



Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)

Proyectos Panamericanos de Asistencia Técnica –2017

“Agenda del IPGH 2010-2020”

Proyecto:

“Información Geográfica Voluntaria pre-post desastre para la respuesta humanitaria y la prevención del riesgo: aplicación práctica del programa Humanitarian OpenStreetMap Team (HOT)”

Informe Técnico Parcial

Elaborado por: Humberto Yances

30 de septiembre de 2017

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe brevemente los talleres de mapeo en situaciones de desastres realizados entre los meses de agosto y septiembre del presente año entre Uruguay y Costa Rica. Estas dos primeras actividades se enfocaron en los desastres provocados por el agua, específicamente en las inundaciones. Cada taller consistió en tres momentos: 1) la preparación; 2) el mapeo pre y post evento y; 3) la articulación institucional alrededor de la Información Geográfica (IGV) creada.

2. OBJETIVOS

- Transferir conocimiento y generar capacidad local para la generación de IGV durante los tres momentos del ciclo de la Gestión del Riesgo de Desastres (preparación, atención y reconstrucción), basados en el Marco de Acción de Hyogo y el Marco de Sendai;
- Constituir un flujo de proceso que contribuya al incremento de la capacidad de resiliencia, generando valor dentro de las organizaciones involucradas y comunidades afectadas.

3. RESULTADOS

3.1. Actividades en Uruguay: 9 - 11 de agosto 2017



3.1.1. Taller de preparación: 9 de agosto

Este taller se centró en una simulacro de inundación en la capital de la Intendencia de Durazno, estando presentes funcionarios del Centro Coordinador de Emergencias Departamentales (Cecoed), los cuales aportaron el polígono de la cota de [inundación ocurrida en abril de 2016](#), producto de una imagen aérea generada por medio de UAV o drone. Este polígono se

publica en un mapa web y se crea también el proyecto de mapeo remoto pre-evento para el siguiente taller. <http://bit.ly/inundacion-durazno-2016>



3.1.2. Taller de mapeo pre y post desastre: 10 de agosto

A partir del polígono entregado se estructura un proyecto de mapeo usando la aplicación web Tasking Manager (Gestor de Tareas en español), un software libre que puede ser descargado desde Github, con el cual se facilita la coordinación remota del trabajo de mapeos voluntarios.

<https://tareas.openstreetmap.co/project/75>

Durante la primera sesión de la mañana se mapean más de 1.000 edificaciones

<http://overpass-turbo.eu/s/s48> usando los editores iD

(web) y JOSM. En la sesión de la tarde se va a campo para recolectar datos por medio de FieldPapers <http://fieldpapers.org/atlases/9fwk690u>, llevando el mapa creado a hojas impresas para hacer anotaciones sobre información actualizada a nivel de calle. Esta sesión constituye la práctica de mapeo post-evento, ya que se logra identificar edificaciones destruidas por la pasada inundación, así como demarcaciones de fronteras de inundación fijadas por la Intendencia de Durazno. Otras herramientas utilizadas fueron Mapillary y OSMTracker. El taller se cerró con una actividad en salón, donde se compartieron experiencias y subieron los datos colectados a OpenStreetMap.



3.1.3. Taller de articulación: 11 de agosto

El taller inició presentando los resultados del mapeo y como este mostraba las edificaciones que fueron afectadas durante la pasada inundación de 2016. Continuó enseñando las distintas fuentes de imágenes a las que tienen acceso los gobiernos antes y durante la ocurrencia de un desastre, como los es la Carta Internacional de Desastres. Fuentes desde imágenes ópticas o de radar, desde satélites o drones, que una vez liberadas, pueden ser consumidas por las comunidades de voluntarios digitales para la generación de IGV. Luego se detalló como se articulan cada una de las cinco esferas institucionales para la creación de los datos y la aplicación de estos en pro de las comunidades afectadas. Al final se presentaron

casos de usos de los datos para la atención de desastres, la reconstrucción y el desarrollo de las comunidades, tales como las [inundaciones causadas por el fenómeno de La Niña en Colombia \(2010 - 2011\)](#) y el [mapeo de asentamientos irregulares para la promover su autodesarrollo \(2016\)](#).

3.1.4. Iniciativas

- Articular con la universidad UTEC para crear un grupo de mapeos voluntarios como apoyo a las emergencias y el ordenamiento territorial;
- Generar datos sobre las edificaciones y comercios en todo el polígono urbano de la capital de Durazno;
- Generar históricos de polígonos de inundaciones para otros eventos anteriores como la inundación de 2007;
- Usar la IGV de OpenStreetMap en los Sistemas de Información Geográfica (SIG) que maneja la Intendencia;
- Aprender sobre el manejo de drones y fotogrametría para la producción de imágenes aéreas georeferenciadas, independientes y oportunas durante y antes de la emergencia;
- Ampliar el conocimiento sobre el riesgo de inundaciones aplicando la IGV en cada uno de los momentos: antes, durante y después de la emergencia;
- Consolidar un caso piloto de sinergia entre "Gobierno y Comunidades para la Resiliencia" en Durazno, como ejemplo para las demás intendencias del país.

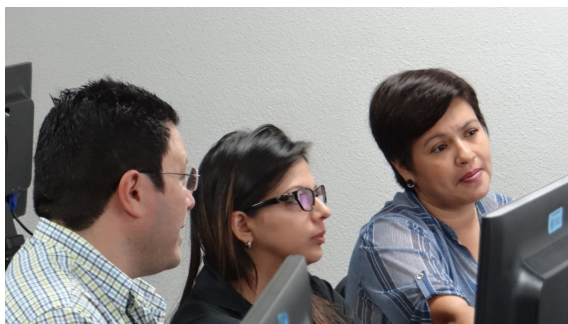
3.2. Actividades en Costa Rica: 21 - 26 de septiembre 2017



3.2.1. Taller de preparación: 21 de septiembre

El taller dio inicio mostrando las capas oficiales de riesgo de inundación con probabilidades de ocurrencia de 1 a 5 años, creadas por el Comité Nacional de Emergencias (CNE - 2007) y el polígono de inundaciones en Puerto Viejo, Sarapiquí, elaborado por Fundecor teniendo como fuente a la comunidad de esa municipalidad <http://bit.ly/inundaciones-cr> Luego se

editaron los permisos (en el mapa del enlace) para que los participantes pudiesen agregar otras Áreas de Interés (AOI, por las siglas en inglés de Area of Interest). Se adicionaron polígonos de riesgo de desastres en Desamparados, Centro Puriscal, Santa Ana y La Palma.



3.2.2. Taller de mapeo pre evento: 22 de septiembre

Se seleccionaron dos de estos AOI, uno en Puerto Viejo —resultado de la unión de la frontera de inundación oficial con la elaborada por la comunidad— y el otro de la Municipalidad de Desamparados, ya que cuatro funcionarios estaban presentes y además, eran zonas de asentamientos irregulares con alta densidad poblacional y riesgo de derrumbes. Durante el taller se mapearon edificaciones y vías usando como

herramienta de control al Tasking Manager <https://tareas.openstreetmap.co/project/87> y <https://tareas.openstreetmap.co/project/88>



3.2.3. Taller de mapeo post evento: 25 de septiembre

Los mapas resultantes de la actividad anterior sirvieron de apoyo durante la visita a campo en Puerto Viejo, Sarapiquí, Heredia. La actividad tuvo como centro de operaciones el edificio de la Cruz Roja de Costa Rica, allí se crearon 14 equipos de mapeo, cada uno con una hoja de Fieldpapers <http://fieldpapers.org/atlasses/4910rsh2> y herramientas auxiliares el OSMTracker, Mapillary (u OpenStreetCam)

y Maps.me (u OSMand). De regreso al centro de operaciones, se conformaron equipos para subir los datos a OpenStreetMap.

3.2.4. Taller de articulación: 26 de septiembre

Se presentaron los resultados con más de 1.100 edificaciones creadas <http://overpass-turbo.eu/s/s46> y cual de estas se encontraban en zonas de riesgos al encontrarse dentro del polígono de inundación. Se comprueba la confiabilidad de la frontera de inundación generada por la comunidad, al evidenciar que las marcas de la cota de inundación en las casas afectadas concuerdan con los límites del polígono definido por los pobladores, lo cual además queda registrado en las fotografías a nivel de calle <http://bit.ly/inundacion-puerto-viejo> La comunidad también empieza a implementar medidas de adaptación como mecanismo de mitigación del riesgo de desastres, construyendo sus viviendas sobre palafitos <http://bit.ly/palafitos-sarapiqui> Este conocimiento puede ser aplicado por las autoridades oficiales para definir las zonas de reubicación o a la vez también promover las construcciones con palafitos adaptadas.

3.2.5. Iniciativas

- Se propone el uso de los productos generados para generar conciencia a las instituciones públicas como el Comité Nacional de Emergencia (CNE), cuantificando el daño potencial ante un evento de similar magnitud, cuantificando las edificaciones (familias y comercios) dentro del polígono o frontera de inundación;
- Alianzas entre la Universidad de Costa Rica (UCR) y Fundecor para continuar impartiendo talleres de este tipo;
- El representante de la Cruz Roja de Costa Rica se mostró interesado en hacer parte de la alianza para continuar generando los datos y emprender acciones ligadas a la preparación antes del desastre;
- Definición de un proyecto dentro del programa “Sarapiquí Carbono Neutral, Clima Resiliente (SCNCR)”, que genere IGV basada en OpenStreetMap con el objeto de identificar los riesgos asociados a las inundaciones y los derrumbes, relacionando cómo el daño a los sistemas ecológicos y las malas prácticas de monocultivos extensivos contribuyen a incrementar el riesgo de desastres, involucrando a las comunidades e instituciones de Gobierno.

4. ANEXOS

4.1. Listado de participantes

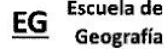
Todos los participantes fueron cobijados bajo los recursos aportados por IPGH.

4.1.1 Uruguay

| Nombre | Institución | Cargo | Dirección de e-mail | Nº Teléfono |
|--------------------------|---------------|------------------|--------------------------------|-------------|
| FEDERICO SELANI | S.G.M | OPERADOR | FEDERICOSCLAVI@GMAIL.COM | 098819845 |
| Tte. 2º Roberto SILVEIRA | S.G.M. | Tte. 2º | roberto.silveira1992@gmail.com | 098894012 |
| Sdo 1º SEBASTIÁN PEREZ | S.G.M | Sdo 1º | seba1960@gmail.com | 098948252 |
| Sdo 1º Florencia Phoca | S.G.M | Sdo 1º | flophoca@gmail.com | 099443934 |
| Tel. Leopoldo Lecor | Bn. 2 Bldo 13 | Tel. | lecorleopoldo@gmail.com | 099761337 |
| Sdo 2º JUAN CHIALE | S.G.M | Sdo 2º | JMCHIALE@HOTMAIL.COM | 095412085 |
| CARLOS CHIALE | SINAE | | CCHIALE@PRESIDENCIA.GUB.UY | 092257247 |
| Sdo 1º Juan Unzué | S.G.M. | Sdo 1º | pancha462@gmail.com | 091869606 |
| Evangelina Sánchez | NTOP | tecnico | eva.sanchez92@gmail.com | 098861941 |
| Nestor Lopez | DINAMA | consultor | nestor_lopez@dinama.gub.uy | 096389968 |
| NICOLAS SILVEIRA | IDD-CECOED | TECNICO | silveiraalmitran@gmail.com | 099579990 |
| Andrés Rocha | " | Ayud. Técnico | andrerocha@hotmail.com | 099361687 |
| Ignacio Baldriz | TECHO.org | Director Inverda | ignacio.baldriz@gmail.com | 098800728 |
| ANA FERNANDEZ | FIAP | CONSULTOR | anofernandez1@gmail.com | 099577596 |
| MELANINA DE FERNA | INFIA-FING | ASISTENTE | edevete@Fing.ub.uy | 099995170 |
| Carla Acosta | MTDES | Geógrafo | acosta.carla25@gmail.com | 094715108 |

| Nombre | Institución | Cargo | Dirección de e-mail | Nº Teléfono |
|--------------------------|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------|
| DIEGO MORENO | SINAE | Inv. Quím. | dmoreno@produccion.gub.uy | 099929883 |
| Tel. Leopoldo Lecor | Bn. 2 Bldo. 13 | Tel. 1º | lecorleopoldo@gmail.com | 099761337 |
| Sdo 1º Florencia Phoca | S.G.M | Sdo 1º | flophoca@gmail.com | 099443934 |
| CARO 1º FEDERICO SELANI | S.G.M | OPERADOR | FEDERICOSCLAVI@GMAIL.COM | 098819845 |
| Sdo 1º SEBASTIÁN PEREZ | S.G.M | Sdo 1º | seba1960@gmail.com | 098948252 |
| LILIANA CUITIÑO | S.G.M | Sdca | lbcuitino@hotmail.com | 099257586 |
| Tte. 2º Roberto Silveira | S.G.M. | Tte. 2º | roberto.silveira1992@gmail.com | 098894012 |
| Sdo 2º JUAN CHIALE | S.G.M | Sdo 2º | JMCHIALE05@HOTMAIL.COM | 095412085 |
| Sdo 1º Juan Unzué | S.G.M | Sdo 1º | pancha462@gmail.com | 091869606 |
| Andrés Rocha | CECOED DURAZNO | Asistente Técnico | andrerocha@hotmail.com | 099361687 |
| JESUS MARIO RODRIGUEZ | " | COORDINADOR | CECOED DURAZNO@GMAIL | 091360922 |
| NICOLAS SILVEIRA | IDD-CECOED | TECNICO | silveiraalmitran@gmail.com | 099579990 |
| Tel. 7º Francisco Keller | S.G.M | Sdca de TV | Keller.francisco@gmail.com | 099075828 |
| CARLOS CHIALE | SINAE | TEC. CART. | CCHIALE@PRESIDENCIA.GUB.UY | 092257247 |

4.1.2. Costa Rica



Curso-Taller:
Información Geográfica Voluntaria pre-post desastre para la respuesta humanitaria y la prevención del riesgo:
aplicación práctica del Programa Humanitarian Open Street Map Team.

Fecha: Díez 21 de setiembre 2017

| N° | Nombre completo | Institución | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
|----|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | Luis Carlos Paniagua | Consul / for | ambientalsig@hotmail.com | 88345827 | |
| 2 | Laura Robledo Villalobos | Aventuras Tropicales Golfo Dulce | laura@aventurastropicales.com | 88250830 27355195 | |
| 3 | Maria Riza Herrera Ferlini | UCR | mariaherera@gmail.com | 87833698 | |
| 4 | Scarlet Gould Zuñiga | UCR | scarlethgould@gmail.com | 85501971 | |
| 5 | Katherine Silas Ramirez | UCR | kthesilas@hotmail.com | 84433972 | |
| 6 | Karol Burquero Bolaños | UCR | kburquero0896@gmail.com | 8694 3748 | |
| 7 | Emilia Carrillo Vargas | UCR | emiliocava55@gmail.com | 85 35 55 93 | |
| 8 | Yrene Cordero Camacho | UCR | corderocamachoyrene@gmail.com | 84-11-15-49 | |
| 9 | Fernanda Aguilar González | UCR | marifer0993@gmail.com | 8509-7518 | |
| 10 | Jeffry Alejandro Garro Fallas | UCR | jgarrofallas@gmail.com | 86763399 | Jeffry Garro Fallas |

| N° | Nombre completo | Institución | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
|----|--------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------|
| 11 | Mariana Zuñiga Pérez | UCR | marizupe30@gmail.com | 8346 4054 | |
| 12 | Sara Blanco Ramírez | UCR | brsara09@gmail.com | 8635-3669 | Sara Blanco |
| 13 | Eimy Murcia Valverde | UCR | amy.murcia15@gmail.com | 8541-8321 | |
| 14 | Rodrigo Arturo Rodríguez | Municipalidad Desamparados | arcruev@gmail.com | 88445034 | |
| 15 | Silvia Carballo Girón | Municipalidad Desamparados | scarballo@desamparados.go.cr | 88498010 | |
| 16 | Jessica Bonilla Calvo | Municipalidad Desamparados | jcalvo@desamparados.go.cr | 84374681 | |
| 17 | Natalio Fallas Cordero | Municipalidad Desamparados | ncordero@desamparados.go.cr | 85497099 | |
| 18 | Nikole Badilla Jiménez | UCR | nikolejimenez@hotmail.com | 84069177 | Nikole |
| 19 | Melissa Rodríguez Campos | Municipalidad Santa Ana | mrc-melissa@hotmail.com | 8839-1618 | |
| 20 | Rubén Campos | ProPic | rubustan@gmail.com | 8502174 | R Campos |

| N° | Nombre completo | Institución | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
|----|--------------------------|---|---|------------|-------------------|
| 21 | Marco A Vergara Jiménez | Cave Roca Tres Ríos | motomarco@gmail.com marcojimenez@hotmail.com | 86820806 | |
| 22 | Fernando Masis Rodríguez | Gobern Cultural | Fernandez@virgo.eop | 8668242 | |
| 23 | Karla Picaño Valverde | Organización Internacional para las migraciones | Kpicada@iom.int | 8672-0962 | |
| 24 | Brayan Retano Mena | UCR Escuela de Geografía | brayanretana1995@gmail.com | 8424177 | |
| 25 | Ana Julieta Calvo Abando | Trienal Ambiental del Administrativo | calvoabando@yahoo.com | 8718-9136 | |
| 26 | Manuel Guerrero H. | Fundecor | mguerrero@fundecor.org | 2290-88-18 | |
| 27 | Cristina Weidlich H. | Fundecor | cristinaw@fundecor.org | - | Cristina Weidlich |
| 28 | | | | | |

4.2. Afiches

4.2.1. Uruguay

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia y el Servicio Geográfico Militar invitan a participar del **Taller de articulación de la Información Geográfica Voluntaria** el día **jueves 10 de agosto** de 8:00 a 12:30.

SALA 30 DE MAYO
Servicio Geográfico Militar

Servicio Geográfico Militar - Av. 8 de Octubre 3255 - www.sgm.gub.uy - Tel: 2 487 18 10

4.2.2. Costa Rica

CURSO - TALLER
Información Geográfica Voluntaria pre-post
desastre para la respuesta humanitaria y la
prevención del riesgo:
aplicación práctica del programa
Humanitarian OpenStreetMap Team
A cargo de: Humberto Yances
Miembro de Openstreetmap, Colombia

Jueves 21 al Martes 26 de setiembre de 2017
Lugar: Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH-OEA), la Fundación Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR) y la Escuela de Geografía - UCR le invitan a participar bajo el principio de que la vulnerabilidad ante el cambio climático en Costa Rica se puede reducir cuando los procesos territoriales se basan en mayor conocimiento y conciencia de las interacciones entre el ambiente biofísico y la sociedad, y, se utiliza la tecnología para la planificación, la prevención del riesgo y para salvar vidas.

PROGRAMA :

Jueves 21 (9 a.m. a 12 m.d.): Taller de preparación y simulación de un desastre tipo para Costa Rica (terremoto o inundación). Laboratorio de Geomática (213)-UCR.

Viernes 22 (9 a.m. a 12 m.d.): Taller de mapeo remoto. Laboratorio de Geomática (213)-UCR.

Lunes 25 (8 a.m. a 6 p.m.): Taller de mapeo en campo. Destino Puerto Viejo de Sarapiquí. Se ofrece traslado UCR-Puerto Viejo. Lugar de salida: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica, 8 a.m. Regreso: 6 p.m. No incluye almuerzo. Sin costo de traslado.

Martes 26 (9 a.m. a 12 m.d.): Taller de articulación. Los beneficios de la información geográfica voluntaria para las instituciones con competencia en la gestión del riesgo. Laboratorio de Geomática (213)-UCR.

Dirigido a: Funcionarios de instituciones públicas, municipalidades, organizaciones comunales, académicos, estudiantes y voluntarios digitales.

Inscripciones: Se reciben inscripciones hasta el Lunes 18 de setiembre. En: <https://goo.gl/forms/DzELtCkrq2qYNdr1>

Mayor información: Escuela de Geografía, 2° piso, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica. Tel. 2511-6402; <http://www.geografia.fcs.ucr.ac.cr>

Cupo: 25 personas

SIN COSTO

4.3. Enlaces

4.3.1. Uruguay

- <http://www.sgm.gub.uy/2017/08/02/taller-de-igv/>
- <http://sinae.gub.uy/comunicacion/archivo-noticias/se-presento-la-plataforma-del-programa-openstreetmap>

4.3.2. Costa Rica

- <https://www.geografia.fcs.ucr.ac.cr/index.php/taller-osm>
- https://www.facebook.com/pg/FundecorCR/photos/?tab=album&album_id=1148143301952614