



El Papel de las Telecomunicaciones/TIC en el Manejo de los Desastres.

Segundo Foro Multisectorial sobre el Papel de las Telecomunicaciones/TIC en el Manejo de los Desastres, Bogotá, Colombia, 29-31 Agosto 2017



UIT-D

Papel en el desarrollo de políticas, reglamentos y marcos jurídicos. Implementación de proyectos TIC y actividades de fortalecimiento de capacidades.

Acerca de



UIT-R

Papel en la gestión global del espectro de frecuencias radioeléctricas y órbitas satelitales

UIT-T

Papel en el desarrollo de normas internacionales que definen elementos en la interoperabilidad de la infraestructura mundial de las TIC



Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)

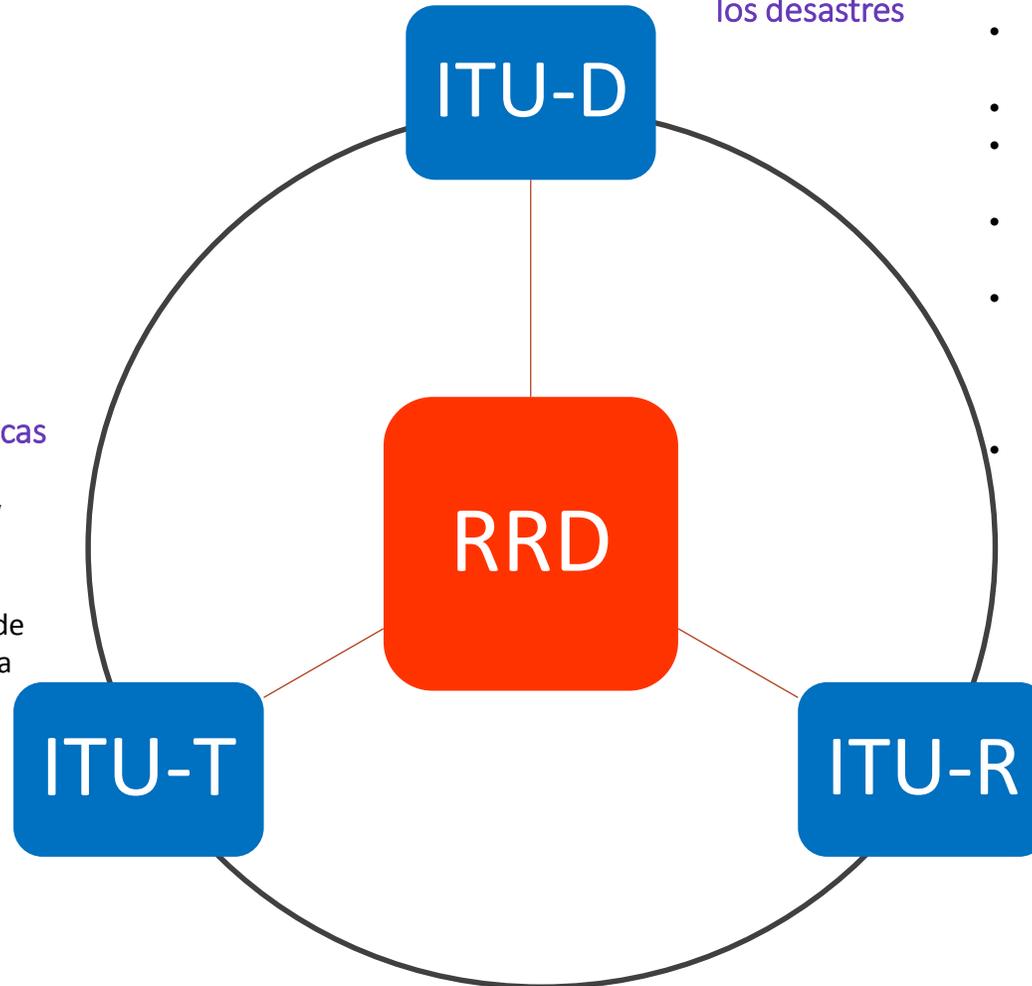


ITUWTDC
BUENOS AIRES 2017
9-20 October

Necesidades de TICs en los países en desarrollo destinados para la prevención, preparación, respuesta y recuperación ante los desastres

Gestión de desastres, resiliencia y recuperación de redes, recomendaciones y mejores prácticas

- Recopila y documenta información y conceptos útiles para el trabajo en sistemas/aplicaciones para casos de desastre, resiliencia y recuperación de las redes desde una perspectiva de la redes de telecomunicaciones.
- Protección de la infraestructura de información
- Desarrollo y adopción de normas, como el protocolo de alerta común (Cap, x. 1303)



- Captura las necesidades específicas de los países en desarrollo
- Promulga y promueve soluciones RRD
- Implementa proyectos sobre alertas tempranas y sistemas de monitoreo
- Desarrolla y revisa políticas y reglamentos (PNTE)
- Promueve la cooperación internacional y la implementación de estándares internacionales – La Convención de Tampere, CAP
- Provee asistencia directa inmediatamente durante los desastres con equipos de telecomunicaciones

Radiocomunicaciones en RRD

- Desarrolla recomendaciones y reportes sobre la importancia de las radiocomunicaciones para el manejo de los desastres
- Mejores practicas en la asignación de frecuencias
- Regulación de los servicios Satelitales, servicios meteorológicos, observación terrestre, etc.



CELEBRATING
25 YEARS
OF ACHIEVEMENTS

Principios de Trabajo





PROMOCIÓN,
SENSIBILIZACIÓN Y
CREACIÓN DE
ALIANZAS:

- ORGANIZACIÓN DE FOROS MUNDIALES (GET)
- ORGANIZACIÓN DE TALLERES Y FOROS REGIONALES
- TALLERES NACIONALES



DESARROLLO E
IMPLEMENTACIÓN DE
ESTRATEGIAS:

- POLITICAS, MARCOS LEGALES Y REGULATORIOS
- DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES NACIONALES DE TELECOMUNICACIONES EN EMERGENCIAS
- MEJORES PRACTICAS E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS MEDIANTE LOS GRUPOS DE ESTUDIO



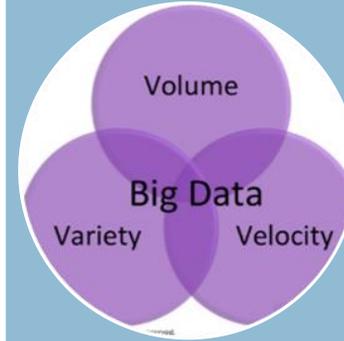
IMPLEMENTACION DE
PROYECTOS DE
TELECOMUNICAIONES
EN :

- INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA Y SISTEMAS DE MONITOREO
- ESTABLECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES DE EMERGENCIA



CREACIÓN DE
CAPACIDAD:

- USO DE LAS TIC PARA LA RESPUESTA ANTE LAS EMERGENCIAS
- ESTABLECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES DE EMERGENCIA
- DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE POLITICAS



IMPLEMENTACIÓN DE
PROYECTOS
CONCEPTUALES:

- APLICACIONES DE LAS TIC PARA LA RESPUESTA (EPIDEMIAS, DESASTRES NATURALES, ETC)
- INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO DE BIGDATA

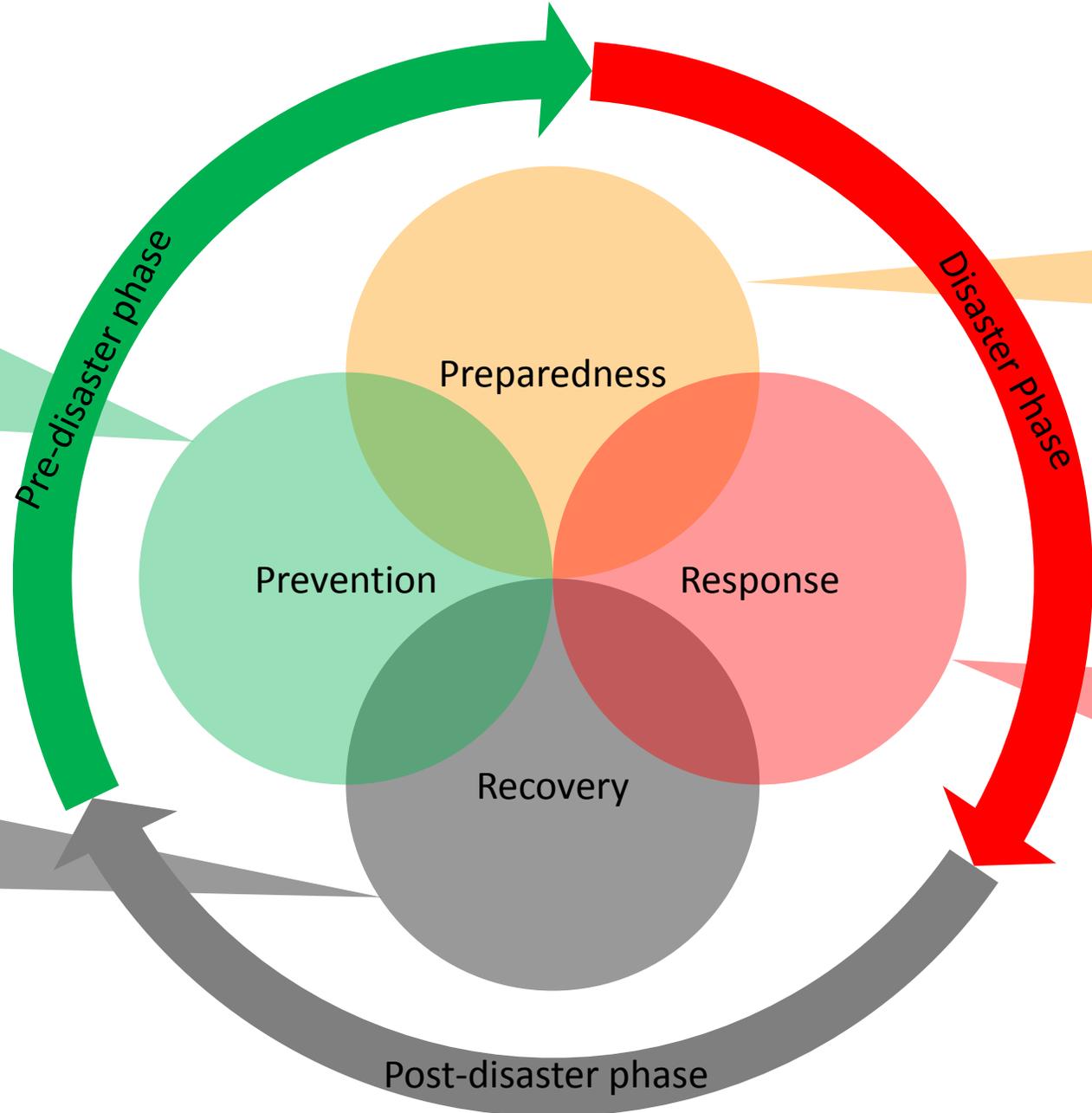


RESPUESTA ANTE LAS
EMERGENCIAS:

- ENVIO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES DURANTE LAS EMERGENCIAS
- APOYO DE EXPERTOS EN EL SITIO PARA LA RESTAURACIÓN DE LAS COMUNICACIONES



Apoyo durante todas las fases del manejo de los desastres



- Desarrollo de PNTE
- Revisión y desarrollo de políticas y/o regulaciones
- Implementación de proyectos
- Creación de capacidad

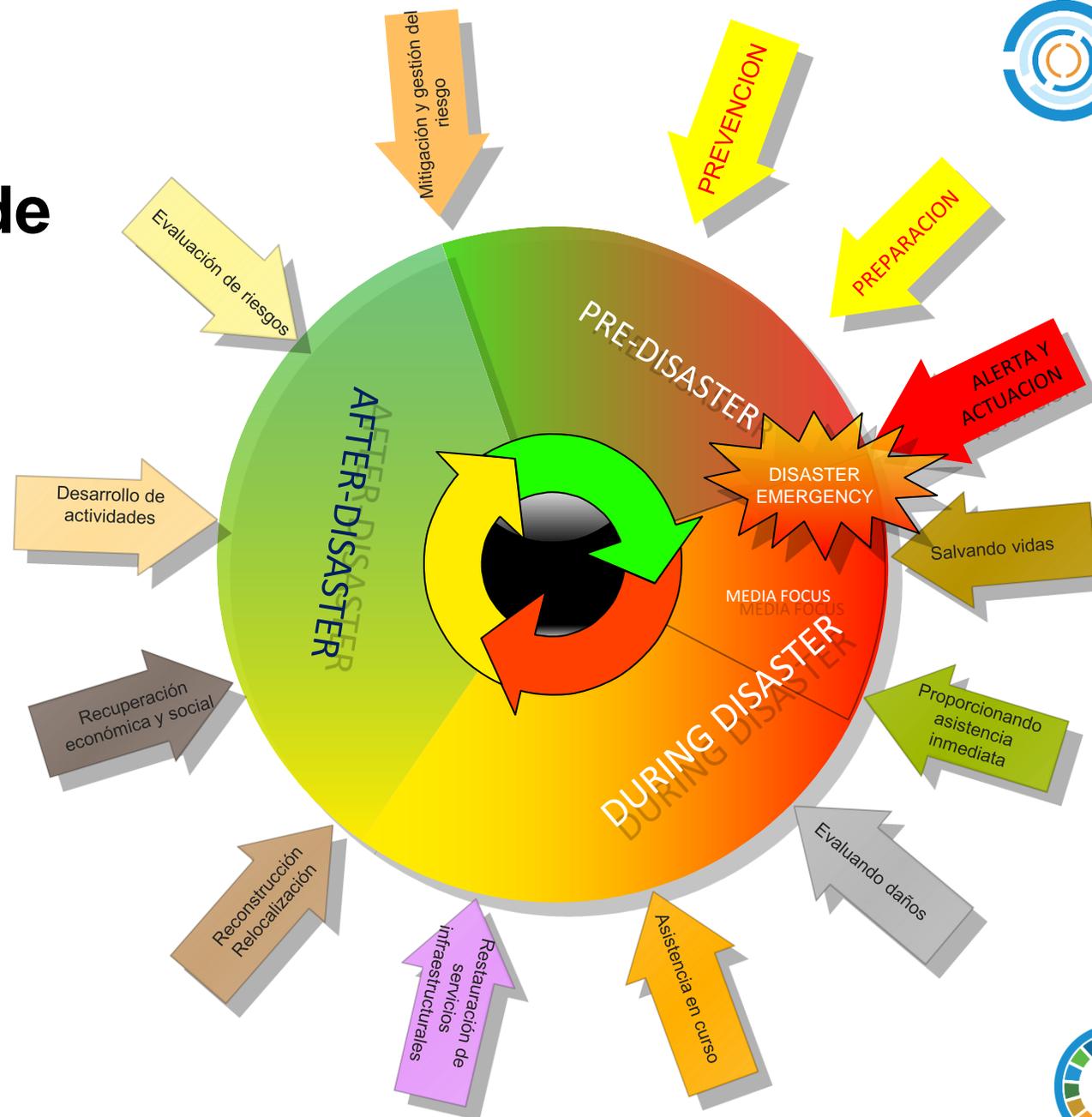
- Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana
- Asignación y despliegue de recursos

- Asistencia para la recuperación de infraestructuras
- Asesoría y asistencia técnica
- Despliegue de recursos

- Asesoría y asistencia técnica
- Envío de equipos y recursos
- Evaluación de daños y necesidades.



Manejo del ciclo de los desastres





DESPLIEGUE DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACION DURANTE LOS DESASTRES



SOPORTE A LA COMUNIDAD DE RESPUESTA HUMANITARIA DE LAS NU, ONGs EN TEMAS DE LICENCIAS Y ASIGNACION DE FRECUENCIAS



ESTABLECIMIENTO DE INSTALACIONES DE TELEMEDICINA PARA FACILITAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD A DISTANCIA



EVALUACION DE DAÑOS Y REHABILITACIÓN DE REDES

Marco de la UIT para la cooperación en situaciones de emergencia (IFCE)

Cluster de Tecnología

- Operadores Satelitales y Proveedores de Servicios
- Academia
- Operadores de Telecomunicaciones
- GIS and Operadores Remotos
- Proveedores de equipos de radiocomunicación

Cluster Financiero

- Gobiernos
- Sector Privado
- Bancos de Desarrollo
- Grupos Regionales Económicos
- Fundaciones Filantrópicas
- Organizaciones Internacionales

Cluster Logístico

- Mensajería Internacional
- Operadores de transporte aereo
- Aerolíneas Nacionales
- Organizaciones Internacionales

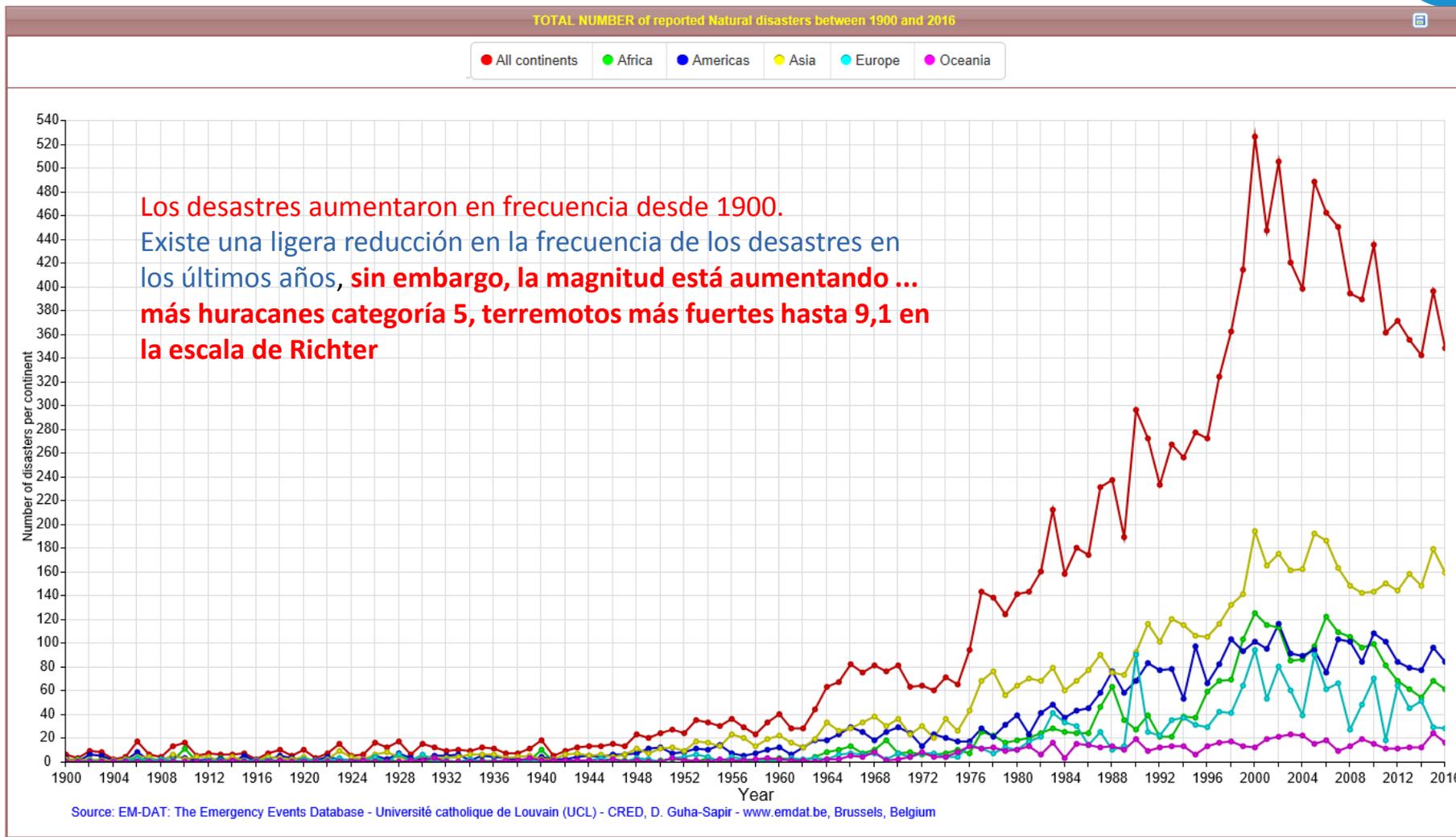


Tendencias

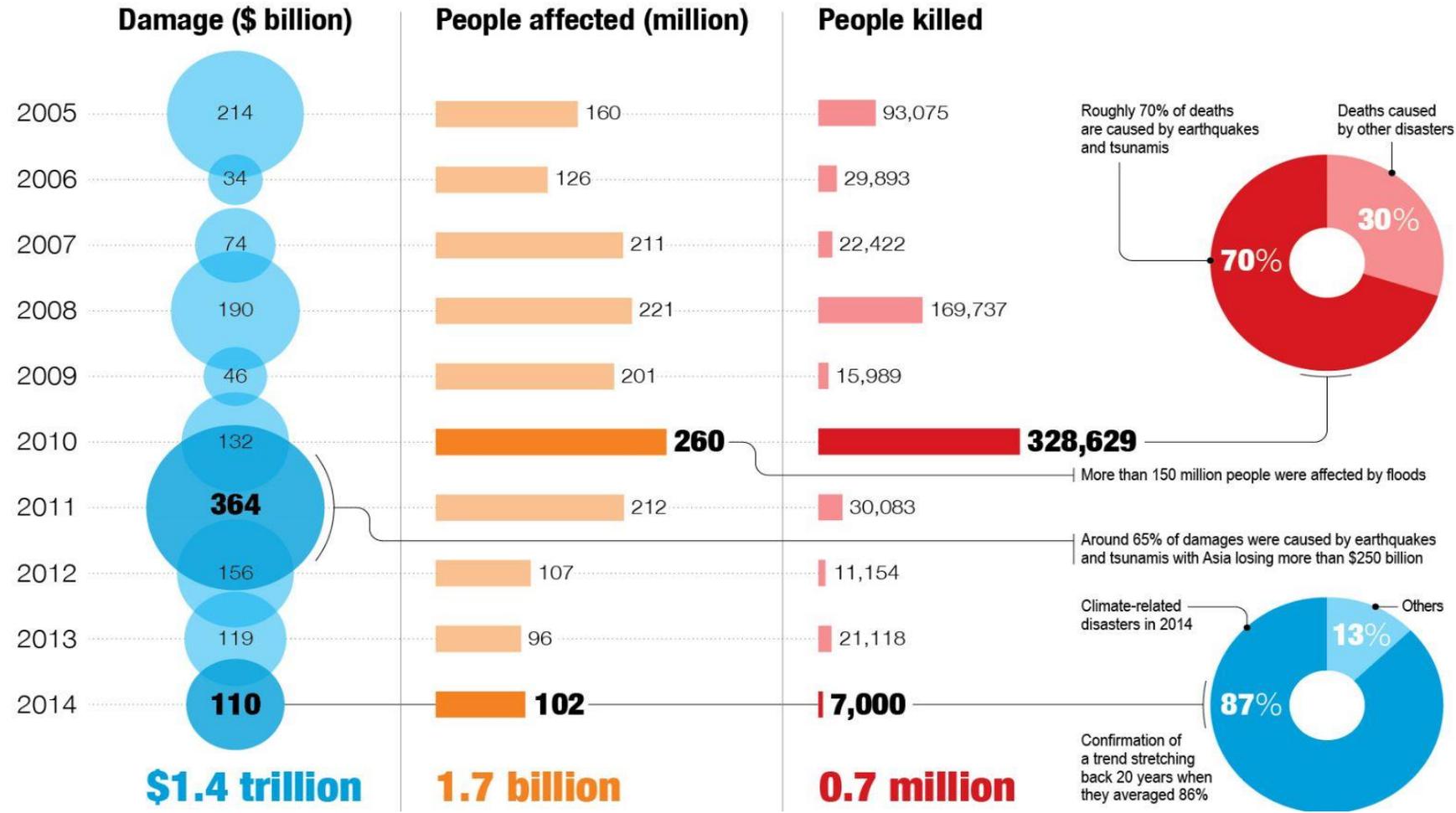
Desastres Naturales



Numero de Desastres Naturales (1900-2016)

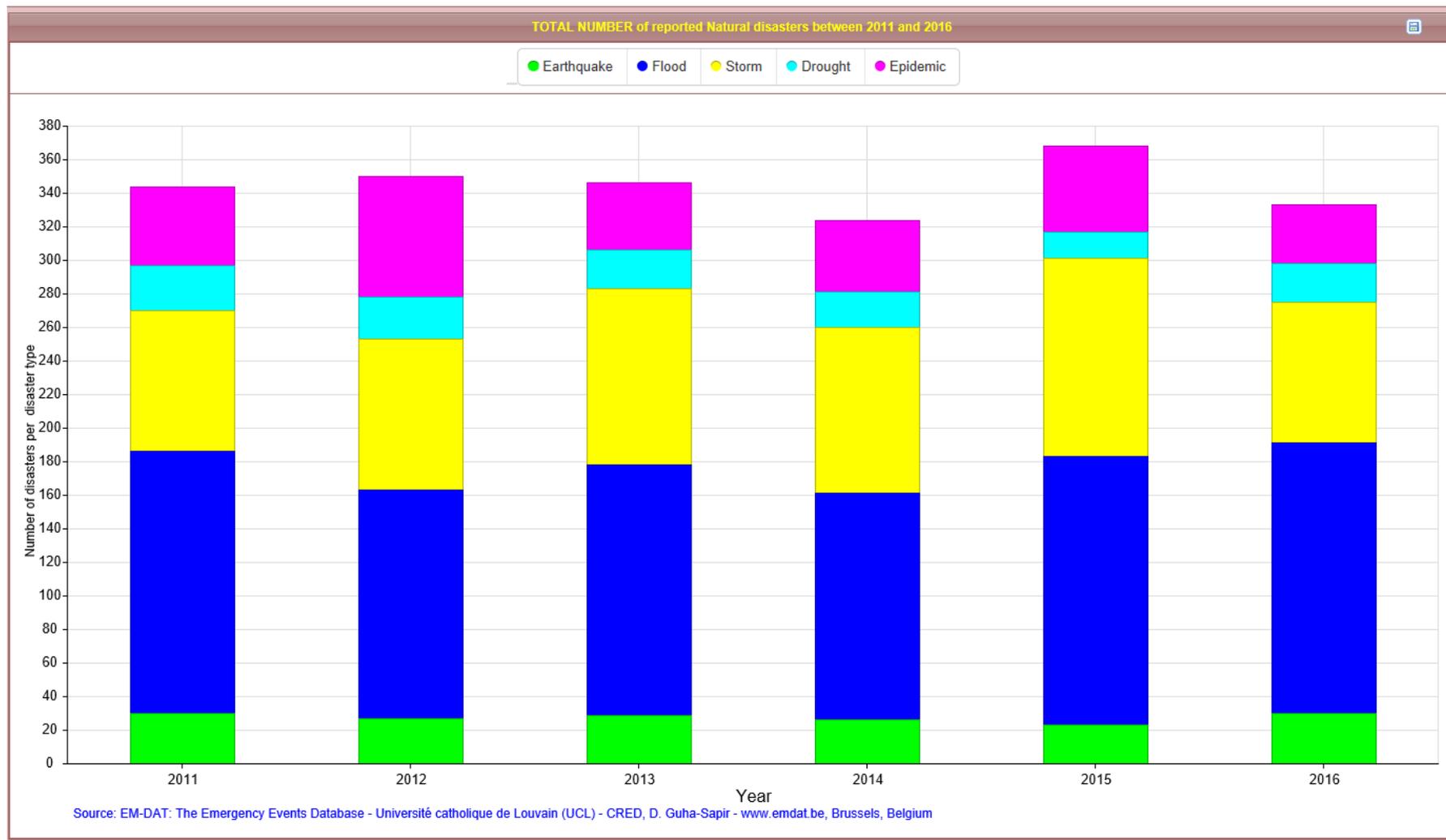


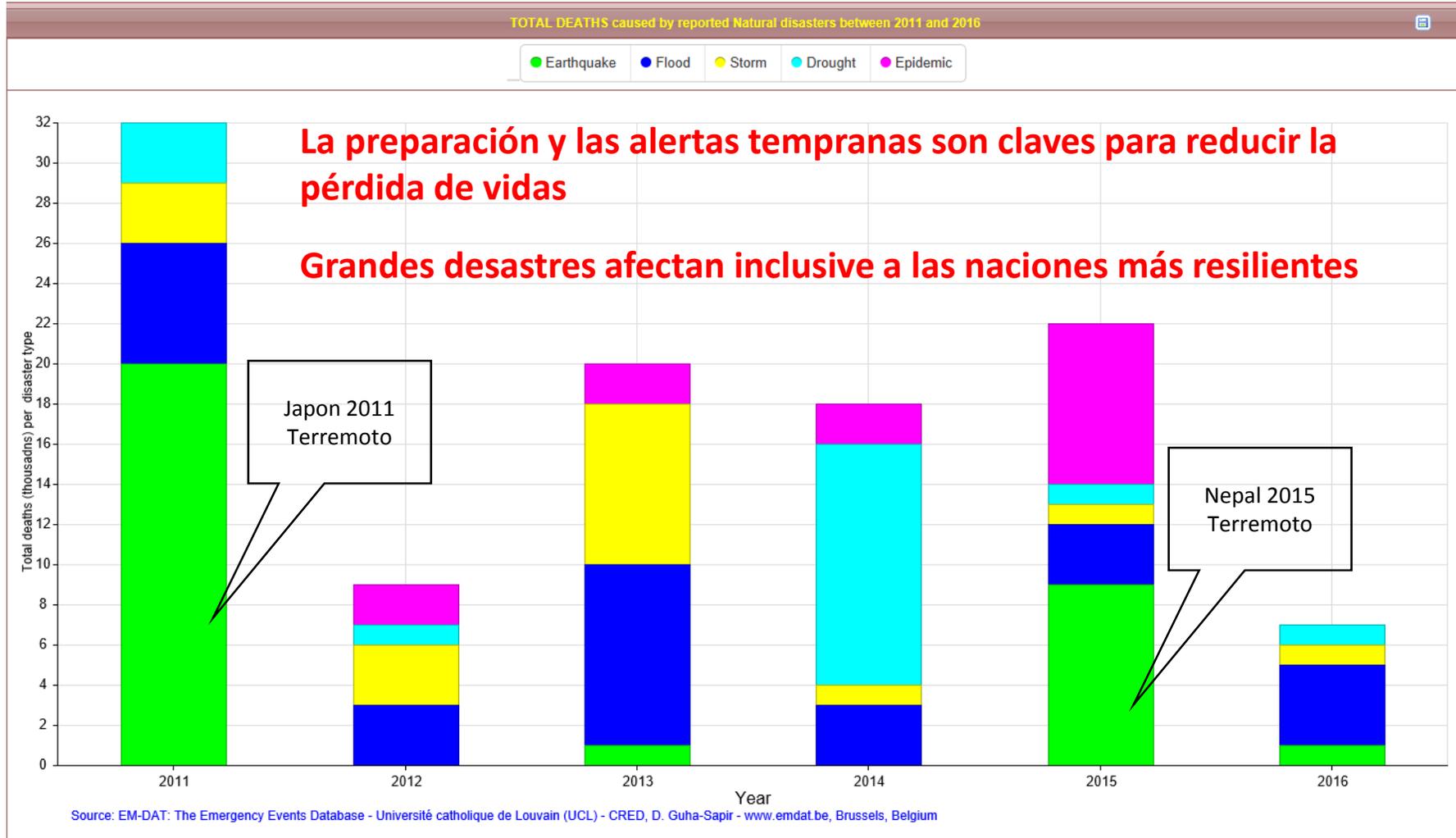
Impacto de los Desastres 2005 - 2014

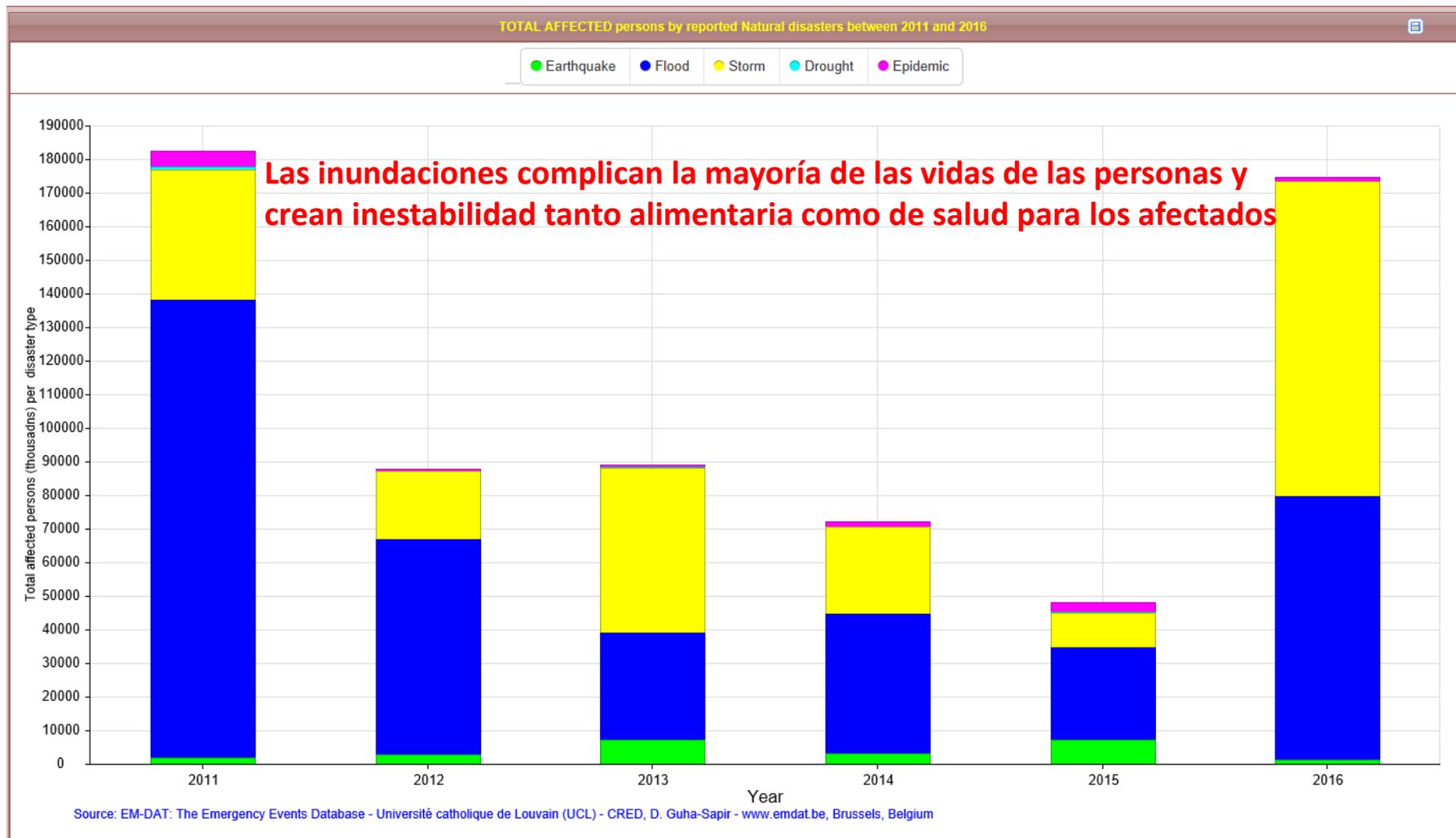


Source: UNISDR

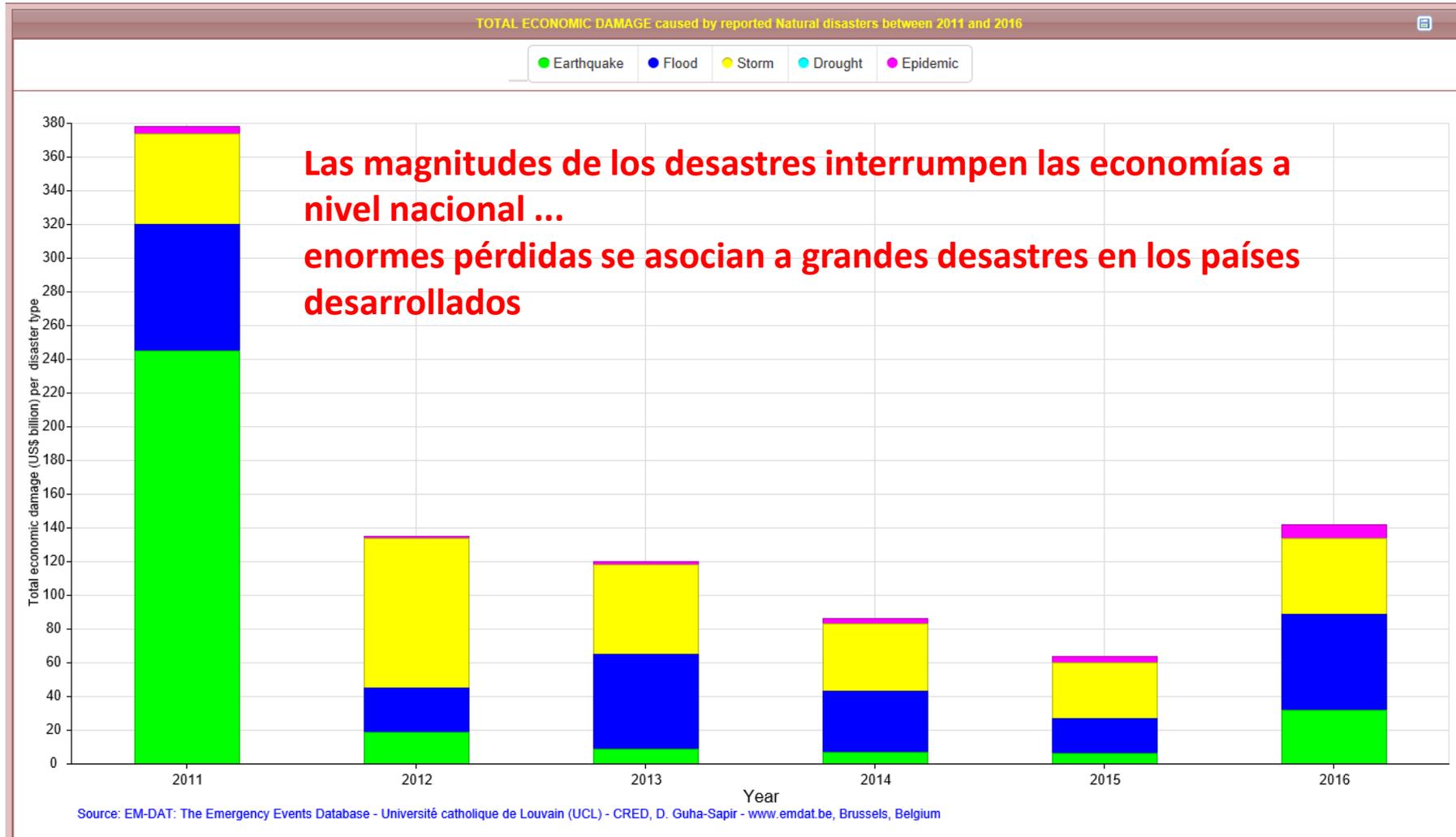
Desastres Naturales (2011-2016)







Pérdidas económicas (2011-2016)



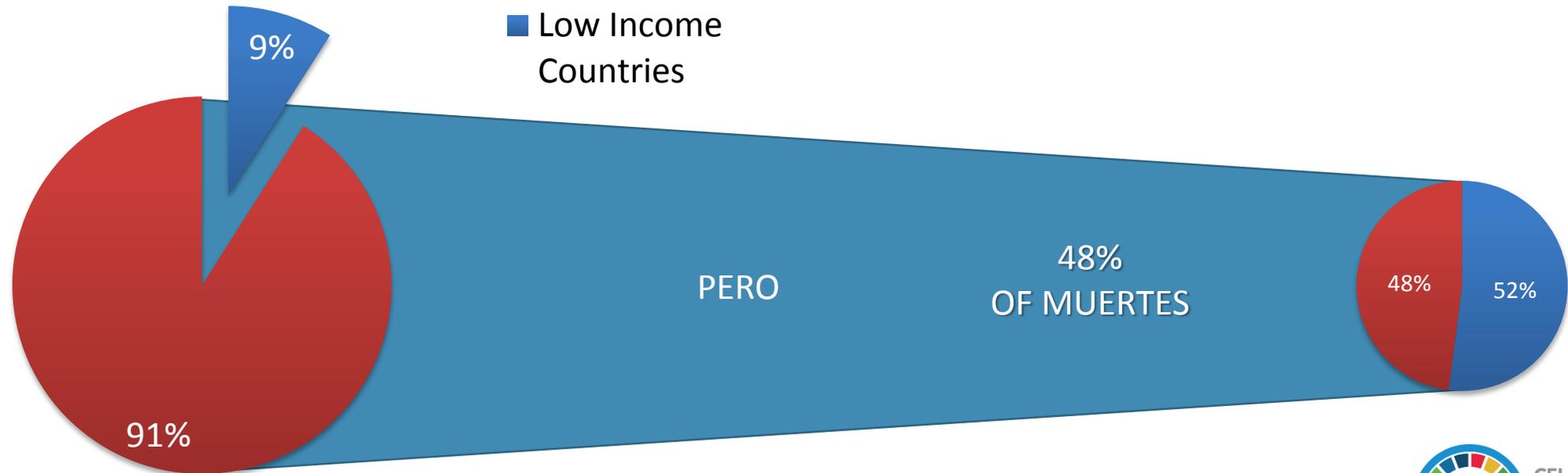
Las magnitudes de los desastres interrumpen las economías a nivel nacional ...
enormes pérdidas se asocian a grandes desastres en los países desarrollados



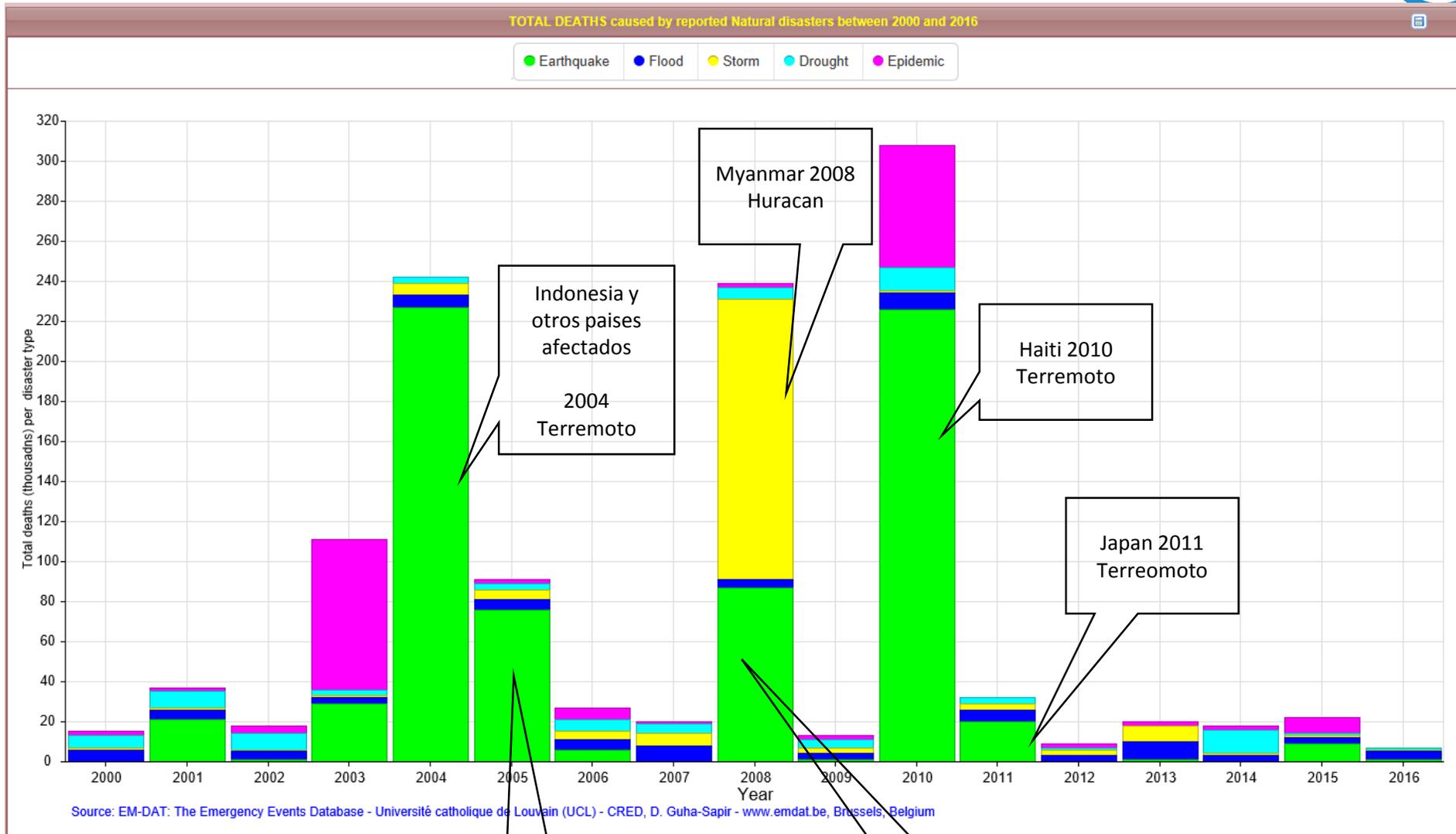
Los Desastres afectan a TODOS

Pero los más pobres y los más vulnerables son los más afectados

LOS PAISES DE BAJOS INGRESOS SOLO REPRESENTAN EL 9% DE LOS DESASTRES EN EL MUNDO ...



Pérdida de vidas (2000-2016)



Pakistan 2005 Terremoto

China 2008 Terremoto



PAPEL DE LAS TELECOMUNICACIONES PARA LA GESTION DEL RIESGO



Uso de las Telecomunicaciones/TIC para el MD

Colección de Datos

- Detección remota, monitoreo del medio ambiente, etc.

Registro de Datos

- Registro de datos sobre información meteorológica, riesgos, amenazas, etc.

Análisis de los Datos

- Uso de las herramientas que prestans las TIC para analizar, estudiar y concluir.

Sistemas de Información

- La información obtenida mediante la recolección, studio y análisis se hace disponible mediante sistemas de información

Manejo de la Información

- El conocimiento obtenido es analizado y compartido mediante plataformas de comunicaciones

Difución

- El aprendizaje empieza cuando se comparte la información y el conocimiento obtenido y las TIC son el mejor y más rápido medio que existe para compartir información

Toma de Decisiones

- Las plataformas TIC pueden facilitar los proceso de toma de decision y que pueden accesar la información en el menor tiempo posible

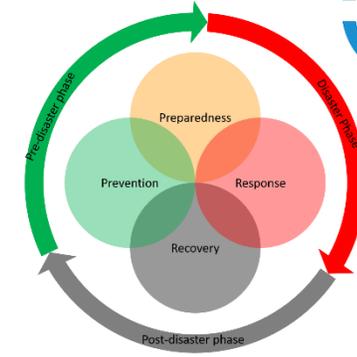
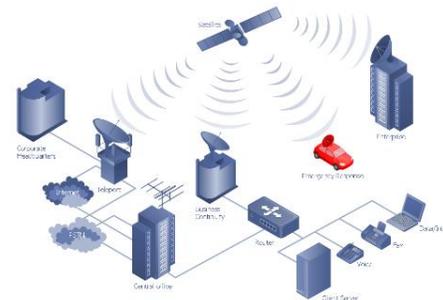
Lecciones Aprendidas

- Las TIC son usadas para registrar los procesos aprendidos sobre desarrollo, implementación, etc.

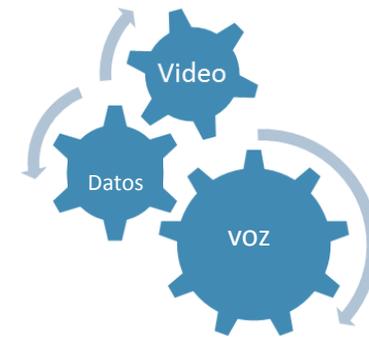


Las TIC en el manejo de los desastres

- Aplicaciones Web
- Bases de datos
- Sistemas de información geográfica (GIS)
- Sensores
- Radio-comunicación
- Redes de Radio-aficionados
- Redes móviles
- Redes Satelitales
- Redes Sociales
- Múltiples soluciones de software
- Equipos de hardware



- Plataformas de coordinación y colaboración
- Análisis de Big data
- Plataformas para el manejo del riesgo
- Plataformas para el manejo de recursos
- Mapeo y evaluación de riesgos
- Planificación del uso del agua y del suelo



Prevención/Preparación

Uso de las TIC en:	Otras areas en donde las TIC son relevantes
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de planes de evasión de riesgos y minimización de impactos de los desastres ante las vidas humanas y la economía• Formación nacional de perfiles sociales, demográficos y económicos• Planes de manejo de tierra, agua y medio ambiente• Mantenimiento de servicios de información de cobertura de red• Mapa de amenazas, vulnerabilidades y registro de zonas de alto riesgo• Información actual e histórica geológica e hidro-meteorológica	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar los GIS para registrar variaciones espaciales y temporales en la severidad de los peligros, ocurrencia y probabilidad y/o variaciones en la vulnerabilidad• Utilizar los sistemas de información para registrar los servicios e infraestructuras existentes y los faltantes.• Usar las TIC para comunicar “sitios” de alto riesgo donde los impactos de desastres son más propensos a ser severos• Utilizar soluciones TIC para evaluar la idoneidad de los planes de desarrollo y uso de la tierra• Utilizar las TIC para dirigir campañas de difusión pública luego de elegir las fuentes, los mensajes y canales apropiados• Mediante el uso de las TIC promover la educación de la gestión del riesgo entre los tomadores de decisiones, destacando el aspecto de cómo las decisiones de desarrollo pueden impactar los riesgos• Adaptación al Cambio Climático – Seguridad alimentaria, pesca, deforestación, manejo de la tierra y del agua

Prevención/Preparación

Uso de las TIC en:

- Mapeo de riesgos y vulnerabilidades, así como zonas de alto riesgo y población en riesgo
- Compartir información sobre perfiles de riesgos para una mejor toma de decisiones
- Comunicar información sobre ubicaciones de infraestructura de refugios e infraestructuras críticas que puedan ser afectadas
- Acceso a telecomunicaciones y servicios de electricidad
- Equipos, personal de emergencia y voluntarios para respuesta ante desastres

Otras áreas en donde las TIC son relevantes

- Uso de SIG para registrar variaciones espaciales y temporales en la gravedad de las amenazas, ocurrencia y probabilidad y/o variaciones en la vulnerabilidad
- Utilizar sistemas de información para registrar lugares dedicados al stock de recursos alimentarios, médicos, etc, así como también equipos de comunicación de emergencia
- Mejorar la entrega de alertas tempranas utilizando canales apropiados (Ex. Cap ITU-T X. 1303)
- Mejorar la planificación de la evacuación mediante la identificación de zonas seguras, rutas y ubicación de los ciudadanos con necesidades especiales
- Utilizar las TIC para visualizar los peligros y los escenarios de impacto durante los simulacros y ejercicios de emergencia
- Utilizar las TIC para realizar campañas de educación pública, incluyendo la incorporación de la conciencia de riesgo de desastres en los currículos escolares

Respuesta

Respuesta	Otras areas en donde las TIC son relevantes
<ul style="list-style-type: none">• Disponibilidad de red y servicios• Información geoespacial sobre el desastre: "¿Qué zona fue afectada?" ¿Qué hay en el área? ¿Cómo llegamos allí?• Conocimiento de la situación y actualización de: comunidades afectadas, necesidades de rescate, información sobre los últimos avances en los esfuerzos de socorro• Información sobre que carreteras y fueron afectadas y que reparaciones urgentes se necesitan para ser habilitadas, etc.	<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar acceso a información sobre las redes de comunicaciones que han sido afectadas y que se necesita para su recuperación• Proporcionar información a las comunidades afectadas sobre posibles nuevos incidentes que se puedan presentar, donde se encuentran los sitios de refugio seguros que provean las necesidades básicas• Proporcionar medios de comunicación a las comunidades afectadas para que puedan reportar su situación a familiares a nivel nacional e internacional

Recuperación/Rehabilitación

Recuperación/Rehabilitación	Otras areas en donde las TIC son relevantes
<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de daños y necesidades• Reconstrucción de infraestructuras• Utilizar las plataformas TIC para registrar las ubicaciones identificadas para la asistencia• Utilizar imágenes de satélite para identificar el alcance de los daños (próximas diapositivas)• Registrar nuevas líneas de base para identificar posibles nuevos peligros o vulnerabilidades	<ul style="list-style-type: none">• usar plataformas TIC para realizar un seguimiento de las actividades de recuperación y la implementación y progreso del plan de recuperación• Utilizar las TIC para seguir las nuevas medidas de prevención propuestas• Utilizar las TIC para difundir información sobre cambios/actualizaciones en las actividades de preparación y respuesta y procesos/procedimientos• Utilizar nuevos datos para crear escenarios de impacto de desastres• Utilizar las TIC para coordinar la reconstrucción actividades



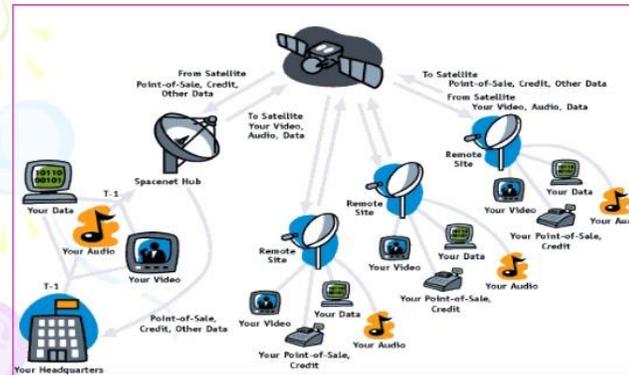
Prevention



LAS TIC EN ACCIÓN

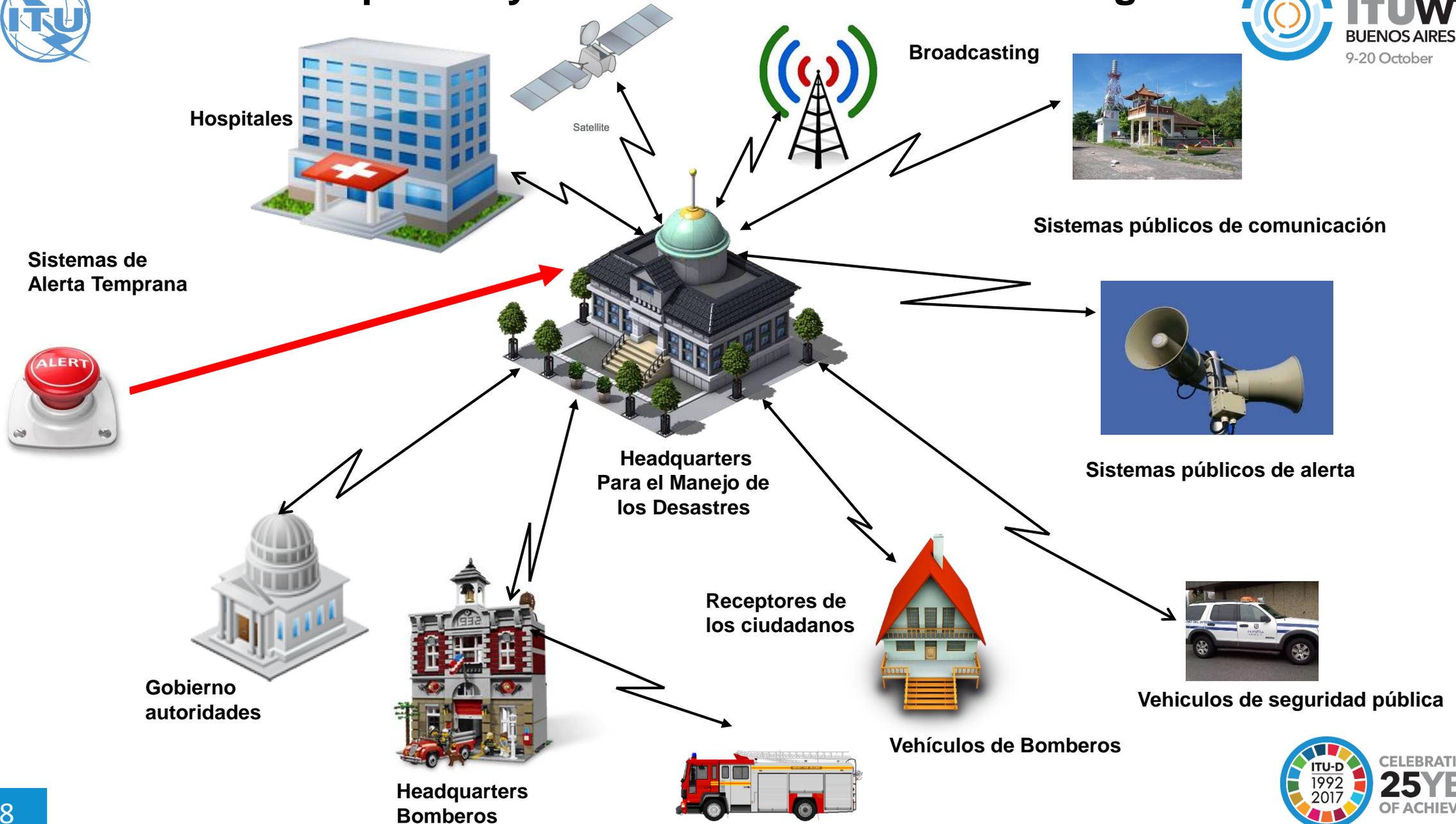


VSAT NETWORK





Alertas Tempranas y Telecomunicaciones de Emergencia

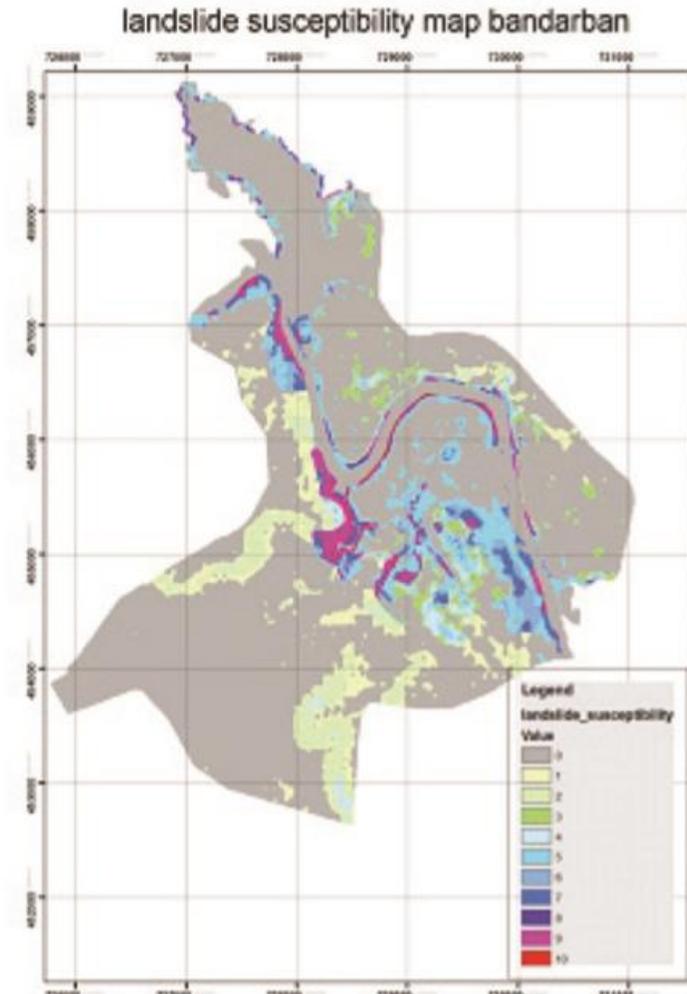
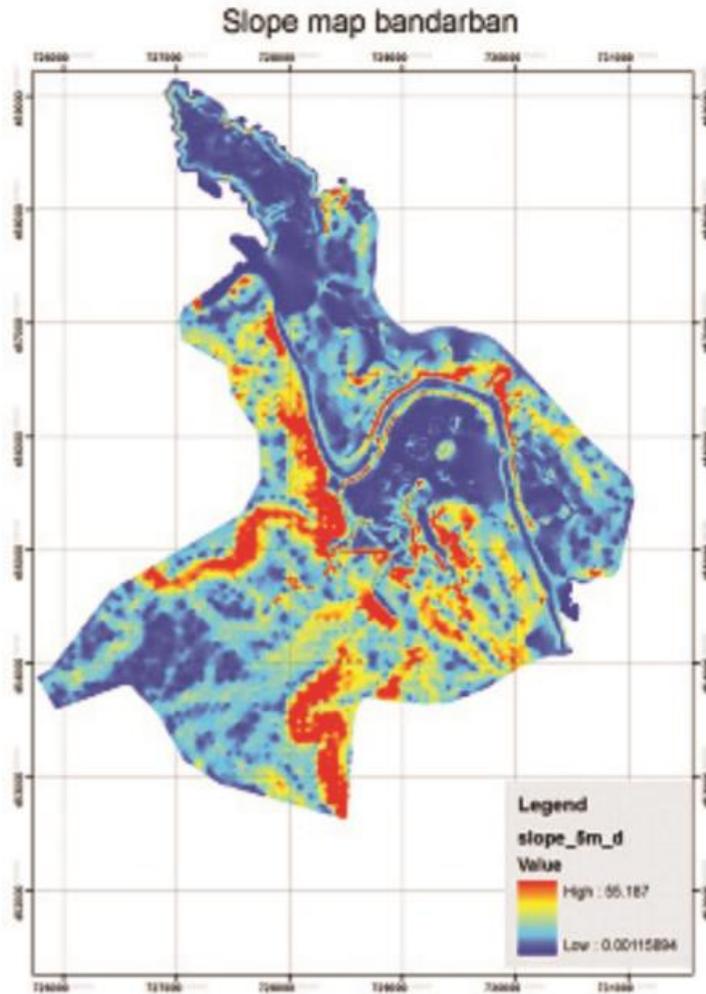


Observación de la Tierra



Japan - 2011

Mapeo de Amenazas – uso de SIG



Source: Maps courtesy of ADPC.

Redes sociales para el manejo de los desastres



En 2010, las autoridades **Filipinas** felicitaron a las redes sociales como Facebook y Twitter por que redujeron el número de muertes causadas por el tifón Megi a sólo 10. Debido a la fuerte persuasión realizada, se convenció a miles de personas para que se trasladaran a lugares más seguros o tomaran medidas preventivas antes de que Megi golpeará el 18 de octubre de 2010.

Fiji – la Oficina Nacional de gestión de desastres utiliza Facebook para comunicarse con sus partes interesadas y la comunidad. Se comparte información sobre actividades y planes.

Muchos otros utilizan **los medios sociales en las distintas fases de la gestión del riesgo y el manejo de los desastres.**

CASO DE ESTUDIO - MALASIA

TUNEL VIAL PARA EL MANEJO DE LAS AGUAS PLUVIALES (SMART)



STORMWATER MANAGEMENT AND ROAD TUNNEL (SMART)



OVERVIEW

Providing a solution to some of Kuala Lumpur's biggest flash flood problems, the Stormwater Management and Road Tunnel project or SMART has also provided a relief to traffic congestions, providing an alternative route going in and out of the city and significantly contributing to the economic growth of financial district.

The SMART project had also started a trend for tunneling in Malaysia, elevating the level of expertise of local civil engineers and advancing the capabilities of the tunneling industry as a whole.

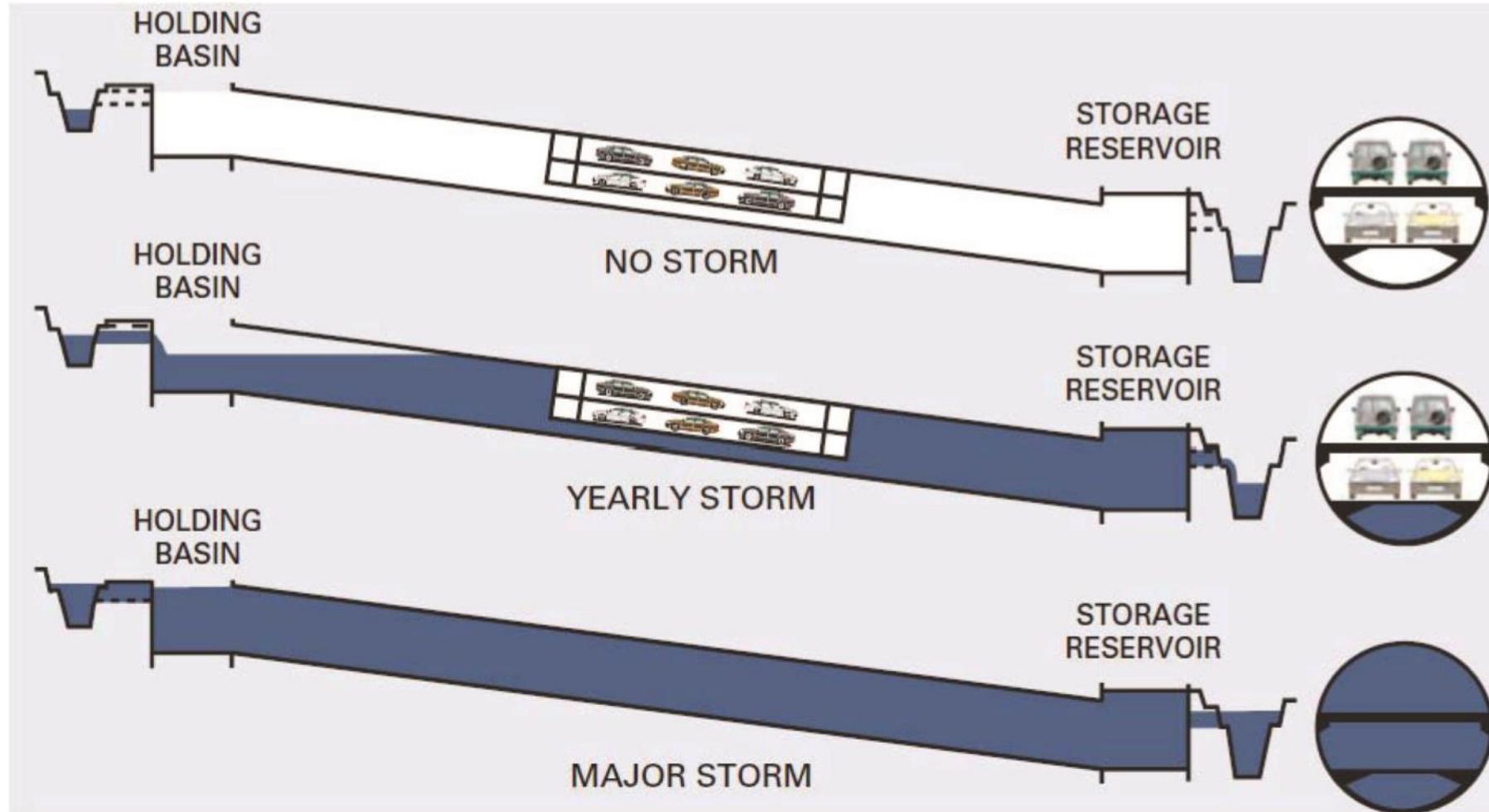
Vision General – Tunel SMART

Malasia, el túnel vial de manejo de aguas pluviales de Kuala Lumpur (Smart) desvía el potencial de agua fuera del distrito financiero de la ciudad a través de un túnel de **9,7 km de largo**. El sistema es una combinación de barreras, puertas de inundación y estanques de retención. El aspecto único de este proyecto de mitigación de inundaciones es que tiene un túnel de bypass de tráfico en la tercera sección intermedia que tiene dos secciones de tráfico, cada una conectada a las compuertas de inundación que controlan la cantidad de agua que entra en el túnel vial. Como el volumen de agua que necesita pasar a través del túnel aumenta, los túneles viales se cierran uno a la vez, permitiendo que el agua fluya hacia el túnel. Un sofisticado sistema de detección de inundaciones es instalado el cual proporciona un tiempo de advertencia adecuado para evacuar el tráfico en el túnel, para minimizar la interrupción del tráfico y para operar compuertas del túnel. Este proyecto se compone de una red de sistemas de TIC automáticos y complejos que registran estimaciones de lluvia, estaciones de estimación de caudal/nivel de río, sistema operativo de telemetría y control en tiempo real, y un sistema TIC que ejecuta un conjunto de modelos de previsión hidrológica e hidráulica para tomar mejores decisiones.

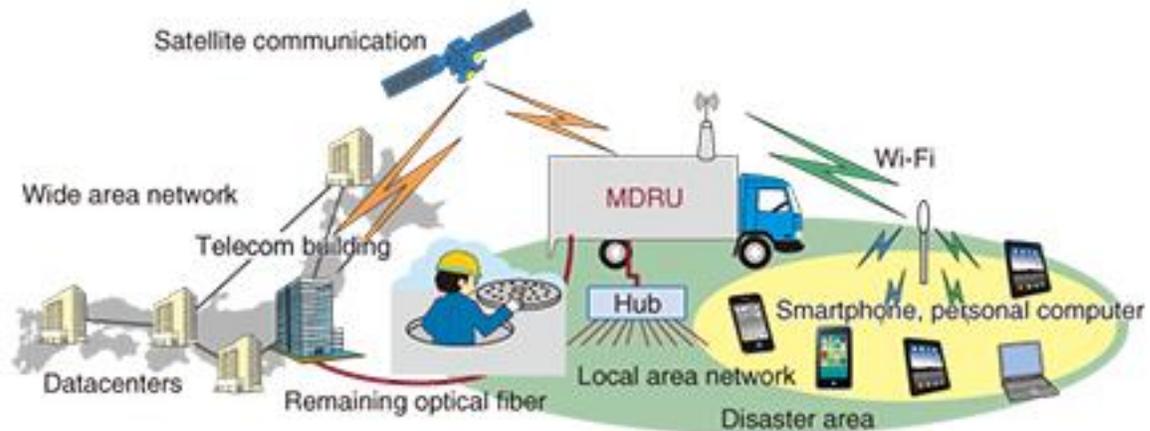




Tres modos de operación- SMART



- **MDRU (Movable and deployable resource unit)** es una unidad portátil, desarrollada por NTT Japan, que acomoda los diversos recursos necesarios para ofrecer servicios TIC. Una vez que ocurra un desastre, uno o más MDRUs se transportan rápidamente a la zona afectada por el desastre y se establecen allí. Cada unidad entonces forma rápidamente una red de área local de Wi-Fi (LAN) en su área circundante y comienza a entregar por lo menos servicios TIC básicos a la gente en la zona. El MDRU está conectado a la red de área amplia existente (WAN) a través de las fibras ópticas restantes y/o los enlaces satelitales, VSATs. Una vez que el MDRU está conectado a la WAN, actúa como un centro de información local.



(a)



(b)

Drones – Ojos desde arriba



PrecisionHawk's Lancaster

En el manejo de los desastres los Drones son mayormente utilizados para:

- Concienciación de la situación, reconocimiento, vigilancia
- inspección estructural
- búsqueda y rescate
- estimación del daño inicial

Drones para la gestión de desastres debe ser una solución completa, teniendo:

- Captura de datos, almacenamiento y procesamiento
- Fácil de volar, conducir o bucear
- Vista en tiempo real con la capacidad de dirigir, zoom, etc

Desafios

- Capacidades nacionales para analizar datos e imágenes satelitales de alta resolución
- Acceso a datos no tratados /compartir los datos/interoperabilidad de datos
- Falta de infraestructuras nacionales para SIG
- Limitado acceso a imágenes satelitales de alta resolución
- Pocas evaluaciones de riesgo a nivel nacional, distrital y/o local
- Falta de más coordinación de comunicación de emergencias en todos los niveles



Oportunidades

- Establecer partnerships con los proveedores de datos de observación de la tierra
- Construir la capacidad nacional para utilizar datos de observación de la tierra
- La implementación de la política de acceso libre a los datos para investigación y desarrollo
- Implementar infraestructura nacional de datos de SIG y sistemas de información de riesgos
- Establecer sistemas de gestión de conocimiento para gestionar todos los datos de desastres
- Establecer partnerships con socios internacionales
- Mejorar la coordinación de las telecomunicaciones de emergencia



GRACIAS

Maritza Delgado
Programme Officer
ITU/BDT/LSE Division