

# Planificación Económica y Gestión Fiscal ante el riesgo de ocurrencia de desastres

Costa Rica, 4 de Octubre 2017



# Contexto



El Salvador tiene un alto de numero personas expuestas al riesgo de desastres, con el 88.7% del territorio del país declarada con área de riesgo y el 95.4% de la población en riesgo por varios tipos de desastres. El Salvador sufre a menudo de desastres naturales, como terremotos, debido a la ubicación del país en la línea de falla entre las placas Coco y Caribe.

Dos ejemplos de ello son los terremotos que ocurrieron en 1986 y 2001, los cuales causaron daños generalizados, incluyendo la muerte de más de 1.000 personas cada uno, **para el 2001 se contabilizaron perdidas y daños 1,255 millones de dólares equivalente a un 9.5% del PIB** y la tormenta tropical 12-E, que en 2011 trajo el mayor volumen de precipitaciones en la historia meteorológica del país, lo que resultó en una declaración de Estado de Emergencia Nacional ante la destrucción completa y daños en 34 puentes.

# Comparativo de Impacto



DAÑOS	HURACAN MITCH 1998	TORMENTA IDA 2009	TORMENTA AGATHA 2010	BAJA PRESION 12E Octubre 2011
Afectados	84 mil personas	122 mil	120 mil	500 mil
Nivel máximo de agua acumulada	861 mm (33.8 in)	483 mm (19 in)	672 mm (26.4in)	1,513 mm (59.5 in)
Daños y Pérdidas estimadas	<b>\$388.1 millones</b> <b>2.3% del PIB</b>	<b>\$314.8 millones</b> <b>1.44% del PIB</b>	<b>\$112.1 millones</b> <b>0.5% del PIB</b>	<b>\$840,4 millones</b> <b>4% del PIB</b>
Agricultura	Pérdidas de granos básicos, café, caña de azúcar por \$ 112 millones	Daños en cosecha de granos básicos y en cultivo de café \$27.5 millones	Daños en cultivos, granos básicos y otros por \$11.4 millones	Daños en cultivos, granos básicos y otros por \$105,3 millones
Territorio afectado	Zona oriental de país Zona central (el 40% del territorio)	Zona central y en especial San Vicente y La Paz	Buena parte de la zona oriental y costera	Daños en 181 municipios el 70% del país
Puentes	10 destruidos 68 afectados	55 dañados 24 colapsados	25 dañados	8 colapsados 26 dañados
Viviendas dañadas y en riesgo	10,372	2,350	8,272	8,118
Daños en carreteras	Daños en 60% de la red vial	132 carreteras	61 carreteras	40% de la red vial
Escuelas dañadas	405	111	378	947
Establecimientos de salud dañados	20	28	20	19 hospitales 238 unidades de salud

# Contexto



En respuesta a estos eventos, el Gobierno de la República de El Salvador está trabajando para aliviar y gestionar los riesgos de desastre y ha establecido una ruta de acciones de política basadas en este enfoque, tales como:

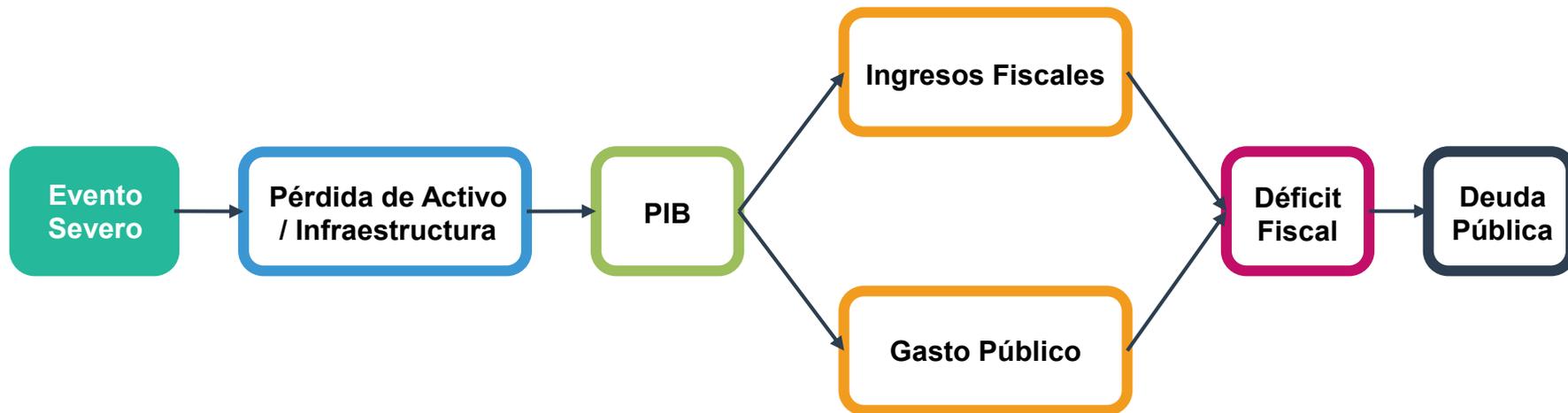
- (i) El fortalecimiento de la capacidad comunitaria para la reducción del riesgo de desastres;
- (ii) El fortalecimiento de la capacidad del Departamento de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo para impulsar la infraestructura pública;
- (iii) El fortalecimiento de la capacidad para analizar y abordar los desastres naturales, en particular, los terremotos y tsunamis;
- (iv) La incorporación de la perspectiva de la reducción del riesgo de desastres; y
- (v) El diseño y la implementación de una estrategia financiera ante riesgos de desastres.



# Diseño e Implementación de una Estrategia Financiera ante Riesgos de Desastres

---

# Transmisión del impacto macro fiscal asociado a la ocurrencia de desastres por eventos severos



Fuente: Ministerio de Hacienda y Banco Mundial, en el Marco de la Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastres.

# Objetivo



El Gobierno de El Salvador, a través del Ministerio de Finanzas existe el compromiso de aumentar la resiliencia de las finanzas públicas gestionando los riesgos fiscales de manera integral, sugiere el análisis de diversos escenarios ante el riesgo de desastres, a fin de evitar imprevistos en la política fiscal que generen inestabilidad.

Para esto **la estrategia financiera de riesgo soberano por capas que combina instrumentos de protección ante eventos de distinta frecuencia y severidad, considerando el costo de oportunidad en el uso de los recursos.**

Asimismo, considera la dimensión temporal de la necesidad de liquidez inmediata para la atención, como esquemas de financiamiento más óptimos para las fases de rehabilitación y reconstrucción, que responden a necesidades financieras mayores.

## Estrategia de Financiamiento por Capas Ante el Riesgo de Desastres Experiencia Internacional



***Ante eventos recurrentes y de menor impacto*** como las inundaciones locales, deslizamientos causados por lluvias, sismos leves, entre otros, se privilegia el uso de instrumentos de retención del riesgo, como el uso del presupuesto anual por ejemplo: Programa Presupuestal 068: Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (Perú, 2011) y el Fondo de Desastres Naturales FONDEN (México, 1996).

***Para eventos de impacto medio, se da una combinación entre instrumentos de retención y transferencia del riesgo.*** Entre los primeros destacan: las líneas de crédito contingente negociadas ex ante, como el Desembolso Diferido ante el Riesgo de Catástrofes (CAT DDO, por sus siglas en inglés); el uso de reservas exclusivas para crisis por desastres de mediano a gran impacto (Fondo de Ahorro, Panamá, 2012); y créditos o emisión de bonos post desastre. En cuanto a los instrumentos de transferencia del riesgo, destaca el uso de seguros paramétricos por su rapidez en la provisión de liquidez (CCRIF, Nicaragua, 2014).

***Ante eventos menos frecuentes, pero de severidad alta, tales como terremotos, ciclones tropicales y grandes inundaciones,*** se privilegia el uso de instrumentos de transferencia del riesgo, como los seguros contra daños en infraestructura pública estratégica y concesiones públicas (Colombia, 2008), la promoción del uso de seguros y reaseguros por el sector privado a fin de mitigar mayor gasto público (Japón, 1966) y bonos catastróficos (México, 2006).

# Estrategia de Financiamiento por Capas Ante el Riesgo de Desastres

## Experiencia Internacional



# Fuentes de financiamiento para garantizar la liquidez post desastres



Para diseño e implementación de la Estrategia para la Gestión Financiera del Riesgo de Desastres, habiendo identificado cuatro fuentes de financiamiento para garantizar la liquidez post desastres.

# Instrumentos de Transferencia de Riesgo



**El aseguramiento de los activos públicos en El Salvador es obligatorio, sin embargo la normativa correspondiente precisa que ello depende de la prioridad y disponibilidad presupuestaria de la entidad.**

- Se revisaron las pólizas de seguros de los activos del Gobierno Central, identificó que no todos los bienes se encuentran asegurados y que las entidades que contrataron seguros lo hicieron individualmente, no de manera corporativa.
- en muchas ocasiones las condiciones tanto de licitación para la contratación de una compañía de seguro, como las condiciones de aseguramiento, no son las más idóneas.

Por tanto El Salvador busca mejorar el nivel y la calidad del aseguramiento de los bienes públicos ante la ocurrencia de desastres, con el fin de desarrollar esquemas para mejorar la estrategia de aseguramiento actual. La estrategia propende por mejorar la cobertura y el precio del aseguramiento catastrófico de los activos públicos.

# Las actividades desarrollar en el marco de la Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastre (GFRD)



- 1. Sistema de información de los inmuebles públicos de la Nación.** Con la finalidad de encontrar mejores coberturas y precios basados en una mejor cuantificación y diversificación asociada al agrupamiento de los riesgos, para ello es necesario recopilar información adicional del portafolio de activos del Gobierno Central y actualizar la información de las pólizas de seguro.
- 2. Mejores prácticas de aseguramiento para entidades del Gobierno Nacional.** A través del Ministerio de Hacienda se encuentra evaluando proponer una serie de lineamientos de aseguramiento de bienes públicos, los cuales permitirán que los activos públicos del país se encuentren adecuadamente asegurados.
- 3. Mejores prácticas de aseguramiento para los gobiernos municipales.** Con la experiencia que se adquiriera en los procesos mencionados, se podrán diseñar lineamientos que sirvan como guía a los gobiernos municipales para fortalecer el aseguramiento de sus activos.

# Las actividades desarrollar en el marco de la Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastre (GFRD)



- 3. Mejores prácticas de aseguramiento para los gobiernos municipales.** Con la experiencia que se adquiriera en los procesos mencionados, se podrán diseñar lineamientos que sirvan como guía a los gobiernos municipales para fortalecer el aseguramiento de sus activos.
- 3. Instrumentos financieros tanto de retención como de transferencia del riesgo, los cuales serán complementados con instrumentos adicionales.** Los instrumentos financieros serán seleccionados considerando las necesidades de recursos en el tiempo. Además, con la finalidad de elegir la combinación óptima de estos instrumentos, el Gobierno verificará las necesidades de recursos en el tiempo en relación con el momento en que los fondos se requieran

# Las actividades desarrollar en el marco de la Gestión Financiera ante el Riesgo de Desastre (GFRD)



**Ademas en este proceso se deberan analizar :**

- la contratación de coberturas no tradicionales para tener acceso a liquidez inmediata y atender las fases de respuesta y rehabilitación, y seguros indemnizatorios para la fase de reconstrucción de los activos dañados y/o destruidos.
- La reconstrucción requiere de un proceso de planeación que incluya consideraciones para que no se reproduzcan las mismas condiciones de riesgo preexistentes
- Durante la reconstrucción hay algunas obras que deberán priorizarse y que se podrían iniciar de manera paralela a las fases de respuesta y de rehabilitación. Para la fase de respuesta se requiere de instrumentos que provean liquidez inmediata, como por ejemplo fondos propios.



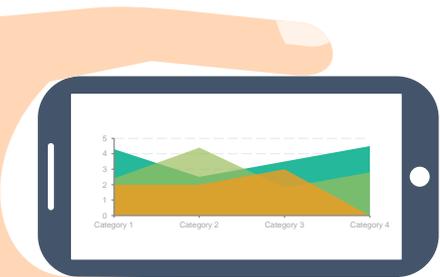
# ¿Qué estamos haciendo en El Salvador?

---

# Evidencia



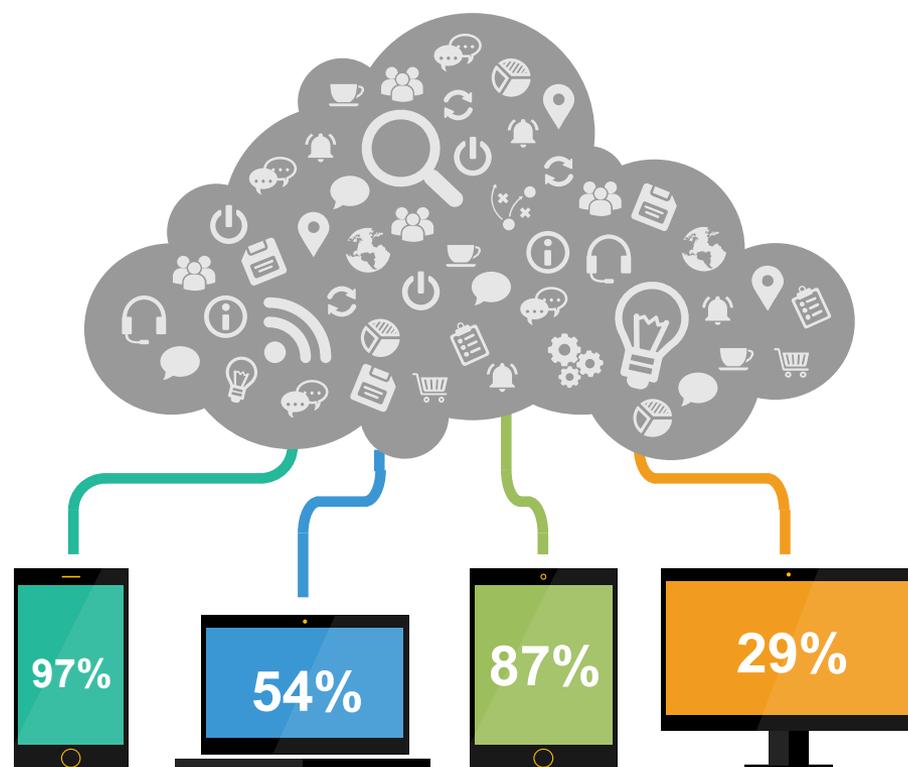
Generar evidencia y comunicarla de forma tal que facilite que los actores clave tomen conciencia de que el cambio climático es una amenaza creciente y la mayor amenaza que enfrentamos actualmente.



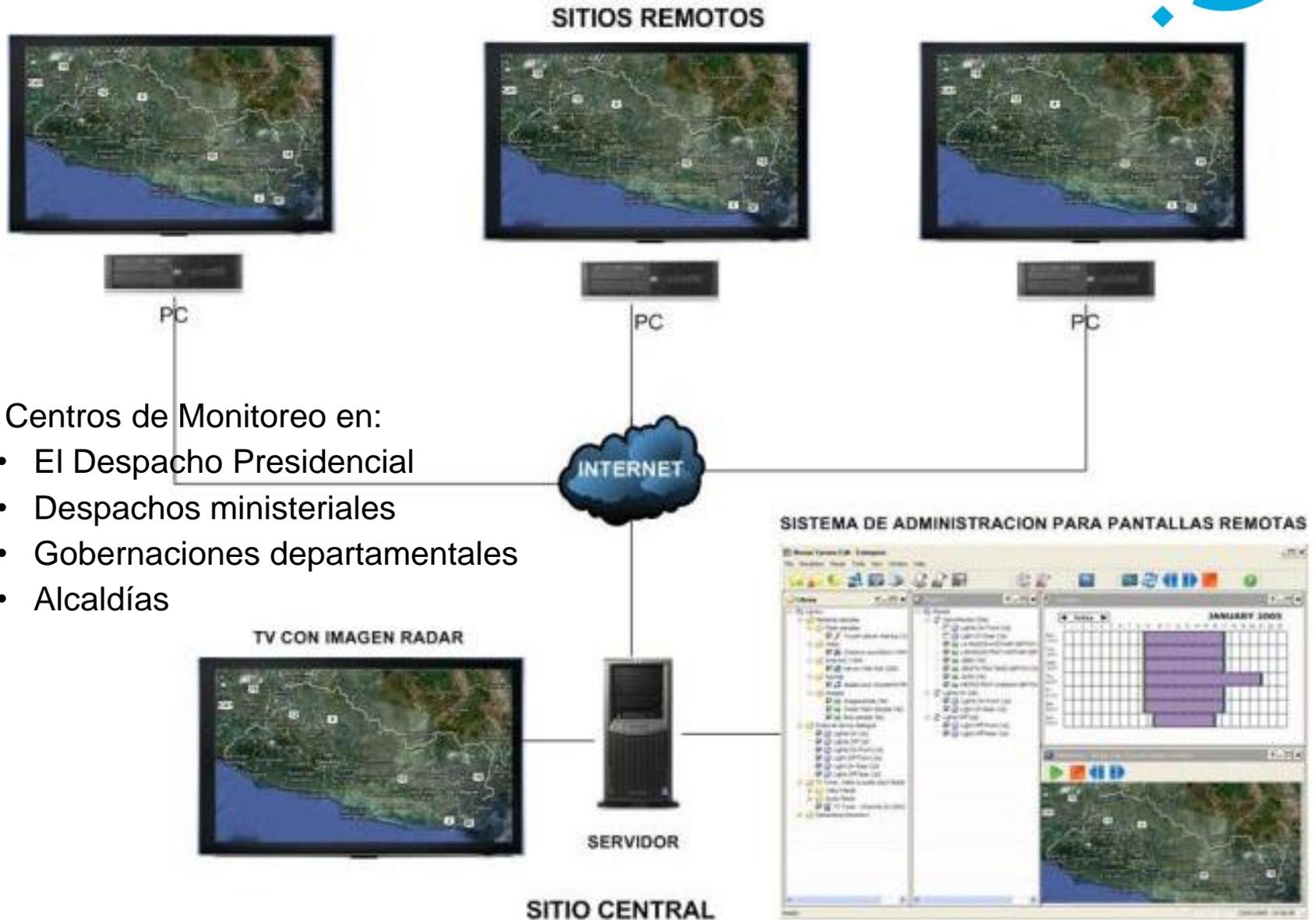
# Observación Sistemática



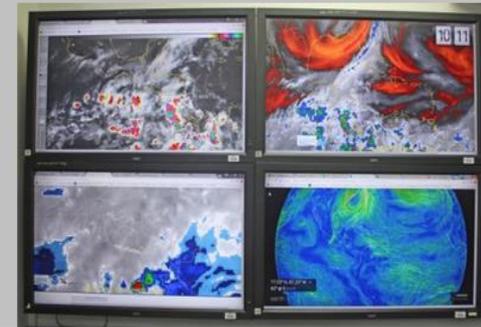
Fortalecer los sistemas locales y nacionales de observación es esencial para contar con información de calidad y mejorar los sistemas de alerta temprana.



# Trasladando la información a quienes la necesitan



# Consolidamos el sistema de monitoreo, con red radares, 230 estaciones y centro de monitoreo 7/24 y en tiempo real



# Sistemas de Alerta Temprana para Deslizamientos



- **Componentes**
- Instalación de equipo de medición de lluvia (estación pluviométrica)
- Conformación de red de observadores locales
- Capacitación para observadores locales
  
- **Zonas prioritarias (con PNRR )**
- Apaneca, Ahuachapán
- El Picacho, Municipio de Mejicanos
- Verapaz, Volcán de San Vicente
- Berlín, Usulután
- Conchagua, La Unión
  
- **Otras zonas del país mejoradas en el monitoreo de lluvias para evaluar susceptibilidad de deslizamientos**
- Sese, San Miguel (2011)
- Las Vueltas, Chalatenango (2011)
- San Julian, Sonsonate (2011)
- Nueva Concepción, Chalatenango (2011)
- Santiago de Maria, Usulután (2012 BCIE)
- Los Andes o San Blas, Santa Ana (2012 BCIE)
- Santa Rosa de Lima (2012 BCIE)

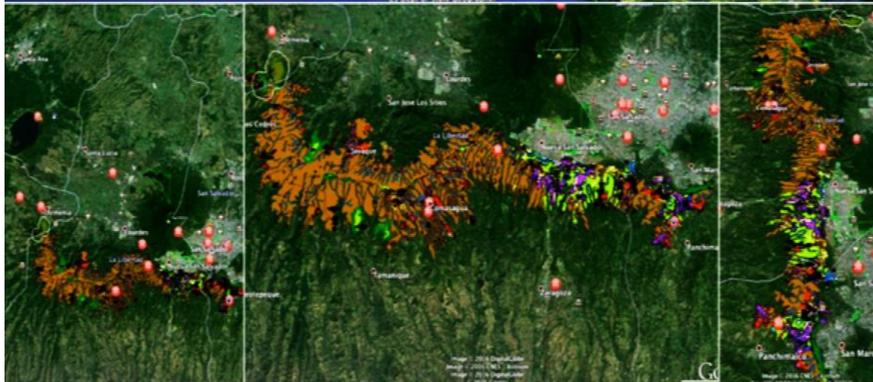
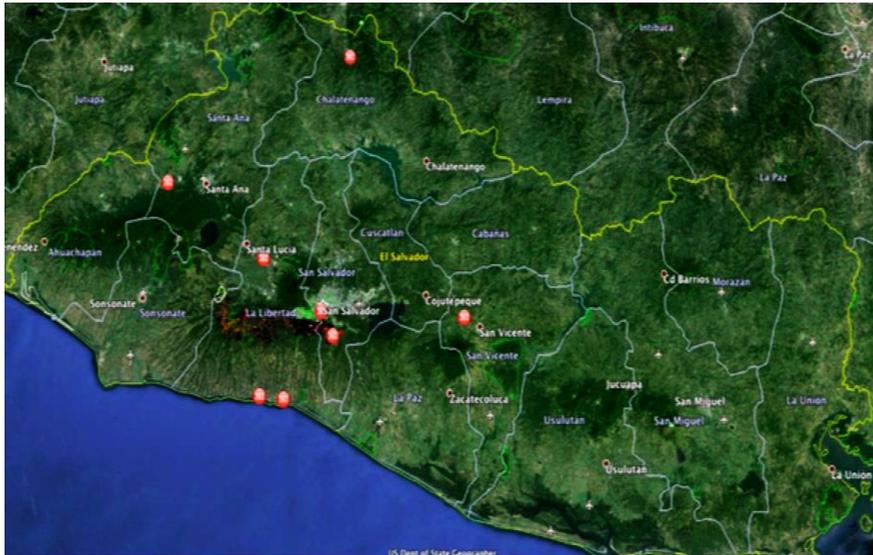




# Análisis e Investigación

---

# De los 262 municipios del país, 176 cuentan con Zonificación Ambiental



## Zonificación ambiental y usos del suelo para el volcán de San Salvador y zonas aledañas

En el Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales

### Volcán de San Salvador



**MARN**  
Ministerio de Medio Ambiente  
y Recursos Naturales

# Estudios de amenazas Inundaciones



- **Para el 2011(Escala 1:25,000):**
  - 1. Atlas de Coeficientes de Rugosidad de Ríos para estudios de Inundación.
  - 2. Mapas de amenaza por inundación para periodos de retorno 5,10,25,50,100 años en Área Metropolitana de San Salvador: Cuencas de Arenal Montserrat, El Garrobo, Mejicanos y Tutunichapa.
  - 3. Mapas de amenaza por inundación para periodos de retorno 5,10,25,50,100 años en Región Hidrográfica Mandinga Comalapa en 37 cuencas.
- **Para el 2012 (Escala 1:1000 Lidar):**
  - 1. Mapas de amenaza por inundación para periodos de retorno 5,10,25,50,100 años en Región Hidrográfica Estero de Jaltepeque, Río Grande de San Miguel, Región Cara Sucia – San Pedro, Río Jiboa.



Estos estudios y mapas, permiten al tomador de decisión planificar el uso de la tierra, definir niveles de peligro y personas en riesgo, así como desarrollar estrategias y medidas de mitigación, control de inundaciones

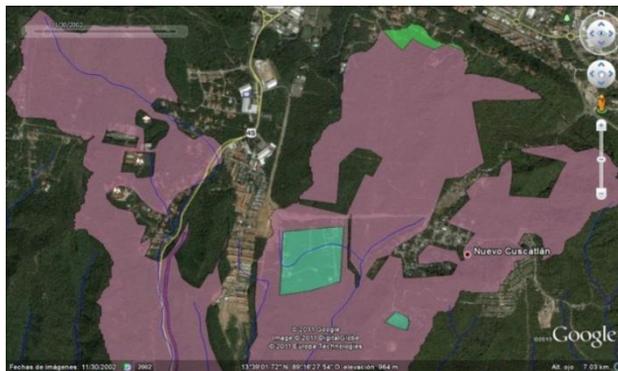


# Estudios de amenazas Inundaciones

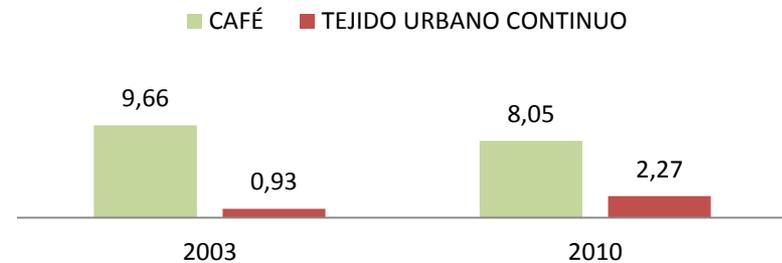


Determinación del incremento de la amenaza por inundación por degradación ambiental en las cuencas.

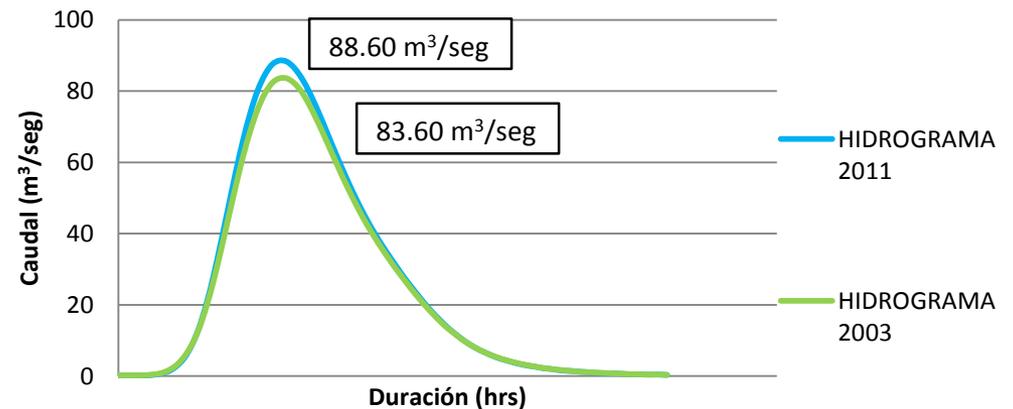
Cambios de uso del suelo del 2003 al 2010 en la cuenca del río san antonio – La Libertad



Cambios de uso de suelo cuenca Rio San Antonio (Km2)



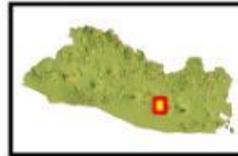
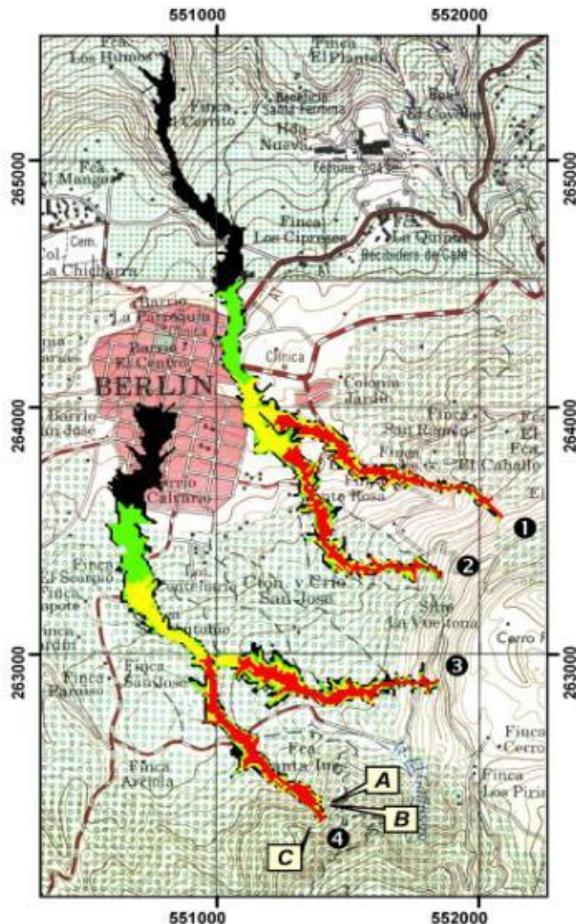
Hidrogramas de Crecidas para un periodo de retorno de 2 años en Rio San Antonio



# Estudios de amenazas Deslizamientos



## SIMULACIÓN DE FLUJOS DE ESCOMBROS SOBRE CIUDAD DE BERLÍN, USULUTÁN



DIRECCIÓN GENERAL  
DEL OBSERVATORIO  
AMBIENTAL

### LEYENDA

#### Puntos de Control

- A El Bambú
- B El Guayabo
- C La Roca

#### Canales de Flujos

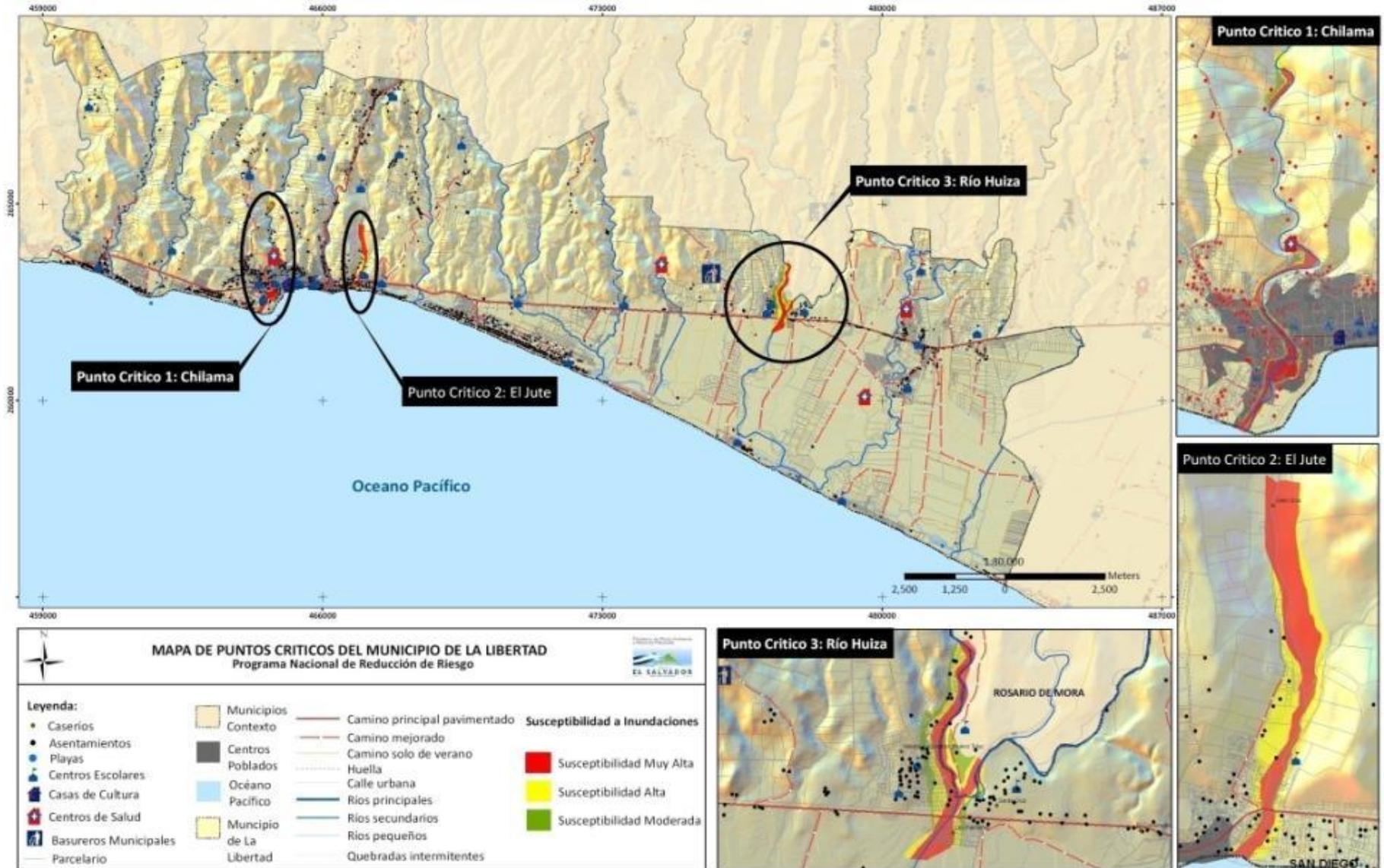
- 1 Qda. El Jardín
- 2 Qda. La Oscurana
- 3 Qda. El Gallinero (a)
- 4 Qda. El Gallinero (b)

#### Volúmenes

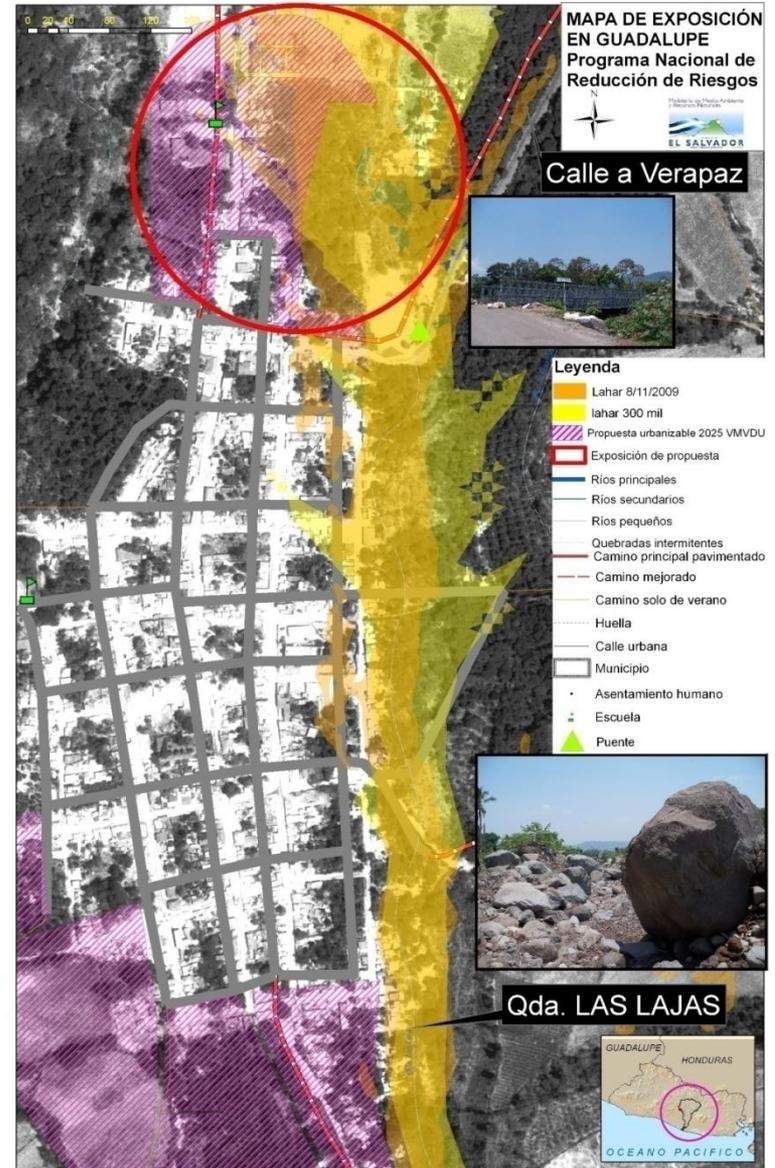
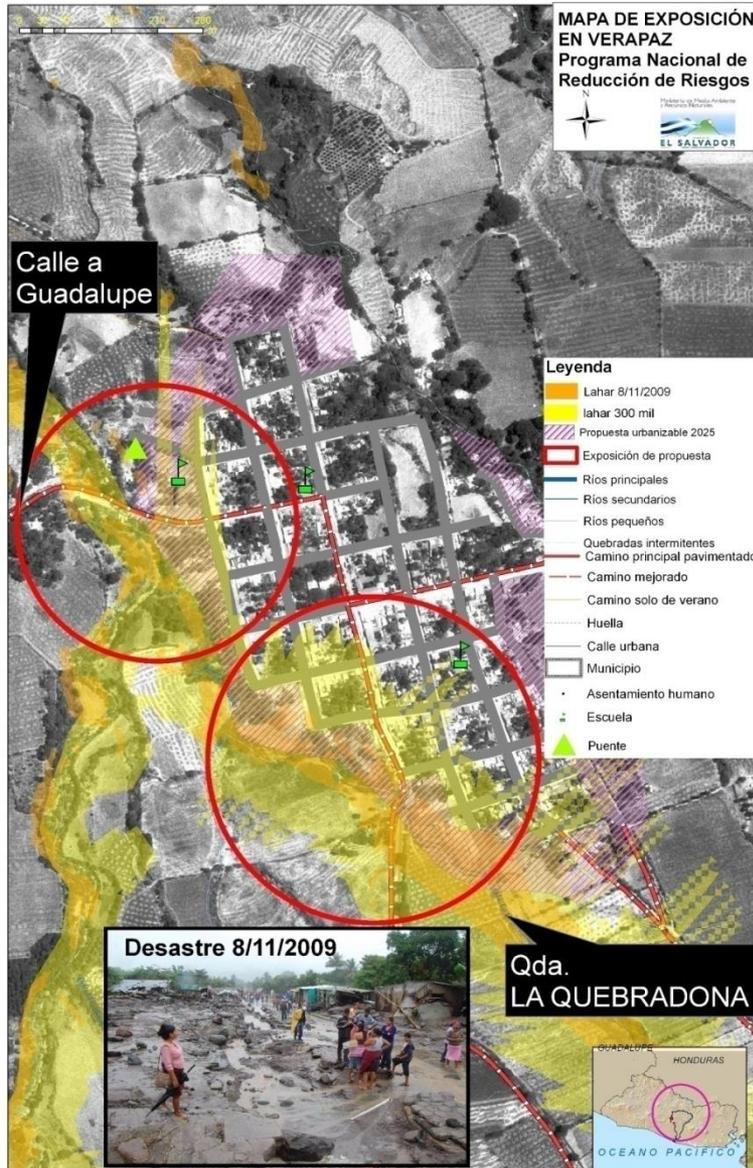
- 2,500 m<sup>3</sup>
- 7,500 m<sup>3</sup>
- 15,000 m<sup>3</sup>
- 35,000 m<sup>3</sup>

- Modelación de flujos de escombros en zonas prioritarias: Apaneca, El Picacho, San Vicente, Berlín, Conchagua – producto = 5 mapas.
- Otras zonas a modelar: La Palma, Ojos de Agua – producto = 2 mapas.
- Catalogo de deslizamientos históricos para todo El Salvador – producto = 1 SIG.
- Modelación de susceptibilidad Mora-Varhson para todo el país – producto = 1 mapa.
- 2011: Escala 1:25,000
- 2012: Escala 1:1000 - LIDAR

# Análisis de Vulnerabilidad



# Mapas de Exposición





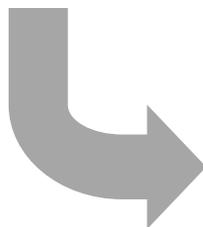
# **Integrar Reducción del Riesgo Climático en las Políticas: Caso de la Política Nacional del Medio Ambiente**

---

# Objetivos de la Política Nacional del Medio Ambiente



- Revertir la Degradación Ambiental.
- Reducir la Vulnerabilidad frente al Cambio Climático.



## TEMAS

Cultura Ambiental  
Saneamiento Ambiental  
Consumo Responsable  
Producción Limpia y Responsable  
Cambio Climático y Manejo del Agua  
Ordenamiento Ambiental del Territorio  
Conservación y Restauración Inclusiva

Evaluación Ambiental  
Ordenamiento del Territorio  
Participación de la Población  
Información Ambiental  
Educación y Formación Ambiental  
Ciencia y Tecnología  
Incentivos y Desincentivos Ambientales  
Financiamiento Ambiental  
Estrategia Nacional del Medio Ambiente y su  
Plan de Acción

*Ley del Medio Ambiente, Art. 11*

## INSTRUMENTOS



# ¿Como estaban?



**La estrategia de adaptación al cambio climático y las acciones preventivas que está implementado Gobierno de la República han permitido proteger vidas, bienes y viviendas de la población, así como afrontar la sequía sin alterar los precios de los granos básicos**

