N°2: “Daños, Pérdidas y Costos por Sector” y N° 3: “Daños, Pérdidas y Costos por Cantón”, presenta el detalle de los daños y pérdidas reportados para los 13 cantones que están incluidos en la declaratoria de emergencia, organizados conforme la naturaleza infraestructura que fue reportada, de conformidad con la solicitud de la CNE.

El Cuadro 3, siguiente, es un resumen general de los montos de pérdidas de acuerdo a infraestructura dañada, consignados en dichos reportes, cuyo detalle queda expresado en los anexos antes mencionados:

Cuadro 3: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RESUMEN DE MONTOS DE PÉRDIDAS, SEGÚN INFRAESTRUCTURA DAÑADA

SECTOR		MONTO
Red Vial (Nacional y Cantonal)	Carreteras	¢28.275.684.584,73
	Puentes	¢24.286.525.676,93
	Alcantarillas y Vados	¢1.720.837.930,00
Ríos y Quebradas		¢7.884.300.000,00
Obras de Control de Daños		¢201.000.000,00
Centros Educativos		¢237.837.120,00
Sistemas de Agua		¢1.273.992.256,73
Edificios Públicos		¢1.159.988.323,74
Vivienda		¢4.155.500.000,00
Ambiente		¢316.315.000,00
Agropecuario		¢26.416.389.896,41
Empresarial		¢4.659.624.100,00
Daños atendidos como primer impacto		¢5.670.938.665,09
TOTAL		¢106.258.933.553,63

Fuente: Vallejo A, MG, 2017, con base en los Cuadros de Daños, Pérdidas por Sector (Huracán Otto, 2016).

El Cuadro 4, siguiente, es un resumen general de los mismos montos de pérdidas, pero organizados por cantón, con los datos de los reportes de las instituciones, cuyo detalle queda expresado en los anexos antes mencionados:

Cuadro 4: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RESUMEN DE MONTOS DE PÉRDIDAS, SEGÚN CANTÓN

PROVINCIA	CANTÓN	MONTO
Alajuela	San Ramón: Peñas Blancas	¢0,00
	Grecia: Río Cuarto	¢1.355.901.000,00
	San Carlos: Aguas Zarcas, Cutris, Pocosol	¢2.092.542.732,00
	Upala	¢38.422.299.967,41
	Los Chiles	¢18.983.848.214,00
	Guatuso	¢2.178.699.060,00
Heredia	Sarapiquí	¢1.281.813.437,98
Guanacaste	Bagaces	¢19.738.193.486,13
	La Cruz	¢2.853.543.309,88
Puntarenas	Osa	¢3.339.577.880,00
	Golfito	¢3.427.202.810,83
	Corredores	¢5.296.143.470,91
Limón	Pococí	¢1.618.229.519,40
Daños atendidos como primer impacto		¢5.670.938.665,09
TOTAL		¢106.258.933.553,63

Fuente: Vallejo A, MG, 2017, con base en los Cuadros de Daños, Pérdidas por Cantón (Huracán Otto, 2016).

5. ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

El presente capítulo se ordena según las fases de atención de la emergencia que establece el Artículo N° 30 de la Ley N° 8488, que según el Artículo N° 39 de la misma Ley, deben ser el punto de partida para la asignación de recursos. Se omite la referencia a la fase de rehabilitación porque la forma en que fue atendida la emergencia suprime la necesidad de recurrir a esta fase, específicamente porque la atención de primer impacto se orientó tanto a la labor de salvamiento como a la atención de los servicios vitales afectados, que son los propios de atención esa fase.

5.1. Mecanismos de Ejecución

Este capítulo, como se indicó antes y particularmente para la fase de reconstrucción, incluye la delimitación de las acciones que realizarán las instituciones tanto por la vía de excepción, como por vía ordinaria, al amparo de sus presupuestos y fuentes de recursos propios.

En el caso de la aplicación del primer mecanismo, conforme el dictado de la Ley, corresponde a las acciones y obras que serán ejecutadas con recursos trasladados al Fondo Nacional de Emergencia (FNE), para lo cual la Junta Directiva de la CNE hará el nombramiento de unidades ejecutoras. Estas deberán ser instituciones públicas con competencia en cada una de las áreas de acción que se requieran para atender el proceso de reconstrucción.

Estas unidades quedan obligadas a generar los planes de inversión con sustento en los contenidos de este plan y la referencia a la información de daños y pérdidas consignadas en los anexos N° 2 y N° 3 del mismo. Los planes de inversión deben ser aprobados por la Junta Directiva a efecto de asignarle los recursos y quedan sujetos al ejercicio de fiscalización que la misma CNE debe desarrollar.

La asignación de tales recursos estará sujeta a la disponibilidad de los mismos. La CNE, en apego al mandato del Art. 39 de la Ley 8488, estará facultada para verificar en el sitio la veracidad del daño, así como la consistencia técnica y el tamaño de la obra que se propone, para determinar que efectivamente es producto o efecto del fenómeno atmosférico y que es proporcional al daño ocurrido. En caso que se compruebe que tal relación de causalidad no existe, no solo se desestimará la propuesta de inversión presentada, sino además, se sentarán las responsabilidades por el intento de inducir a error.

En el caso de las acciones y obras que realicen las instituciones bajo mecanismos ordinarios de operación y contratación, quedarán sujetas a una labor general de seguimiento a este Plan que realizará la CNE, a partir de los resultados esperados que se definen y según lo dispuesto por las mismas instituciones.

En lo que resulte conveniente y acorde al ordenamiento jurídico, las instituciones que operen por esta vía podrán argumentar la condición de emergencia para los trámites de contratación dentro del régimen ordinario, así como para agilizar trámites administrativos que resulten innecesarios.

5.2. Atención de la Fase de Respuesta

Las labores de primer impacto o fase de respuesta inmediata, son acciones ya realizadas, que estuvieron bajo la responsabilidad de la CNE, los comités de emergencia (Que incluye a las municipalidades) y las instituciones representadas en el Centro de Operaciones de Emergencia (COE). No obstante, para esta emergencia en particular, dado que se trató de un evento excepcional, implicó la activación de todo el aparato estatal y la conducción directa del propio Presidente de la República, eso sí, siguiendo el esquema de funcionamiento del COE y la articulación debida hacia los territorios por medio de los comités de emergencia. Igualmente, al nivel local, en muchos lugares de manera espontánea, se articularon al trabajo diversos actores que regularmente no habían participado de la organización, en especial de la empresa privada y de la organización comunal.

Las acciones de la CNE están definidas por la Ley N° 8488, siendo en lo fundamental de conducción de las instancias de coordinación señaladas, de control de las operaciones locales y de apoyo logístico para asegurar la atención de la población.

5.2.1. Resumen de Gastos de las Instituciones

De conformidad con el reporte brindado por las instituciones, el Cuadro 5 refleja en gasto institucional en que se incurrió, durante esta fase:

Cuadro 5: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RESUMEN DE GASTOS DE PRIMER IMPACTO DE LAS INSTITUCIONES

INSTITUCIÓN	TOTAL
Comisión Nacional de Prevención de Riesgo y Atención de Emergencias	¢1.722.843.651,41
Patronato Nacional de la Infancia	¢25.370.820,00
Ministerio de Salud	¢70.000.000,00
Ministerio de Seguridad Pública	¢567.650.995,83
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	¢31.450,00
Benemérito Cuerpo de Bomberos	¢102.701.453,00
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	¢104.026.000,00
Instituto Mixto de Ayuda Social	¢2.965.410.572,00
Instituto Costarricense de Turismo	¢16.370.114,00
Ministerio de Educación Pública	¢35.503.402,00
Ministerio de Agricultura y Ganadería	¢7.815.241,06
Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	¢51.400.303,21
Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	¢1.814.662,58
TOTAL	¢5.670.938.665,09

Fuente: Vallejo A, MG, 2017, con base en datos de las instituciones. (Huracán Otto, 2016)

5.2.2. Inversión de la CNE

Con apego a la Ley, en esta emergencia la CNE realizó inversión de primer impacto especialmente para apoyar a las municipalidades y los comités de emergencia en las labores de atención a los damnificados, la limpieza de carreteras de rutas cantonales por anegamientos o deslizamientos, la recuperación de sistemas de agua, limpieza de cauces de río y alcantarillas, entre otros. La inversión realizada para estos fines se consigna con detalle en los Anexos N° 2 y N°3 que acompañan este Plan, no obstante, el Cuadro 6, siguiente, es un resumen de dichos montos de gasto en que incurrió la CNE para atender la emergencia. Debe tenerse presente que la fase de primer impacto abarca incidentes en cualquier parte del territorio nacional afectado, consistentes en eventos locales y es en las fases posteriores, que con base en la intensidad de las afectaciones que se delimitan los territorios que son objeto de la declaratoria de emergencia. En tal sentido, el gasto aquí consignado no está solo referido a los cantones bajo la declaratoria de emergencia, sino que a todas las afectaciones reportadas en ese momento:

Cuadro 6: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, MONTOS DE GASTOS DE PRIMER, SEGÚN PARTIDA

DETALLE	MONTO
Remuneraciones Eventuales	₺31.504.273,84
Alquileres	₺99.457.676,57
Otros Servicios Básicos	₺11.460.000,00
Servicios Comerciales y Financieros	₺3.465.500,00
Servicios De Gestión y Apoyo	₺2.185.680,00
Gastos De Viaje y de Transporte	₺13.160.167,00
Mantenimiento y Reparación	₺424.493.775,18
Servicios Diversos	₺568.618.137,02
Productos Químicos y Conexos	₺133.560.668,08
Alimentos y Productos Agropecuarios	₺273.958.648,14
Materiales y Productos de Uso en la Construcción y Mantenimiento	₺31.923.953,15
Herramientas, Repuestos y Accesorios	₺742.791,07
Útiles, Materiales y Suministros Diversos	₺122.312.381,36
Maquinaria y Equipo Diverso	₺6.000.000,00
TOTAL	₺1.722.843.651,41

Fuente: Vallejo A, MG, 2017, con base en información de las unidades de Gestión de Recursos Financieros y Gestión de Procesos de Reconstrucción de la CNE.

5.3. Fase de Reconstrucción

La fase de reconstrucción queda establecida para un máximo cinco años a partir de la publicación del decreto de emergencia y la elaboración del plan. Considera las acciones necesarias para cumplir con las acciones definidas en el presente Plan, una vez aprobado por la Junta Directiva de la CNE.

El Cuadro N° 7, denominado “Compromisos Institucionales para la Atención de la Emergencia, por Vía de Excepción” delimita las acciones y resultados esperados de la intervención de las instituciones públicas en la atención de la emergencia, por la vía excepción y con recursos trasladados al Fondo Nacional de Emergencia, específicamente orientado a la fase de reconstrucción.

El Cuadro N° 8, denominado “Compromisos Institucionales para la Atención de la Emergencia, por la Vía Ordinaria”, delimita las acciones y resultados esperados de la intervención de las instituciones públicas en la atención de la emergencia, por la vía ordinaria, es decir, con recursos de sus propios presupuestos y con trámites regulares de contratación que sin embargo, pueden ser objeto de una tramitología más ágil por estar destinadas a atender la emergencia que está bajo declaratoria de emergencia.

Estos cuadros se elaboraron con base en una “Ficha Técnica de Compromisos Institucionales” que la mayor parte de las instituciones llenaron, donde se concretan los compromisos institucionales, bajo los siguientes aspectos:

- Naturaleza de actividades institucionales
- Cobertura geográfica de atención

- Competencias
- Mecanismo de ejecución
- Acciones y obras a realizar: Periodo, unidad de medida, cantidad y monto estimado
- Resultado esperado
- Fuente de financiamiento

El Anexo N° 4 del presente Plan, es el compendio de Fichas de Técnicas de Compromisos, de las instituciones involucradas en la ejecución del presente Plan.

Cuadro 7: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, COMPROMISOS INSTITUCIONALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS POR MEDIO DEL FNE.

INSTITUCIÓN	OBRAS O ACCIONES A REALIZAR	RESULTADO ESPERADO	MONTO
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	Construcción de pasos elevados, colocación de tuberías y demás obras para el funcionamiento del servicio de abastecimiento de agua.	Reconstrucción y rehabilitación de sistemas de agua afectados por el paso del huracán Otto.	₡4.520.016.923,24
Benemérita Cruz Roja Costarricense	Construcción de edificio, compra y reposición de equipo y recuperación de pozos.	Facilitar las condiciones requeridas para brindar un adecuado servicio de atención y respuesta ante emergencias.	₡1.192.482.962,20
Dirección Nacional de Desarrollo Comunal	Reparación y reconstrucción de infraestructura comunal dañada por el paso del huracán Otto.	Rehabilitar las condiciones de los salones comunales y la infraestructura vial afectada por el huracán Otto.	₡2.172.045.119,60
Instituto de Desarrollo Rural	Atención de infraestructura rural afectada por paso de huracán Otto.	Mejorar las condiciones de vida de los habitantes por medio de la reactivación de la infraestructura vial.	₡515.000.000,00
Ministerio de Agricultura y Ganadería	Dotación de insumos para la rehabilitación y recuperación de sistemas de producción agropecuaria	Apoyar a las familias afectadas con la reactivación de la producción agropecuaria.	₡6.794.139.196,00
Ministerio de Educación	Reparación de daños provocados por el huracán Otto en Centros Educativos	Restablecer las condiciones necesarias para brindar el servicio adecuadamente	₡1.411.700.000,00
Sistema Nacional de Áreas de Conservación-MINAE	Recuperación de infraestructura en Áreas de Conservación y condiciones ambientales afectadas por el paso del huracán Otto.	Habilitar la infraestructura y medios requeridos para la atención de turistas y funcionarios que laboran en las zonas.	₡2.641.670.000,00
Ministerio de Salud	Compra de terreno, construcción y acondicionamiento de edificios afectados por el paso del huracán Otto.	Recuperar condiciones para brindar servicios de salud a la población en las zonas afectadas.	₡2.924.138.000,00
Ministerio de Seguridad Pública	Reconstrucción y reparación de delegaciones policiales en las diferentes zonas afectadas.	Reparación la infraestructura policial dañada por el evento.	₡388.000.000,00
Obras Fluviales-MOPT	Reconstrucción de obras de protección, limpieza y canalización de ríos.	Protección de comunidades aledañas	₡2.916.848.563,33
Sistema Nacional de Aguas Subterráneas, Riesgo y Avenamiento	Estudios técnicos en cauces y cuencas, construcción y habilitación de proyectos de riego.	Manejo y control de cauces y cuencas para la protección de comunidades en riesgo de inundación y productores de la zona.	₡1.988.690.328,00

INSTITUCIÓN	OBRAS O ACCIONES A REALIZAR	RESULTADO ESPERADO	MONTO
Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias	Contratación de profesionales para dar seguimiento y fiscalización a proyectos incluidos en el Plan General de la Emergencia 40027.	Cumplimiento de obras consignadas en el Plan.	¢300.000.000,00
Municipalidad de Grecia	Obras de reconstrucción y reparación de infraestructura vial (carreteras y puentes).	Atención de red vial cantonal afectada por el paso del huracán Otto.	¢700.000.000,00
Municipalidad de San Carlos	Obras de reconstrucción y reparación de infraestructura vial (carreteras, puentes y alcantarillas).	Reconstruir la infraestructura vial cantonal de San Carlos, de forma que permita el tránsito adecuado de los diferentes usuarios.	¢1.420.646.500,00
Municipalidad de Upala	Obras de reconstrucción y reparación de infraestructura municipal afectada.	Habilitar para el adecuado funcionamiento la infraestructura y servicios municipales.	¢18.356.757.652,48
Municipalidad de Los Chiles	Intervención de la infraestructura vial cantonal	Recuperar la infraestructura vial cantonal afectada por el huracán Otto.	¢10.840.909.000,00
Municipalidad de Guatuso	Obras de reconstrucción y reparación de puentes que forman parte de la infraestructura vial cantonal.	Reposición de estructuras y rehabilitar pasos en puentes	¢1.649.800.000,00
Municipalidad de Sarapiquí	Atención de los puentes de la red vial municipal.	Restablecer comunicación y reactivar la dinámica económica y social de la comunidad.	¢574.000.000,00
Municipalidad de Bagaces	Rehabilitación y reconstrucción de infraestructura vial cantonal afectada por huracán Otto.	Restablecer las condiciones adecuadas para el funcionamiento de la red vial cantonal.	¢11.877.297.780,76
Municipalidad de La Cruz	Atención de infraestructura de red vial cantonal (carreteras, puentes y alcantarillas).	Mejorar las condiciones de la infraestructura a intervenir.	¢1.543.622.700,00
Municipalidad de Osa	Rehabilitación y reconstrucción de infraestructura vial cantonal afectada por huracán Otto (carreteras, puentes y alcantarillas).	Restablecer las condiciones adecuadas para el funcionamiento de la red vial cantonal.	¢7.073.853.850,00
Municipalidad de Golfito	Atención de la infraestructura vial afectada (carreteras, puentes y alcantarillas).	Rehabilitar los accesos a las comunidades.	¢2.206.331.905,00
Municipalidad de Corredores	Obras de reconstrucción y reparación de infraestructura vial (carreteras, puentes y alcantarillas).	Reparación de pasos de alcantarilla, carreteras y puentes dañados.	¢5.339.446.861,95
Municipalidad de Pococí	Atención de infraestructura de red vial cantonal (carreteras, puentes, alcantarillas y muelles).	Rehabilitar accesos y condiciones para el adecuado funcionamiento de la red vial cantonal	¢5.451.000.000,00
Primeros impactos	Atención a los damnificados, la limpieza de carreteras de rutas cantonales por anegamientos o deslizamientos, la recuperación de sistemas de agua, limpieza de cauces de río y alcantarillas, entre otros.	Evitar daños mayores a la población afectada.	¢1.722.843.651,41
Total			¢96.521.240.993,97

Fuente: Vallejo A, MG, 2017, con base en el Anexo 3 del PGE. (Huracán Otto, 2016).

Cuadro 8: PLAN GENERAL DE EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, COMPROMISOS INSTITUCIONALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS POR MEDIO DEL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL CON RECURSOS PROPIOS

INSTITUCIÓN	OBRAS O ACCIONES A REALIZAR	RESULTADO ESPERADO	MONTO
Caja Costarricense del Seguro Social	Obras de atención de daños en los sistemas de atención primaria y especialidades médicas.	Adecuado funcionamiento del hospital y de los servicios que brinda.	¢302.564.800,00
Instituto Mixto de Ayuda Social	Reparaciones menores a viviendas y asistencia social a las familias afectadas.	Restablecimiento de condiciones de vida de las familias.	¢3.400.000.000,00
Ministerio de Economía, Industria y Comercio	Brindar recursos financieros y de acompañamiento empresarial e incubación, a los emprendedores rurales afectados por el Huracán Otto	Reactivación económica y social de las actividades empresariales y productivas	¢2.151.000.000,00
Ministerio de Seguridad Pública	Reconstrucción y reparación de delegaciones policiales en las diferentes zonas afectadas.	Reparación la infraestructura policial dañada por el evento.	¢18.651.124,00
Universidad Estatal a Distancia	Dotación de energía solar para mejorar la vida social de los indígenas de Punta Burica afectados por el huracán Otto.	Beneficiar a 150 familias que no cuentan con energía solar en 6 comunidades alejadas del Territorio Conte Burica.	¢50.400.000,00
Sistema Nacional de Aguas Subterráneas, Riesgo y Avenamiento	Excavación de desembocadura y cauce del Río Coto Colorado de la parte baja de la Cuenca del río Coto Colorado.	Protección a comunidades, productores e infraestructura pública.	¢8.000.000.000,00
Consejo Nacional de Vialidad-MOPT	Atender infraestructura vial nacional afectada por paso de huracán Otto.	Rehabilitar carreteras, puentes y alcantarillas de red vial nacional.	¢1.089.381.336,65
Municipalidad de Grecia	Obras de reparación de infraestructura vial (carreteras y puentes).	Atención de red vial cantonal afectada por el paso del huracán Otto.	¢7.872.000,00
Municipalidad de San Carlos	Obras de reparación de infraestructura vial (carreteras, puentes y alcantarillas).	Reconstruir la infraestructura vial cantonal de San Carlos, de forma que permita el tránsito adecuado de los diferentes usuarios.	¢8.883.662.580,00
Municipalidad de Guatuso	Incorporación de material en caminos red vial cantonal.	Rehabilitación de los caminos cantonales	¢3.045.945.000,00
Municipalidad de Sarapiquí	Atención de los caminos de la red vial municipal.	Restablecer comunicación y reactivar la dinámica económica y social de la comunidad.	¢1.590.315.001,80
Municipalidad de La Cruz	Atención de carreteras de red vial cantonal.	Mejorar las condiciones de la infraestructura a intervenir.	¢123.000.000,00
Municipalidad de Corredores	Obras de reconstrucción y reparación de caminos cantonales	Reparación de pasos de alcantarilla, carreteras y puentes dañados.	¢979.512.078,75
Primeros impactos	¢3.948.095.013,68	¢3.948.095.013,68	¢3.948.095.013,68
Total			¢33.590.398.934,88

Fuente: Vallejo A, MG, 2017, con base en el Anexo 3 del PGE. (Huracán Otto, 2016)

6. RECURSOS FINANCIEROS

El Cuadro N° 9, siguiente, presenta un resumen de los recursos que las instituciones asignan a la atención de la emergencia:

Cuadro 9: PLAN GENERAL DE LA EMERGENCIA, DECRETO DE EMERGENCIA N° 40027, RECURSOS ASIGNADOS A LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

SECTOR		MONTO DE INVERSIÓN		
		RECURSOS ORDINARIOS	FONDO NACIONAL DE EMERGENCIA	TOTAL
Red Vial (Nacional y Cantonal)	Carreteras	¢14.893.263.660	¢32.799.319.201	¢47.692.582.861
	Puentes	¢546.440.542	¢32.194.412.970	¢32.740.853.513
	Alcantarillas y Vados	¢279.983.795	¢3.523.047.514	¢3.803.031.309
Ríos y Quebradas		¢8.000.000.000	¢4.905.538.891	¢12.905.538.891
Obras de Control de Daños		¢0	¢259.500.000	¢259.500.000
Centros Educativos		¢0	¢1.411.700.000	¢1.411.700.000
Sistemas de Agua		¢0	¢4.545.505.735	¢4.545.505.735
Edificios Públicos		¢18.651.124	¢5.226.324.320	¢5.244.975.444
Vivienda		¢3.400.000.000	¢0	¢3.400.000.000
Salud		¢302.564.800	¢0	¢302.564.800
Ambiente		¢0	¢1.342.479.874	¢1.342.479.874
Agrícola		¢0	¢6.137.560.946	¢6.137.560.946
Pecuario		¢0	¢656.578.250	¢656.578.250
Portuarias		¢0	¢859.000.000	¢859.000.000
Social		¢50.400.000	¢937.429.640	¢987.829.640
Empresarial		¢2.151.000.000	¢0	¢2.151.000.000
Primeros impactos		¢3.948.095.014	¢1.722.843.651	¢5.670.938.665
TOTAL		¢33.590.398.935	¢96.521.240.994	¢130.111.639.929

Fuente: Vallejo A, MG, 2017, con base en el Anexo 3 del PGE. (Huracán Otto, 2016)

Los recursos que se indican como ordinarios, serán dispuestos dentro de los presupuestos ordinarios de las instituciones. Los recursos para la atención por la vía de excepción serán administrados por la CNE, por medio del Fondo Nacional de Emergencia y sujetos a la disponibilidad.

Referencias

Comision Nacional de Prevencion de Riesgos y Atención de Emergencias, Dirección de Gestión del Riesgo, Unidad de Gestión de Operaciones. (2017). *Informe Final*. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional Costa Rica. (2017). *Huracán Otto-Informe Técnico*. San José, Costa Rica.

National Hurricane Center. (2017). *Tropical Cyclone Report - Hurricane Otto*. United States Of America.