

Ciudades Resilientes al Clima en América Latina

Primera Edición | Septiembre de 2018

Comunicar e informar anomalías y riesgos climáticos para aumentar la resiliencia urbana en el Delta Amazónico

Introducción

La resiliencia de las pequeñas ciudades frente al cambio climático y al ascenso del nivel del mar depende de la capacidad de sus instituciones y de los habitantes para recoger, compartir y proporcionar detalles en tiempo real sobre la frecuencia, intensidad y los impactos de las anomalías meteorológicas producidas por las perturbaciones hidroclimáticas.

Los recientes avances en el acceso a las herramientas de información; tales como el teléfono celular y los medios sociales, por ejemplo, Facebook, traen consigo múltiples oportunidades para que los agentes

políticos gubernamentales mejoren su capacidad de divulgación de la información climática y los eventos hidrológicos en tiempo real.

El objetivo de este informe es discutir la importancia de utilizar estas herramientas en la gestión de riesgos y la mitigación de los efectos causados por los cambios climáticos en las Pequeñas Ciudades Amazónicas (PeCIDAm) en los estados de Amapá y Pará. Los datos recogidos fueron suministrados por los informantes de Ponta de Pedras, Santana, Mazagão y Abaetetuba.



Mensajes Claves

1. El acceso a teléfonos celulares y a las herramientas provistas por los medios sociales puede ayudar a validar las observaciones de precipitaciones, temperatura y datos acerca de fluctuaciones en las mareas recogidos por estaciones climáticas e hidrológicas. La información en tiempo real y la validación compartida por los teléfonos celulares también ayudan a incrementar la precisión de los datos generados por los modelos climáticos. La integración de la investigación de los riesgos hidroclimáticos de la ciudad aumentará el valor de la información meteorológica que es divulgada y difundida por los canales de televisión, radios y periódicos.

2. Hay una necesidad de información sobre el impacto del cambio climático sobre los medios de subsistencia urbanos, que los residentes pueden suplir, a través de sus teléfonos o en medios sociales. Así se puede registrar los daños producidos por eventos climáticos dentro fronteras de su barrio y de la ciudad en tiempo real.

Autores: Miguel Pinedo-Vazquez, Tien Ming Lee, Oriana Almeida, Sergio Rivero, Carolina Furtado Oliveira, Miguel Leite, Adriana Abreu, Shaji Thomas e Ana C. B. de Lima.

Edición: María José Pacha

Correctora gramatical: Natalia González

Cuestiones clave sobre los servicios de información climática para las PeCIDAm

Gran parte de las perturbaciones hidroclimáticas que afectan a los medios de subsistencia y los ambientes de las pequeñas ciudades no se expresan en forma de eventos catastróficos. Por lo tanto, los agentes del poder público proporcionan una asistencia bastante limitada a los afectados. Por eso, debemos comprender cómo se puede integrar la información sobre el impacto de tormentas de baja y corta duración, inundaciones y olas de calor en la planificación y gestión urbana. Esto se debe a que las tormentas y las olas de calor intensas y de corta duración causan el mismo o mayor daño en calles, casas y en la salud humana que las tormentas fuertes y sequías extremas. La integración de esta información puede ayudar a los habitantes urbanos, que son víctimas de las tempestades, inundaciones y períodos de sequía.

Actualmente existe información y documentación abundante sobre la frecuencia, intensidad y gravedad de las tempestades, sequías e inundaciones, así como su impacto en los medios de subsistencia y en el ambiente. Esta información es documentada y compartida a través de los medios sociales por los habitantes que viven en áreas urbanas. Por ejemplo, de cada diez habitantes urbanos, nueve tienen teléfono celular y siete están usando redes sociales. Sin embargo, es necesaria una sistematización de esa información, evaluando cómo la misma debe ser recolectada, analizada y reportada por municipios, agencias estatales y federales. De este modo, los usuarios de teléfonos celulares pueden convertirse en proveedores de *crowdsourcing* (colaboración colectiva) de la información sobre las perturbaciones socioambientales producidas por los riesgos hidroclimáticos.

Una manera de avanzar en el sentido de integrar esa información valiosa a la planificación urbana es proporcionar aplicaciones (*apps*) a los usuarios

de teléfonos *Android* para rastrear el impacto de las tormentas, sequías e inundaciones sobre la infraestructura, la salud humana y ambiental. Ya sabemos que, por cada diez propietarios de teléfonos celulares, cinco tienen teléfonos *Android* y son usuarios de *apps*. Además, la mayoría de los habitantes urbanos creen que un canal de comunicación e información que esté bien establecido entre los vecinos, las familias y el poder público es la mejor manera de construir ciudades resilientes al clima en las pequeñas poblaciones del Delta Amazónico (PeCIDAm). Es importante entonces, ayudar y orientar a las autoridades locales a dedicar recursos humanos y financieros para el establecimiento y gestión de canales de información y comunicación sobre el clima de la ciudad.

Los canales de comunicación de las ciudades, basados en estas tecnologías, podrían proporcionar la documentación y el monitoreo de la siguiente información: riesgos de inundación de mareas y ríos, amenazas de tormentas, peligros de olas de calor y períodos secos, invasiones de plagas y brotes de enfermedades; y, asimismo, respuestas adaptativas y de mitigación nacional e institucional.

Recursos de información y comunicación locales para la construcción de ciudades resilientes

La información recogida por los residentes con teléfonos celulares, Facebook, otras herramientas y medios, puede mejorar la precisión de los datos sobre la variabilidad climática y la perturbación hidrológica que se

recogen en las estaciones climatológicas e hidrológicas. La serie temporal de los datos acerca de precipitaciones y temperatura recogida por las estaciones climatológicas aumentará con el establecimiento de nuevas estaciones climáticas e hidrológicas en/o cerca de las ciudades pequeñas. La suma de la información hidroclimática recogida por habitantes urbanos a los datos de observación acerca de precipitaciones, temperatura y mareas pueden mejorar los pronósticos generados por los modelos.

La información proveniente del *crowdsourcing* para documentar el impacto de tormentas (así como de inundaciones por mareas y ríos), olas de calor y períodos de sequía, debe referirse a:

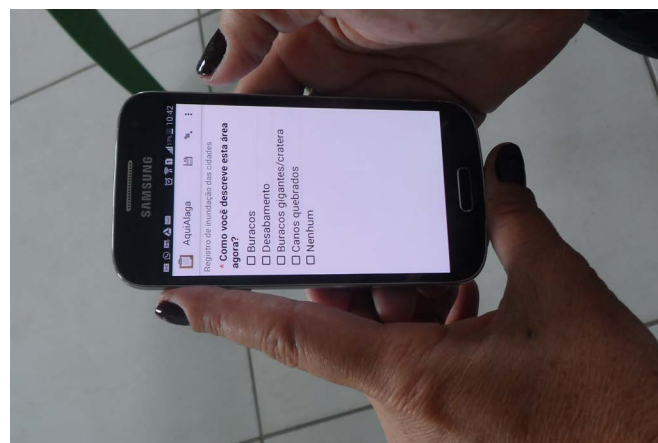
i. la fecha y ubicación del evento (día y año en tiempo real, nombre del barrio y coordenada geográfica);

ii. la intensidad (presencia de viento, relámpagos, duración de las tormentas, temperatura con límites extremos altos y bajos, y duración en días de las sequías y olas de calor);

iii. los impactos (entrada de agua en casas y edificios, daños en la infraestructura de las vías públicas, pérdida de propiedad privada, calidad y disponibilidad del agua, invasión de plagas, etc.)

Los planificadores urbanos creen que los datos de campo y los datos observacionales necesitan mejorar la precisión de los pronósticos climáticos estacionales. La información en tiempo real puede aumentar la precisión de los pronósticos que van desde una semana hasta un año (estacional). Los pronósticos climáticos semanales

de las estaciones pueden ayudar a las autoridades locales y habitantes a prepararse para responder y tomar decisiones a corto y mediano plazo sobre cómo recuperarse de tormentas, sequías y mareas o inundaciones fluviales perjudiciales.



Sin embargo, la información sobre anomalías meteorológicas y sus impactos usando teléfonos celulares y herramientas de medios sociales son poco usadas por los planificadores rurales. Además, las personas que preparan pronósticos del tiempo van armando lentamente la información climática para apoyar la toma de decisiones. Incorporar la información de los habitantes urbanos que están usando sus teléfonos celulares y redes sociales para informar acerca de los riesgos del tiempo desde la base, es prometedor y la expectativa es aumentar la resiliencia de las pequeñas ciudades a la variabilidad del clima y al aumento del nivel del mar.

Inversión en canales de comunicación e información locales

Sobre la base de la información recogida en los municipios de Abaetetuba, Mazagão, Ponta de Pedras y Santana, las agencias estatales y federales de desarrollo y defensa civil dependen de consultores para la zonificación ecológica, como también, de la vulnerabilidad y los mapas de riesgos y otras herramientas para el acceso a los recursos para trabajar en la mitigación de los efectos climáticos.

Las instituciones públicas han gastado recursos considerables para

adquirir computadoras, software y otros equipos para el acceso y procesamiento de datos de observación del clima de fuentes nacionales e internacionales. En pocos casos, las agencias públicas lograron contratar especialistas para establecer y administrar Sistemas de Información Geográficos (SIG) y laboratorios de detección remota. Aunque las inversiones en capacidad institucional y humana han ayudado a algunas agencias públicas a producir mapas de vulnerabilidad y riesgo, y a establecer sistemas de alerta temprana; el pronóstico del tiempo sigue dependiendo de los datos provenientes de las precipitaciones y la temperatura proporcionados por las estaciones hidroclimáticas e hidrológicas. En la mayoría de los casos, sin embargo, no existe ninguna estación hidroclimática e hidrológica en las cercanías de estas pequeñas ciudades. Por lo tanto, los pronósticos de información meteorológica son generalmente de las estaciones que se encuentran fuera de las fronteras de la ciudad, y son suministrados principalmente por la agencia federal del clima.

En las últimas tres décadas, los datos de observación recogidos por estaciones hidroclimáticas e hidrológicas y los datos generados por modelos han sido la única fuente de

información utilizada para realizar los pronósticos de lluvias y temperatura local, y también, para medir la dinámica de mareas y ríos. El aumento de las variabilidades climáticas y la imprevisibilidad de las inundaciones por las mareas y los ríos dieron lugar a pronósticos de datos climáticos observacionales y a modelos generados que son irrelevantes para mitigar el impacto de las tormentas severas y de las sequías extremas. Además, la naturaleza errática y localizada de las tormentas y mareas o inundaciones fluviales no puede ser tratada usando datos climáticos y de mareas recogidos fuera de las fronteras de las pequeñas ciudades, ya que afectan la toma de decisiones en la planificación urbana y, en consecuencia, las respuestas a las anomalías meteorológicas.

Para los residentes urbanos, el objetivo principal del intercambio de la información utilizando teléfonos celulares y las utilidades de las redes sociales es reducir el riesgo de que ellos mismos sean las próximas víctimas de los peligros climáticos. Compartir la información puede ser un recurso muy valioso para la construcción de ciudades resilientes al clima en el Delta de la Amazonia.

Aunque la dimensión y el impacto de las anomalías y los riesgos meteorológicos han cambiado a lo largo de las últimas tres décadas, la necesidad de información concisa, confiable e imparcial, articulando la relevancia, el proceso, el impacto del cambio climático y el aumento del nivel del mar en los medios de subsistencia urbanos y ambientales siguen siendo las mismas.

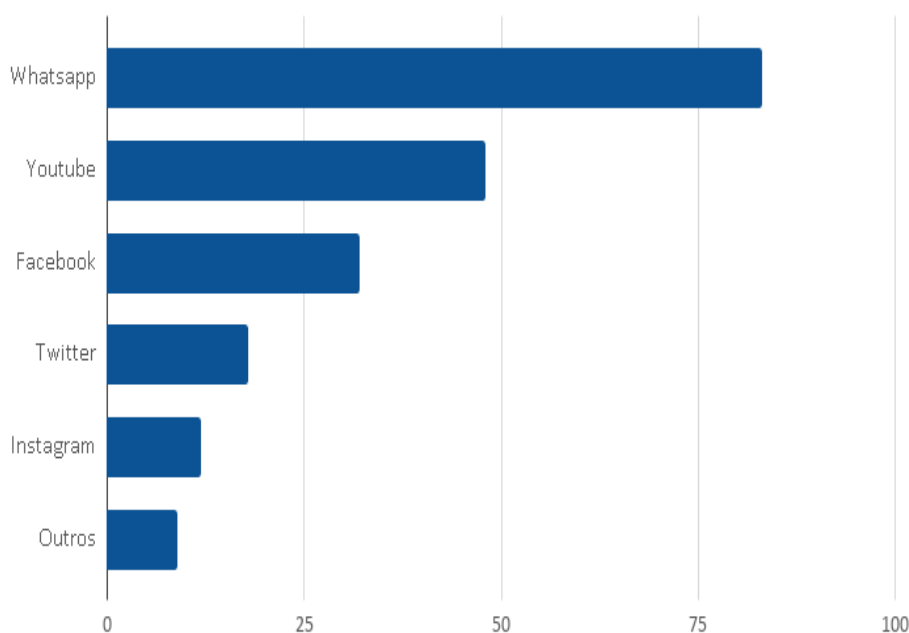


Figura 1: Principales redes sociales utilizadas por una muestra de 200 residentes de Abaetetuba, Ponta de Piedras, Santana y Mazagao.

Sobre este informe para políticas

Esta publicación resume parte de los resultados del proyecto *Medios de subsistencia y resiliencia: efectos de expansión y retracción económica y perturbaciones del clima en el modo de vida y resiliencia de ciudades de Delta Amazónico*, que incluye un equipo multidisciplinario de investigadores del Núcleo de Altos Estudios (UPA), el Instituto Federal de Pará (IFPA), la Universidad del Estado de Amapá (UEAP), la Universidad de Columbia y Waterloo, y la Universidad del Valle del Paraíba (UNIVAP).

Sobre la Iniciativa Ciudades Resilientes al Clima en América Latina (CRC)

Es una iniciativa conjunta entre la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA). La Iniciativa CRC está financiando seis proyectos de investigación innovadora para la toma de decisión y la acción en 13 ciudades pequeñas y medianas de América Latina para promover un desarrollo urbano resiliente al clima.

Sobre la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN).

CDKN apoya a tomadores de decisión en el diseño y ejecución de un desarrollo compatible con el clima. CDKN hace esto combinando la investigación, los servicios de asesoría y la gestión del conocimiento en apoyo a los procesos políticos trabajados y gestionados a nivel local. CDKN trabaja en alianza con tomadores de decisión en los sectores público, privado y no gubernamental a distintas escalas.

Sobre el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC).

IDRC invierte en conocimiento, innovación y soluciones para mejorar las condiciones de vida de las personas en el mundo en desarrollo. Al reunir a los socios adecuados en torno a oportunidades de impacto, el IDRC ayuda a formar los líderes de hoy y de mañana y a impulsar el cambio para aquellos que más lo necesitan. El programa sobre cambio climático pretende apoyar a la investigación, las alianzas y redes que informan la adopción de soluciones costo-efectivas ante eventos climáticos extremos y el cambio climático, y que generan ganancias sociales y económicas de largo plazo.

Sobre la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA).

FFLA es miembro y Coordinadora Regional para América Latina y el Caribe de CDKN. El trabajo de FFLA se enfoca en la promoción del diálogo constructivo, y el fortalecimiento de capacidades ciudadanas, políticas e institucionales. Trabaja sobre aspectos de importancia para el desarrollo sostenible, incluyendo la gestión de los recursos naturales, los conflictos socioambientales y el cambio climático. FFLA también presta servicios de capacitación, facilitación y asesoría en áreas afines.



Este documento es un resultado de la iniciativa conjunta "Ciudades Resilientes al Clima en América Latina" apoyada por la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN por sus siglas en inglés) y el Centro de Investigación para el Desarrollo Internacional de Canadá (IDRC por sus siglas en inglés). Este documento fue creado bajo la responsabilidad de la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA) como receptor de apoyo a través de la iniciativa conjunta.

CDKN es un programa financiado por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) y la Dirección General de Cooperación Internacional (DGIS) de los Países Bajos y es dirigido y administrado por PricewaterhouseCoopers LLP. La gestión de CDKN está liderada por PricewaterhouseCoopers LLP y una alianza de organizaciones que incluye a Fundación Futuro Latinoamericano, LEAD Pakistán, el Overseas Development Institute, y SouthSouthNorth.

La iniciativa es financiada por DFID e IDRC. Las opiniones expresadas y la información contenida en este documento no reflejan necesariamente los puntos de vista o no son las aprobadas por DFID, DGIS, IDRC y su Junta Directiva, o las entidades de gestión de CDKN, quienes no podrán aceptar ninguna responsabilidad u obligación por tales puntos de vista, integridad o exactitud de la información o por la confianza depositada en ellas.

Esta publicación ha sido elaborada sólo como guía general en materias de interés y no constituye asesoramiento profesional. Usted no debe actuar en base a la información contenida en esta publicación sin obtener un asesoramiento profesional específico. No se ofrece ninguna representación ni garantía (ni explícita ni implícitamente) en cuanto a la exactitud o integridad de la información contenida en esta publicación, y, en la medida permitida por la ley, IDRC y las entidades que gestionan la aplicación de la Alianza Clima y Desarrollo no aceptan ni asumen responsabilidad, obligación o deber de diligencia alguno por las consecuencias de que usted o cualquier otra persona actúe o se abstenga de actuar, basándose en la información contenida en esta publicación o por cualquier decisión basada en la misma.