



*Empowered lives.
Resilient nations.*

Estudio de Caso en Santa Lucía

Fortalecimiento de Capacidades de Resiliencia y Afrontamiento en el Caribe a través del Proyecto de Sistemas de Alerta Temprana

Financiado por el:

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo,
Barbados (PNUD)**

Organización Humanitaria de la Comisión Europea (ECHO)

Implementado por:

**Organización Nacional para el Manejo de Emergencias
(ONME)**

17 Abril-28 Febrero 2017

Preparado por

Fitzgerald John, Contratista Individual, PNUD

La traducción de este documento al español ha sido posible gracias al proyecto "Fortaleciendo los sistemas integrados de alerta temprana para una reducción más efectiva del riesgo de desastres en el Caribe a través del conocimiento y la transferencia de herramientas", implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR) y la Agencia de Gestión de Emergencias de Desastres del Caribe (CDEMA) y auspiciado por la Dirección General de Protección Civil y Ayuda Humanitaria de la Unión Europea (ECHO). Las opiniones expresadas en este documento no deben ser tomadas, en modo alguno, como reflejo de la opinión oficial de la Comisión Europea.

Tabla de contenidos

1.0	Descripción general del país	3
2.0	Introducción	7
3.0	Objetivo del proyecto	8
4.0	Problemas	8
5.0	Pasos tomados para abordar los problemas	9
6.0	Resultados	9
7.0	Cómo funciona el sistema	9
8.0	Desafíos	10
9.0	Lecciones aprendidas, camino a seguir	10
10.0	Restricciones	10
11.0	Apéndice	11

Descripción del país



Figura 1. Fuente: worldatlas.com

Ubicación: 13.59 N, 61.0W

Área: 616,000 sq. km

Montaña más alta: 950m

Precipitaciones: 1265-3420mm

Población: 180,000 (2012)

Actividades Económicas: Turismo y Agricultura

Gobierno: Democracia.
Independencia en 1997

Antídoto Histórico: 7 veces Británico, 7 veces Francés



Figura 2. Fuente: Mapsofworld



Figura 3. Montaña más alta

Santa Lucia

- Gran espacio oceánico 15,300 km².
- Economía pequeña y frágil que no se beneficia de las economías de escala
- Ecosistemas frágiles con alto endemismo
- Vulnerable a las externalidades

- Altamente vulnerable al cambio climático

Biodiversidad

Tipo	Especies Endémicas de Santa Lucía	Especies autóctonas	Especies extranjeras	Especies totales
Plantas con semillas	10	1009	282+	1291
Helechos	0	138	7	145
Mamíferos	1 (+1subespecies)	10	7	17
Aves	5 (+13 subespecies)	132	2	134
Reptiles	7 (+7 subespecies)	13	6	19
Anfibios	1	2	3	5
Escarabajos	144	777+	39+	816
Libélulas	0	26	0	26
Archivos	19	na	na	134

Número total de especies del inventario biológico 2009 (Dalry 2009) en Estado del Medio Ambiente Santa Lucía 2025

Controladores



Figura 3 Transporte

Fuente: Ministerio de Transporte, 25-30,000 en 1990 a aproximadamente 61,000-2016

Fuente: Ministerio de Turismo, más de 1 millón visitantes en 2016



Figura 4 Turismo



Figura 5. Casas



Figura 6. Producciones

Desastres



Desastres	Año	Impacto Económico (millones US \$)
Huracán Tomas	2010	336.00 (45% of PIB)
Huracán Dean	2007	18.80
Huracán Ivan	2004	2.60
Tormenta Tropical Lily	2002	20.00
Tormenta Tropical Debbie	2010	na
Tormenta Tropical Mathew	2016	na

Figura 7. La sequía del 2010 fue la peor en 40 años la cual comenzó en 2009, uno de los meses más lluviosos

Cuestiones



Contaminación marina



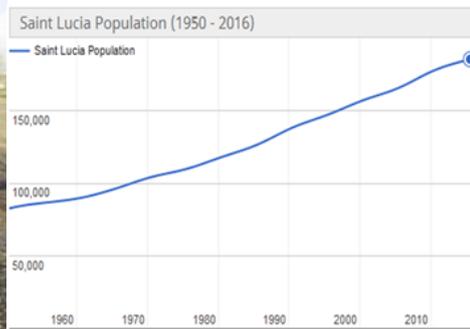
Agricultura



Cantidad y calidad del agua



Disposición inadecuada de desechos



Aumento de la Población

Aumenta la demanda de agua debido al crecimiento de la población junto a una presa muy sedimentaria (30%) que reduce aún más la disponibilidad de agua. Además, existe el problema del agua no facturada debido a salideros. Se estima entre 30-56% por cada 100 galones producidos. Los aumentos en producciones, actividades agrícolas, líneas de alcantarillado rotas de tanques sépticos y la eliminación inadecuada de basura han llevado a la contaminación de algunas de las fuentes de agua de la isla. La contaminación marina/costera es generada por la tierra o por los marineros y la convierte en una de las más contaminadas del Caribe.

Introducción

Habitualmente, Santa Lucía ha reaccionado frente a los peligros a la vez que experimenta pérdidas significativas de vidas y bienes. Con un historial de peligros periódicos, el país ya ha realizado avances significativos en la reducción del riesgo económico y la mortalidad mediante el desarrollo de sistemas efectivos de alerta temprana para las sequías y las inundaciones. La administración del país ha dado gran prioridad a la protección de su población mediante la búsqueda e inversión significativa en el desarrollo de este Sistema de Alerta Temprana. En enero del 2009, el gobierno junto con la JICA y la Organización Nacional para la Gestión de Emergencias implementaron tres Sistemas de Alerta Temprana contra Inundaciones (SAT) cuya efectividad fue demostrada con la altamente reducida pérdida de medios de subsistencia. Sin embargo, hubo otros socios que contribuyeron a esta iniciativa de armonización como la Universidad de Antillas Occidentales (UWI), la Autoridad de Gestión de Emergencias del Caribe (AGEC), la Universidad de Guyana (UG) y el Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe IMHC.

Las pérdidas fiscales relacionadas con eventos hidro-meteorológicos extremos han aumentado significativamente en Santa Lucía en los últimos 10 años, pero con un marco institucional más focalizado, la isla está experimentando una reducción en estas externalidades, en parte por la mejor previsión de vulnerabilidades, los programas de sensibilización en la preparación para emergencias más efectivos, y las acciones debidas a un aumento en el conocimiento del riesgo y la vulnerabilidad en las comunidades.

El esquema nacional y de políticas para la gestión de desastres en Santa Lucía incluye la Organización Nacional de Gestión de Emergencias (ONGE), que cuenta con el respaldo de una red de 13 Comités Nacionales de Desastres y 18 comités distritales de gestión de desastres. Esta armonización tiene un fuerte enfoque en la preparación y respuesta a desastres mientras desarrolla la resiliencia de la comunidad y las capacidades para reducir la susceptibilidad ante el peligro.

El advenimiento de los sistemas de alerta temprana en Santa Lucía representa solo el comienzo de lecciones analíticas significativas que reemplazan los conocimientos previos sobre mitigación de desastres en los que la diseminación de información debe ser aplicable, comprensible y confiable para las personas dentro de las comunidades vulnerables. La participación de la comunidad en este proyecto fue fundamental para reconocer los impactos, requisitos y áreas de debilidad que era necesario abordar con la esperanza de desarrollar un marco de políticas legales para los peligros. Abarcadas, serían medidas legislativas para garantizar el cumplimiento de las advertencias tempranas. Los sistemas de alerta temprana no pueden ser completamente efectivos a menos que exista un enfoque integrado respaldado por un sistema funcional confiable y debe haber un gran esfuerzo comunitario para participar en la sensibilización, la realización de simulacros, estar dispuesto a conocer la gestión de riesgos, la planificación de contingencia y las personas deben acceder a responder adecuadamente a la alerta, por lo tanto, la comunidad debe ser un socio clave desde la planificación hasta la implementación.

En los últimos 7 años, Santa Lucía ha sido beneficiaria de varios proyectos de sistemas de alerta temprana a través de agencias asociadas como AusAID, JICA, Carib-HYCOS, PNUD, ONGE y ECHO, que utilizan diversas tecnologías de sistemas de comunicación para diseminar avisos de alerta. En consecuencia, los sistemas utilizados actualmente incluyen; la plataforma Dewetra, las plataformas

de mensajes de texto ACRONETWORK, Flow y Digicel, los sitios ftp (protocolo de transferencia de archivos) y más recientemente las señales de radio VHF que fueron adoptadas por los Servicios Meteorológicos de Santa Lucía.

Santa Lucía ha recibido varios componentes de capacitación de instituciones como CDEMA, ONGE, JICA. Sin embargo, en Santa Lucía la armonización de los sistemas de alerta temprana se siente mejor con la formación del Comité de Inundación y Mitigación de Sequías, donde los puntos focales de cada Ministerio se reúnen regularmente para discutir cuestiones relacionadas con los peligros de inundaciones y sequías y la mejor forma de incorporar medidas de mitigación ante el evento.

Objetivo del Proyecto

El objetivo principal del proyecto es fortalecer los mecanismos nacionales de preparación mediante una mejor supervisión y difusión de alertas.

El Problema

El pueblo costero de Dennery, ubicado en el lado este de Santa Lucía, es vulnerable a múltiples peligros naturales y provocados por el hombre. La susceptibilidad del área a las inundaciones es de interés para los residentes. Eventos graves recientes incluyen las inundaciones del 05 de octubre de 2010, cuando la aldea de Dennery impactada por inundaciones repentinas causadas por lluvias significativas en la región de Errard, así como las inundaciones del 30 de octubre de 2010. Los impactos económicos de estos eventos fueron graves y se estimó su costo en miles de dólares para la recuperación y la reconstrucción. La mayoría de los afectados son residentes de Dennery sur que tuvieron que navegar a través de charcos de agua, ya que sus carreteras estaban totalmente sumergidas por las inundaciones.

Según Charles Dominic, "al crecer en el pueblo de Dennery a principios de los años setenta no hubo inundaciones, pero desde que el mangle relleno las viviendas comenzaron las inundaciones, por lo que el gobierno necesita ampliar las vías para canalizar el agua hacia el mar con mayor eficiencia". y agregó que esto ayudará a mitigar las inundaciones que han paralizado las actividades comerciales.

Carmelite Sifflet, otra residente, se lamentó: "Nuestras calles se han convertido en el Río Nilo durante las lluvias torrenciales en la medida en que la inundación fluye hacia nuestras casas en un tiempo récord" y ahora ha construido estantes especiales para colocar sus artículos móviles y electrodomésticos para evitar daños.

Otra residente, la señorita Agnes, afirma que ha vivido en su casa durante 20 años, y recuerda cómo la inundación de 2010 llenó su apartamento de la planta baja con cerca de 4 pies de altura de agua destruyendo todo en el proceso. Esta vez, ella, su familia y amigos trajeron todo desde su apartamento hasta el piso de arriba, incluyendo la lavadora. Cuando llueve ahora, dice ella, su esposo debe estacionar su vehículo junto a la iglesia (que ahora está afectada por las inundaciones)

Hedwidge Alexander, es de la opinión de que el re-acondicionamiento de la vía fluvial después de que el manglar fue relleno es el principal contribuyente a la inundación de la aldea. La boca de las nuevas vías fluviales ahora se une al río principal en un ángulo de 90 grados en oposición al ángulo de 45 grados como en el pasado, que facilitaba el flujo suave hacia el río principal.

Pasos dados para abordar el problema.

Hay un fuerte sistema comunal en Dennery Sur que participó en la sensibilización, ejercicios de perforación, daños y evaluaciones de riesgos, evaluación y daños posterior a las necesidades, planificación de contingencia y personas que están dispuestas a recibir y difundir las advertencias para responder adecuadamente a las alertas. En este proceso de recolección y monitoreo de datos, la comunidad se convirtió en un socio principal desde la planificación hasta la implementación del SAT. En este contexto, fue importante reconocer que los esfuerzos de preparación y mitigación se convirtieron en preocupación de las personas dentro de la comunidad del proyecto. También es importante destacar que la sensibilización y concientización de la comunidad se consideraron como componentes vitales en la reducción del riesgo, lo que resulta en un compromiso constante con este fin.

En consecuencia, se celebraron numerosas consultas con las diversas partes interesadas para debatir sobre estrategias que promuevan la participación en las actividades del proyecto. Además, estas consultas pueden identificar a líderes comunitarios clave, escuelas y otros socios que contribuyen significativamente al bienestar de la comunidad y cómo fomentar la mejor colaboración con el proyecto SAT. Además de estas consultas, también se realizó una revisión de los planes de gestión de desastres de las escuelas, debates sobre un plan de gestión de desastres en la comunidad y un recorrido por la comunidad para identificar áreas vulnerables clave.

Resultados

Sensibilización de la comunidad

Implementación de un sistema de alerta temprana de PAC de múltiples riesgos

Revisión de un plan de gestión de desastres escolares

Colaboración con la Organización Nacional para la Gestión de Emergencias (ONGE), El Ministerio de Educación, Innovación, Relaciones de Género y Desarrollo Sostenible, El Departamento de Rescate e Incendios de Santa Lucía, la Fuerza de Policía de Santa Lucía y empresas comunitarias

Cómo funciona el sistema

Los instrumentos se han instalado en el barrio Errard de Dennery Sur y en la cresta Morne Panache/Dennery. Consisten en:

1. Sensor de radar del nivel del agua y panel solar
2. Pluviómetro y panel solar
3. Dos registradores de datos.

Resultados

Usando transmisiones GPRS, el sistema de advertencia temprana de peligros múltiples transmite una señal cuando los umbrales se rompen debido al aumento del nivel de agua o al aumento de la lluvia en los codificadores RDS que están instalados en dos estaciones de radio. Mediante una interrupción

de voz de la transmisión normal, se envía una alerta a los receptores RDS para alertar a los residentes y los servicios esenciales de un riesgo inminente. Estos receptores RDS están equipados con una luz estroboscópica para las personas con problemas auditivos. Este sistema está dirigido a todas las personas vulnerables que residen en el área propensa a inundaciones de la comunidad costera del sur de Dennerly.

Retos

- Las inundaciones en las áreas se deben principalmente a una mala red de drenaje y eliminación inadecuada de basura.
- Llevar a cabo simulacros regulares de riesgo de desastres dentro de la comunidad para probar el plan de evacuación.
- La necesidad de financiación del cambio climático para ayudar a la recuperación
- Falta de personal de TI para garantizar el mantenimiento del sistema
- La necesidad de desarrollo de capacidades
- Falta de cobertura celular para transmitir la señal del sensor de nivel de agua. Los repetidores deben ser instalados.
- Falta de intervenciones oportunas por parte de los organismos gubernamentales, como el drenaje de los ríos para facilitar el flujo libre, reduciendo así los incidentes de inundaciones.
- Falta de fondos para emprender una campaña educativa sostenida
- Apoyo de otras agencias gubernamentales relevantes y ONG.

Lecciones aprendidas/camino a seguir

- Fortalecimiento del comité de desastres
- Promover un enfoque multisectorial para el manejo de desastres
- Solicitar más asistencia técnica para la mitigación de riesgo
- Alentar una evaluación de vulnerabilidad de los hogares
- Sensibilización de la Comunidad sobre la importancia de cumplir con los códigos de construcción y las normas de seguridad adecuadas.
- Fortalecer el marco legal y de políticas para la gestión de múltiples amenazas

Restricciones

- Equipos inadecuados para la recopilación y el monitoreo de datos que generan varias lagunas en los conjuntos de datos
- La necesidad de desarrollar capacidades en la gestión del riesgo de desastres.
- Adquisición de softwares relevantes.
- La renuencia de algunas personas a adoptar nuevas tecnologías e innovaciones.

Apéndices



Villa Dennery antes y durante las inundaciones



Reunión del ayuntamiento con el Director de consultas de NEMOSatellite y la Comunidad



Dirigiéndose a escuelas primarias y secundarias en SAT



Ejercicio de simulacro de evacuación con escuelas secundarias y primarias



Instrumentación

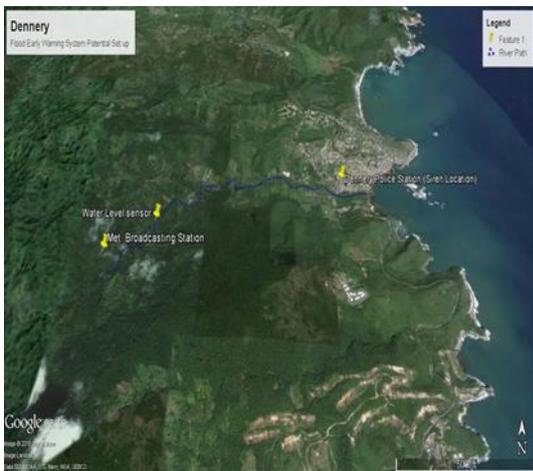


Imagen satelital

Datos de precipitaciones, Octubre 2010

CARDI estación de precipitaciones: Octubre 2010

<i>Fecha</i>	<i>Precipitaciones (mm)</i>	<i>Notas</i>
<i>1</i>	<i>0.4</i>	
<i>2</i>	<i>38.6</i>	
<i>3</i>	<i>45.2</i>	
<i>4</i>	<i>3.6</i>	
<i>5</i>	<i>194.8</i>	<i>Inundaciones repentinas</i>
<i>6</i>	<i>0.2</i>	
<i>7</i>	<i>0.0</i>	
<i>8</i>	<i>2.6</i>	
<i>9</i>	<i>0.0</i>	
<i>10</i>	<i>0.0</i>	
<i>11</i>	<i>0.4</i>	
<i>12</i>	<i>4.6</i>	
<i>13</i>	<i>0.0</i>	
<i>14</i>	<i>3.4</i>	
<i>15</i>	<i>24.6</i>	
<i>16</i>	<i>10.0</i>	
<i>17</i>	<i>0.0</i>	
<i>18</i>	<i>5.6</i>	
<i>19</i>	<i>5.8</i>	
<i>20</i>	<i>0.0</i>	
<i>21</i>	<i>23.4</i>	
<i>22</i>	<i>2.4</i>	
<i>23</i>	<i>8.4</i>	
<i>24</i>	<i>1.8</i>	
<i>25</i>	<i>1.2</i>	
<i>26</i>	<i>9.8</i>	
<i>27</i>	<i>3.6</i>	
<i>28</i>	<i>3.6</i>	
<i>29</i>	<i>32.2</i>	
<i>30</i>	<i>541.2</i>	<i>Huracán Tomas</i>
<i>31</i>	<i>0.0</i>	

La estación meteorológica CARDI queda a 3.5 millas de distancia de la comunidad Dennery

Fuente: CARDI, Datos de precipitaciones