

PLAN GENERAL DE LA EMERGENCIA

LLUVIAS INTENSAS ASOCIADAS AL PASO DE UNA ONDA TROPICAL

13 de junio, del año 2007

Decreto Ejecutivo N° 33834 – MP

1. BASE JURÍDICA

Mediante Decreto Ejecutivo N° 33834 - MP, publicado en la Gaceta del miércoles 4 de julio del año 2007, con fundamento en los artículos 140 incisos 3) y 18) y el artículo 180 de la Constitución Política, la Ley Nacional de Emergencia, Ley N° 8488 y la Ley General de Administración Pública, Ley N° 6227, se declara el "Estado de Emergencia" para el Distrito de Hatillo del Cantón Central de San José y el Cantón de Alajuelita de la Provincia de San José, el Cantón Central de Alajuela de la Provincia de Alajuela, los cantones de Heredia, Barva, San Rafael, Belén, Flores, de la Provincia de Heredia y los cantones Central de Cartago y El Guarco de la Provincia de Cartago (Anexo N° 1: Decreto N° 33834 – MP).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Delimitar las acciones **excepcionales y de prevención** de las instituciones del Poder Ejecutivo, las autónomas y semiautónomas, así como las municipalidades, bajo una perspectiva sectorial, para atender la emergencia provocada por las inundaciones y los deslizamientos ocurridos el día 13 de junio del año 2007, en el Distrito de Hatillo del Cantón Central de San José y el Cantón de Alajuelita de la Provincia de San José, el Cantón Central de Alajuela de la Provincia de Alajuela, los cantones de Heredia, Barva, San Rafael, Belén, Flores de la Provincia de Heredia y los cantones Central de Cartago y El Guarco de la Provincia de Cartago.

2.2. Objetivos Específicos

2.2.1. Establecer la relación causal entre el evento meteorológico, la condición vulnerable de la población afectada y el efecto de emergencia que tuvo acontecimiento.

2.2.2. 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.

2.2.3. 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.

2.2.4. Delimitar las medidas de regulación del uso de la tierra en los cantones afectados por la emergencia, orientadas a evitar daños posteriores.

3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Instituto Meteorológico Nacional (I.M.N.) informa el día 12 de junio del año 2007 del próximo ingreso al territorio nacional de una onda tropical proveniente del Mar Caribe; se advierte que:

“El sistema favorece la inestabilidad en gran parte del país, por lo que se esperan lluvias aisladas con intensidades moderadas a fuertes en el Pacífico Central, Pacífico Norte y Valle Central”.

...

“La influencia del sistema se espera solo durará desde este momento y hasta las primeras horas del jueves”. (Los días martes 12 hasta el jueves 14 de junio).

Como resultado del paso de esta onda, la inestabilidad atmosférica y el calentamiento diurno (temperaturas hasta de 28.5 grados en el Valle Central) y los porcentajes de humedad (más del 80%), en el día 13, en horas de la tarde, se producen aguaceros con tormenta eléctrica severa en el Valle Central, Pacífico Central y Pacífico Sur, en el Caribe y en las faldas de la Cordillera del Guanacaste.

Igualmente, asociado a la inestabilidad atmosférica y a las condiciones orográficas de los sitios, el día 13 de junio se produjo un tornado en el Cantón de Cartago y el día 14 se produjo otro en el Sur del Área Metropolitana con efectos en el Cantón de Alajuelita y el Distrito de Hatillo, en San José.

El I.M.N, registro datos de precipitación superiores a 70 mm. en San José, en un tiempo de concentración corto menor a 2 horas, lo que produjo crecidas extremas que colapsaron alcantarillados y la red de evacuación de aguas pluviales, e interrupción de la red vial nacional y cantonal en varios sectores de la ciudades de Heredia, Alajuela, Cartago y San José.

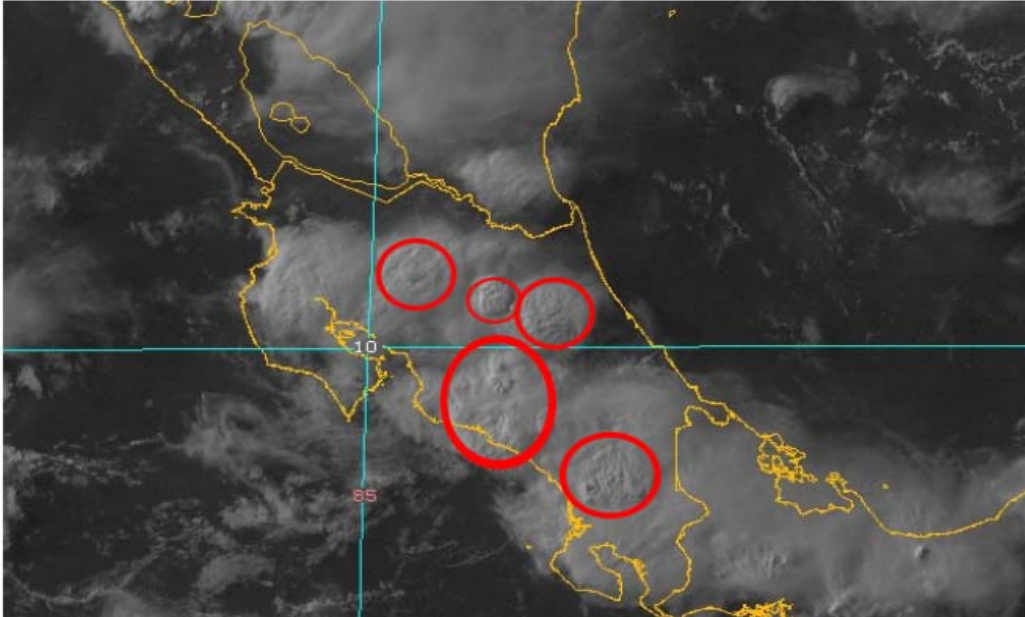


Fig. 1. Imagen de Satélite mostrando cúmulos de convección que produjeron lluvias intensas el día 13 de junio. Las áreas en círculos indica el desarrollo vertiginoso de cúmulo nimbos. Fuente. A. Brenes. Meteorólogo CNE.

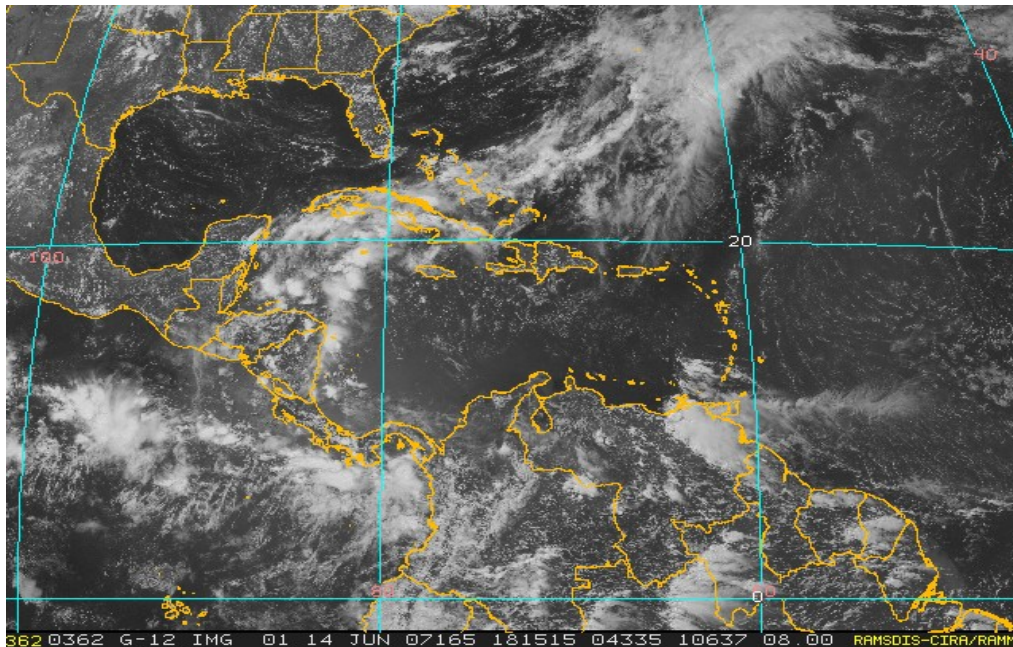


Fig. 2. Imagen de satélite de las 06:15 a.m. (hora local) del 14 de junio, 2007. En la cual el patrón de nubosidad y vapor de agua esta asociado a baja presión en el sector de Costa Rica y Panamá, según la NOAA-USA. Fuente: RAMSDIS, Universidad de Colorado.

Respecto a las ondas tropicales, con base en el criterio del meteorólogo A. Brenes (CNE, 2007): “El mes de junio se caracteriza por las ondas tropicales que son una perturbación en el viento alisio. Se desplazan por el Océano Atlántico desde África hasta América. Muchas de estas ondas logran alcanzar y sobrepasar a Centroamérica y continúan por el Océano Pacífico. Cuando estas ondas logran pasar por condiciones atmosféricas propicias, se desarrollan y

forman tormentas tropicales y si continúan su desarrollo se convierten en huracán. La mayoría de las ondas tropicales en el mes de junio no se desarrollan y, viajan a velocidades medias de 30 a 45 kms por hora y van generando a su paso nubes de tormenta con aguaceros intensos". (Fuente: CNE, informe interno, A. Brenes).

En relación con el tornado del jueves 14 junio, ocurrido en horas de las 04:30 p.m. en el Sur del Área Metropolitana, es importante señalar con base en A. Brenes (CNE, 2007): "El calentamiento diurno (28-30 grados de máximas temperaturas grados en el Valle Central el día 14 de junio), según lo reportado por las estaciones automáticas del IMN en el Área Metropolitana, produjeron un día caluroso y abundante evaporación para formar al mediar la tarde, desarrollo de nubes de tormenta que produjeron precipitación moderada a fuerte en especial en el Valle Central, en la costa Pacífica, en Herradura, Quepos, Parrita y Valle de El General. La atmósfera inestable, resultado de las bajas presiones predominantes en todo Centroamérica y la presencia de componentes de aire difluente en las capas altas atmosféricas sobre Costa Rica, permitieron que los ascensos de aire en las nubes de tormenta en el Valle Central generaran un tornado sobre las localidades de los Hatillos-San José y Alajuelita. Después de las 6 p.m. se observó reactivación de nubes convectivas en las faldas de la Cordillera Volcánica Central, que afectó con aguaceros" (Ver siguiente imagen).

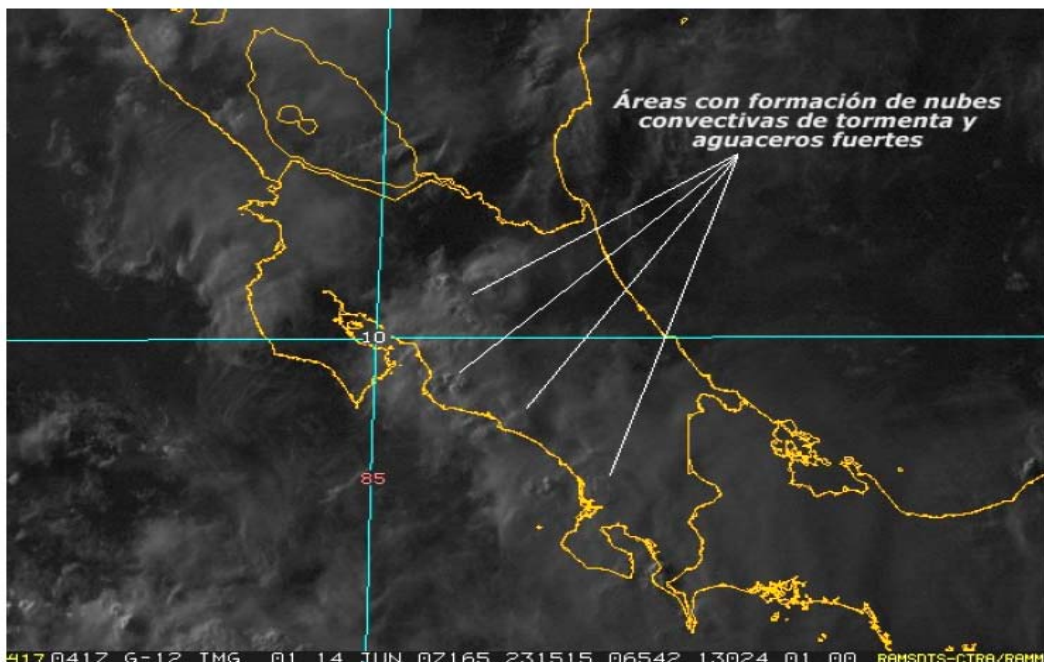


Fig.3. Imagen del jueves 14 de junio mostrando los núcleos convectivos.

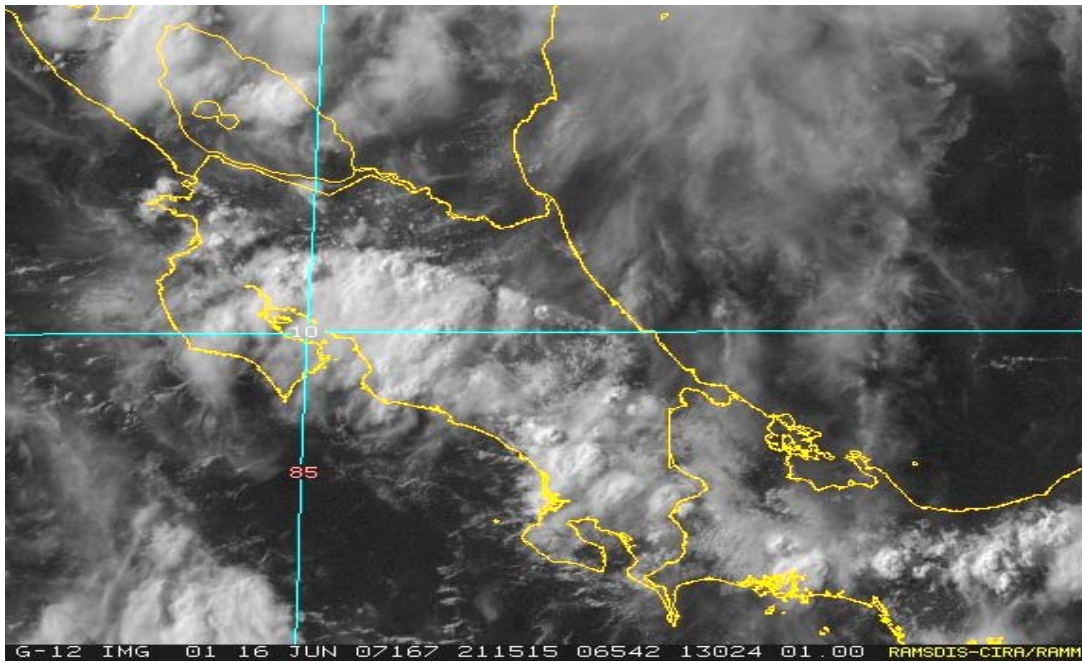


Fig.4. Imagen de satélite del Sábado 16 de junio (hora 03:00 p.m.) mostrando el desarrollo nuboso en el Pacífico Central, Pacífico Sur, Valle Central. Para este momento ya se tenían reportes de tormentas en Heredia y Alajuela con sectores anegados. Es importante destacar que los mapas de pronóstico de la NOAA señalaban aún para el país y Centroamérica influencia de bajas presiones en el área.

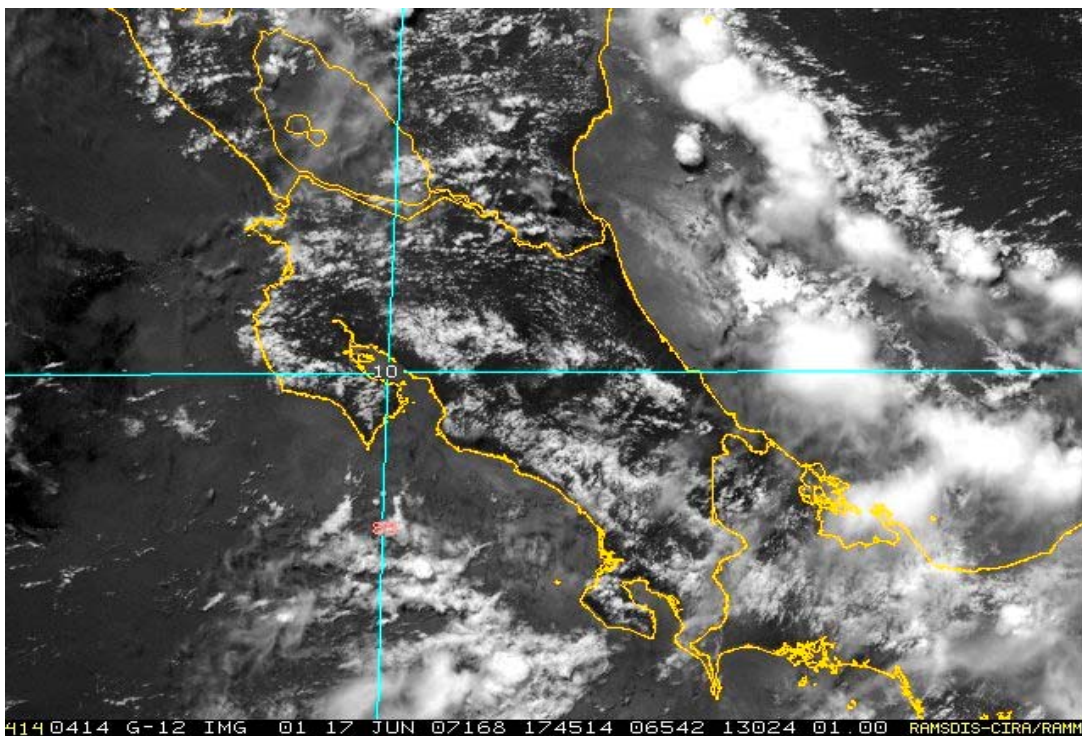


Fig. 5: Imagen de satélite día Domingo 17 de junio, cúmulo nimbos y convección a lo largo de la costa del Mar Caribe. No obstante, los pronósticos mostraron una variación importante en la distribución de la lluvia pasando a "aguaceros" de carácter aislados, típicos de la estación de lluviosa.

4. AFECTACIÓN

4.1. Impacto de las Lluvias

Las lluvias asociadas a la onda tropical influenciaron al país desde el 13 de junio hasta el 15 de junio.

Las lluvias que se presentaron en horas de la tarde del día 13 de junio, con variable intensidad, generaron desbordamientos focales en la Gran Área Metropolitana, principalmente por problemas de alcantarillado, y desbordamiento de quebradas y ríos en áreas altamente urbanizadas, así como los tornados referidos, en Alajuelita, Hatillo y Cartago.

Aunque las precipitaciones aportaron el detonante del riesgo manifiesto en más de 75 comunidades en la GAM, el mayor problema detectado está referido a:

- Cauces invadidos por viviendas, probablemente construidas sin autorización municipal.
- Cauces estrangulados por obras hidráulicas de diseño inadecuado, tales como puentes o taludes, entre otros.
- Desechos Sólidos.
- Débil aplicación de la normativa
- Procesos de urbanización intensivos sin control.

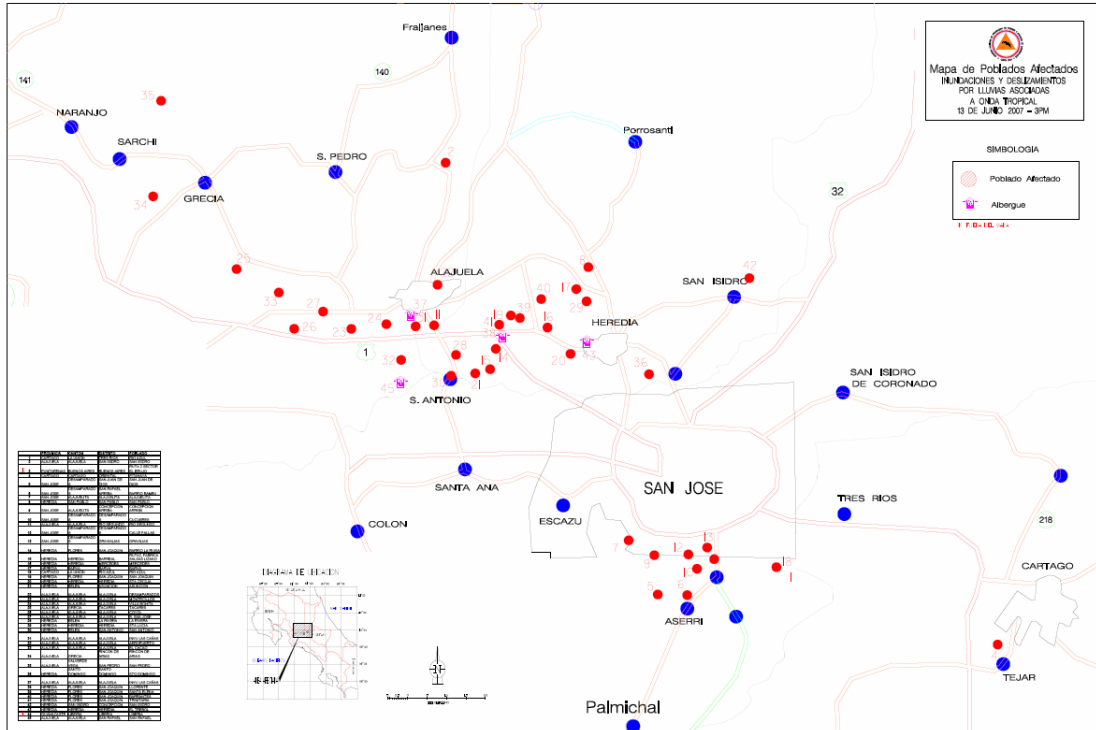
Casos como los de la Quebrada Seca - Río Burío (Cantones de Heredia), Quebrada Chilamate y Río Cañas (Desamparados), Río Cucubres (Desamparados), se reseñan debido a que en las áreas de influencia de estas, se concentran las principales afectaciones a personas y propiedades.

4.2. Áreas y Localidades Afectadas

Poblaciones de 32 cantones reportaron incidentes relacionados con inundaciones, deslizamientos y tornados: Alajuela, Atenas, Naranjo, San Carlos Valverde Vega, Cartago, La Unión, Cañas, Liberia, Barva, Belén, Flores, Heredia, San Pablo, San Rafael, Santa Bárbara, Santo Domingo, Aguirre, Buenos Aires, Corredores, Golfito, Alajuelita, Aserri, Desamparados, Escazú, Goicoechea, Moravia, Pérez Zeledón, San José, Santa Ana, Tibás, Vazquez de Coronado.

Los impactos se concentraron en los cantones de Alajuelita, Belén, Cartago, Alajuela, Flores, Naranjo, Desamparados, San José.

CARTOGRAFÍA DE LOCALIDADES AFECTADAS GAM.



4.3. Afectación a las Personas.

Estimaciones preliminares con base en el impacto a vivienda y reporte de localidades establecen un impacto directo a 3540 personas, y de forma indirecta a 14.000 personas, en las que destacan movilización a casas de familiares, incomunicación, entre otros.

4.4. Daños y Pérdidas

El detalle de los daños y pérdidas por sector queda identificado en los cuadros que completan los anexos 2 y 3 del presente Plan. El Cuadro N° 1, siguiente, expresa el resumen de la estimación monetaria de los daños y pérdidas, así como de los costos de reposición de obras:

CUADRO N° 1
Plan General de Emergencia
Declaratoria de Emergencia Bajo Decreto Ejecutivo N° 33834
RESUMEN: Delimitación de Costos de Reposición
(En Miles de Colones)

CANTÓN	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA					Vivienda	TOTALES (En miles de colones)
	Carreteras	Puentes	Alcantarillas	Ríos y Quebradas	Obras Correctivas		
San José – Hatillo						21.000,00	21.000,00
Alajuelita	656.340,50	38.040,00	423.665,60	10.850,00		53.250,00	1.182.146,10
Alajuela Centro	41.000,00	72.000,00	269.000,00	25.382,00		78.300,00	485.682,00
Cartago Centro	100.275,00	32.900,00	61.891,80	58.190,00	74.700,00		327.956,80
Guarco	0,00	0,00	0,00	436.614,00			436.614,00
Heredia	13.000,00	400.000,00	100.000,00	600.000,00		586.500,00	1.699.500,00
Barva	16.000,00	0,00	673.938,06	49.179,00			739.117,06
San Rafael	39.500,00	55.000,00	226.875,00	0,00		68.000,00	389.375,00
Belén	0,00	725.000,00	290.000,00	377.500,00	50.000,00	344.000,00	1.786.500,00
Flores	56.470,00	275.000,00	187.000,00	59.500,00		79.000,00	656.970,00
TOTALES	922.585,50	1.597.940,00	2.232.370,46	1.617.215,00	124.700,00	1.230.050,00	7.724.860,96

Del Cuadro N° 1 se observa que los daños se presentaron en la infraestructura de carreteras y puentes, pero también con un impacto notable en el caso de las alcantarillas y las viviendas. Sin embargo, se evidencia también una implicación de los sistemas fluvial (ríos y quebradas) en prácticamente todos los cantones.

En tal circunstancia es oportuna la referencia particular al caso de la Quebrada Seca y sus afluentes, que como se observa en los anexos referidos tiene influencia sobre todos los cantones de la Provincia de Heredia afectados por la emergencia. El efecto de desbordamiento de esta quebrada y del resto del sistema fluvial articulado, incluido el colapso de las alcantarillas de todos el complejo urbano asentado en la cuenca, incidió directamente en la generación de la emergencia, de ahí que la inversión que se proponen tanto para atender los problemas de alcantarilla como de limpieza, canalización y recaba del cauce de la quebrada, son montos significativos respecto al monto total de las estimaciones totales.

En igual sentido, es de destacar el nivel de afectación en vivienda. En el cuadro respectivo se determina un total cercano a las mil trecientas viviendas que requieren algún grado de inversión, incluidas 116 que implican la reubicación de familias y la consecuentemente la construcción de viviendas. Sin embargo, los datos preliminares que aparecen en los informes son de un número mayor, al considerar la totalidad de viviendas afectadas indistitamente del nivel socioeconómico, pues el cuadro respectivo que se incluye en este plan solo refleja los casos de viviendas que califican como de "interés social".

5. ACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

5.1. Atención de la Fase de Respuesta

5.1.1. Primer Impacto

La fase de primera respuesta fue atendida mediante el mecanismo de las alertas, aplicando la alerta roja para el distrito Hatillo y los cantones de Alajuelita, Alajuela, Flores y Belén. La alerta verde se mantuvo para el Pacífico Central, Valle Central y la Costa del Caribe.

El impacto de la emergencia obligó a la asistencia logística, a la valoración de los daños y de las condiciones de riesgo, así como a la apertura de siete albergues para evacuar de manera preventiva de personas de los cantones de Belén, Flores, Alajuela y Alajuelita, San José y Heredia.

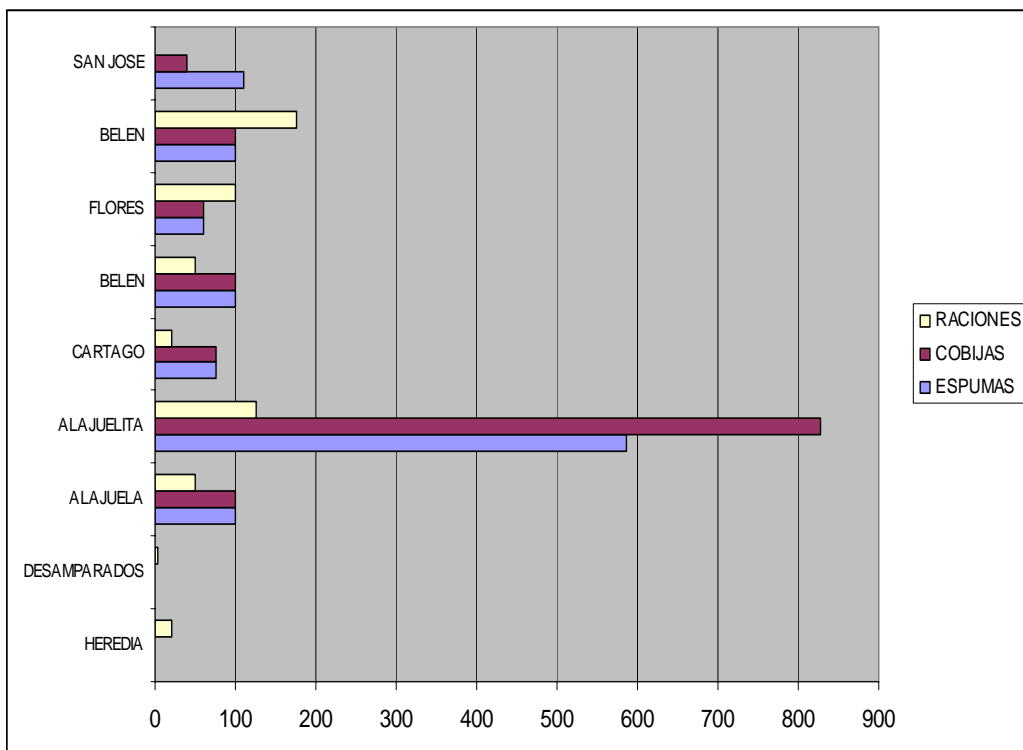
El Cuadro N° 2 presenta la información de los rubros e inversión generada para atender la emergencia:

**CUADRO N° 2
 DECRETO DE EMERGENCIA N° 33834
 FASE DE PRIMERA RESPUESTA
 CNE: INVERSIÓN GENERAL**

CONCEPTO (1)	MONTO (En miles de colones)
Viáticos y otros personales	33,2
Espumas	5.510,5
Láminas de zinc	62.825,5
Cobijas	9.300,0
Plásticos	3.100,0
Otros suministros	9.933,6
Contratos de Maquinaria	106.520,7
Obras por Contrato	7.172,6
Otros	2,3
Total	204.398,35

(1) Gasto ejecutado por la CNE, del Fondo Nacional de Emergencias

**GRÁFICO N° 1
 DECRETO DE EMERGENCIA N° 33834
 FASE DE PRIMERA RESPUESTA
 CNE: Suministros y Logística**



5.1.2. Obras de Protección y Limpieza

Mediante la utilización de los recursos del Fondo de Emergencia, se realizó la contratación de maquinaria para labores de canalización y limpieza de cauces de ríos y la habilitación de vías afectadas por deslizamientos. Las obras a las que se les ha dado curso son las presentadas en el Cuadro N° 3, siguiente:

CUADRO N° 3
DECRETO DE EMERGENCIA N° 33834
FASE DE PRIMERA RESPUESTA
OBRAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	MONTO (En Miles de Colones)
Alajuelita		
Tejarcillos	Reconstrucción del EBAIS*	
Alajuela		
San José	Recaba	4.930.000,00
INVU, Las Cañas	Recaba y demolición	8.750.000,00
INVU, Las Cañas	Reconstrucción del alcantarillas	3.000.000,00
San Rafael	Limpieza	21.500.000,00
Alajuela, Calle Monge	Reparación de puente peatonal	7.172.645,00
Alajuela, Calle Monge	Demolición de estructuras	1.750.000,00
Heredia		
Heredia	Recaba de Quebrada Seca*	
Belén		
Belén	Recaba del cauce y protección de márgenes	25.000.000,00
Flores		
San Joaquín	Recaba de Quebrada Seca*	
TOTAL		72.102.645,00

* Al momento de redacción estas obras están en proceso de contratación.

5.2. Fase de Reconstrucción

Teniendo como punto de referencia los anexos N° 2 y N° 3, así como el Cuadro N° 2, se desglosan a continuación las obras de reconstrucción a llevar a cabo en la zona bajo declaratoria de emergencia por parte de la CNE y demás instituciones del Estado, así como la inversión necesaria, estimada con base en las prioridades que al efecto se han identificado.

Cabe mencionar que la fase de reconstrucción queda establecida para cinco años a partir de la aprobación del presente Plan, por parte de la Junta Directiva de la CNE y considera todos los daños reportados, referidos en los anexos N° 2 y N° 3.

6. MEDIDAS Y OBRAS DE CONTROL DE DAÑOS

La Ley Nacional de Emergencia, N° 8488, establece en el Artículo N° 39, referido a la definición y contenidos de este Plan, la necesidad de incluir, además de las medidas de acción inmediata, las de rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas, las acciones de erradicación y la prevención de las situaciones de riesgo que provocaron la emergencias.

Estas acciones de prevención la misma Ley en su Artículo 30, referente a las fases de atención de la emergencia, las define como parte de la fase de reconstrucción y las determina como "la implementación de las medidas de regulación de uso de la tierra orientadas a evitar daños posteriores".

El Cuadro N° 4, a continuación, presenta las obras que se proponen para el control de daños, así como para el conocimiento de las condiciones de amenaza, destinados a planificar debidamente las acciones que se deben desarrollar para evitar emergencias posteriores:

CUADRO N° 4

Plan General de Emergencia Declaratoria de Emergencia

Bajo Decreto Ejecutivo N° 33859

DESCRIPCIÓN DE OBRAS DE CONTROL DE DAÑOS (POR CANTÓN, EN MILES DE COLONES)

Obras Diversas					
DISTRITO	RIO/LOCALIDAD	DAÑOS	PROPUESTA		
			Código	Obra	Costo
Cartago					
Corralillo	La Guaria	Deslizamiento		Construcción de muro de gaviones	5.060,00
Oriental	Oriental	Deslizamiento		Construcción de muro de gaviones	69.640,00
SUB TOTAL					74.700,00
Cantón: Belén					
San Antonio	Río Burio - Quebrada Seca	Desbordamiento		Estudio hidráulico y manejo integral de la Microcuenca Río Burio y Quebrada Seca	50.000,00
SUB TOTAL					50.000,00
TOTAL					124.700,00

7. RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES

El Cuadro N° 5, siguiente, presenta el desglose de responsabilidades de las instituciones implicadas en la atención de la fase de reconstrucción, sobre la base de las prioridades de atención ya señaladas:

CUADRO N° 5
DECRETO DE EMERGENCIA N° 33834
FASE DE RECONSTRUCCIÓN
RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES

SECTOR	INSTITUCIÓN	RESPONSABILIDADES
Coordinación Institucional	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.	Búsqueda y administración de recursos financieros para dar contenido al decreto de declaratoria de emergencia. Aprobación de planes de inversión y asignación de los recursos. Nombramiento y supervisión de las unidades ejecutoras. Licitación y Contratación de obras. Fiscalización y finiquito de obras.
Obras Públicas	Ministerio de Obras Públicas y Transportes	Prioriza obras de infraestructura vial en las rutas nacionales Diseña planes de inversión y ejecuta obras.
	Dirección de Obras Públicas	No definidas
	Dirección de Obras Fluviales	No definidas
	CONAVI	No definidas
Vivienda	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	Valorar los casos reportados de viviendas dañadas. Establece la lista definitiva de beneficiarios casos que deben ser atendidos bajo el estado de emergencia. Elabora las propuestas de inversión.
Municipalidades		Identificación de prioridades de inversión. Apoyar a la CNE en la fiscalización de obras