



**XXXVI CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL**  
"En vía al Desarrollo Sostenible"  
28 al 31 de OCTUBRE 2018  
QUITANDÚ - ECUADOR



**Agua, Saneamiento e Higiene: tres elementos clave en la gestión de riesgo a desastres**

## 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



*Ing. Henry Hernández V.*  
*Asesor Regional WASH en Emergencias*  
*ETRAS/CDE/CE*  
*OPS/OMS*

## BLOQUES DE LA PRESENTACIÓN



# ODS 6: AGUA Y SANEAMIENTO

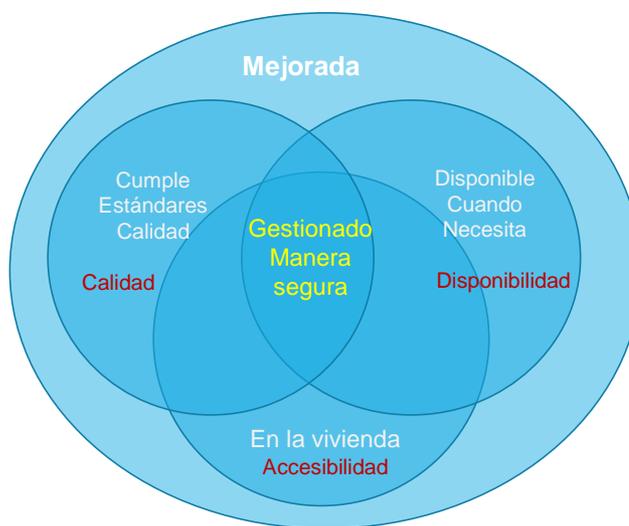


**“Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y saneamiento para Todos”**

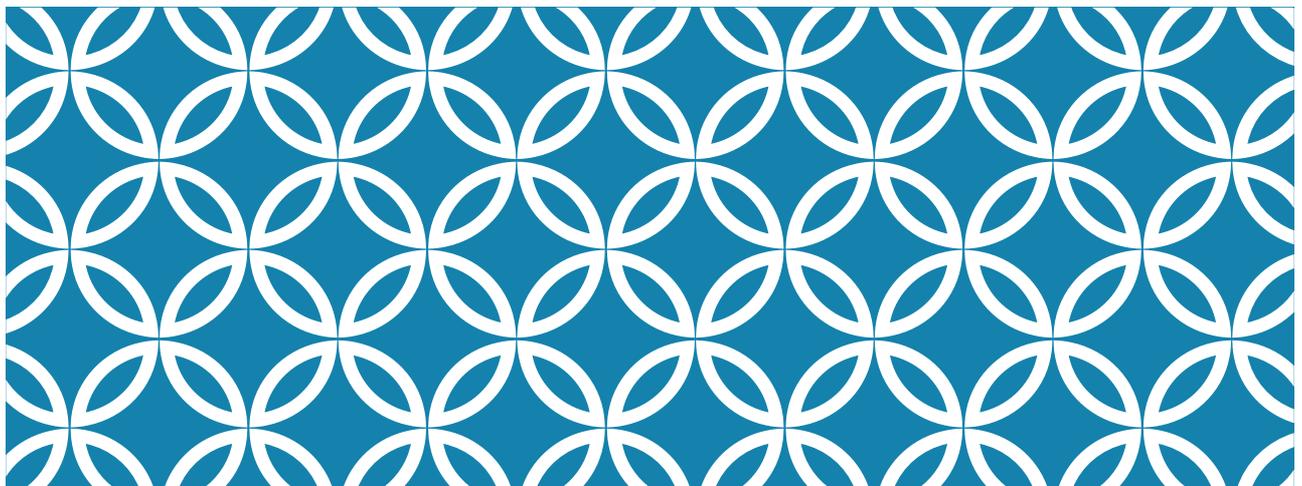
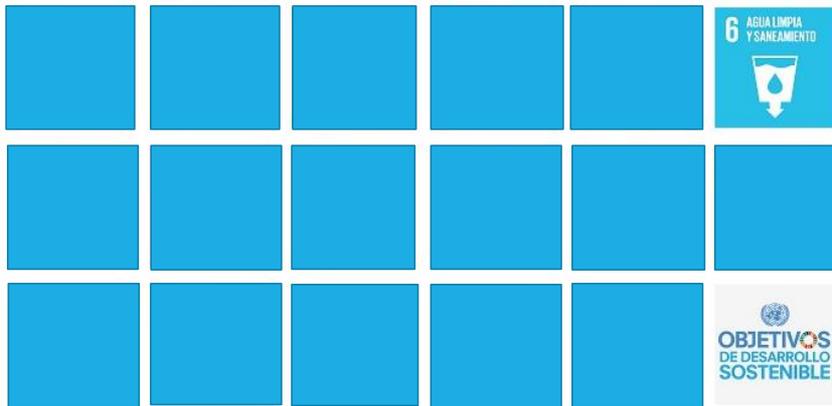
*..que incluyen metas que abordan todos los aspectos del ciclo del agua.*



## META 6.1: INDICADOR 6.1.1



# EL CAMINO DE LA GESTIÓN DE RIESGO A DESASTRES..... POR LOS ODS



IMPACTO DE LOS DESASTRES EN LA  
SALUD PÚBLICA |

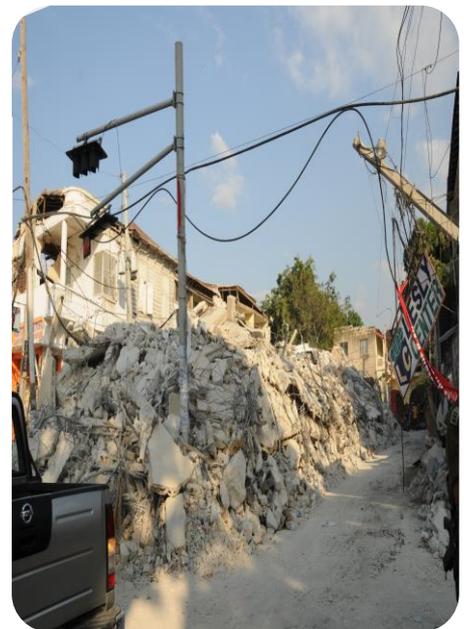
## IMPACTO EN LA SALUD PUBLICA: ERUPCIONES VOLCANICAS

- Problemas respiratorios, de la piel, de la vista (quemaduras, agentes tóxicos, ceniza)
- Destrucción de las instalaciones de salud
- Lesiones/ traumas inmediatos
- Contaminación del ambiente (agua y alimentos) por ceniza volcánica
- Acumulación de cenizas que conduce a derrumbes de techos en instalaciones de salud



## IMPACTO EN LA SALUD PUBLICA: TERREMOTOS

- Destrucción de la infraestructura y colapso de edificaciones
- Desastres secundarios (fuegos, tsunamis)
- Alto número de muertes y lesiones
- Afectación en la infraestructura de agua - saneamiento y salud



Aftermath of the Earthquake that struck Haiti in 2010

## IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA: INUNDACIONES

- El ahogamiento es la principal causa de muerte.
- Riesgo en el incremento de brotes de enfermedades transmitidas por el agua
- Contaminación de agua potable
- Largo plazo: incremento de vectores
- Pocas lesiones



Floods in Peru, 2017

## IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA : HURACANES

- Lesiones
- Contaminación del agua
- Daños a la infraestructura e instalaciones de salud y agua-sanearniento
- Incremento de brotes de enfermedades transmisibles en albergues
- Impacto en los medios de comunicación
- Largo plazo: incremento de vectores (mosquito)



Aftermath of Hurricane Maria in the island of Dominica, 2017

Matriz de los efectos e intensidades provocados por los eventos adversos.

Efectos sobre los sistemas de agua potable y agua residual	Terremoto	Erupción Volcánica	Deslizamiento	Huracán	Inundación	Sequía
Fallos estructurales en la infraestructura de los sistemas	●	○	●	●	●	○
Ruptura de tuberías	●	○	●	◐	●	○
Obstrucciones en captaciones, desarenadores, plantas de tratamiento y tuberías de conducción.	○	●	◐	◐	●	○
Contaminación biológica y química de las aguas para abastecimiento	◐	●	○	●	●	○
Reducción cuantitativa de la producción de las fuentes de agua para abastecimiento	◐	◐	○	○	○	●
Interrupción del servicio eléctrico, comunicación y vías de acceso	●	○	◐	●	◐	◐
Escasez de personal	●	◐	◐	◐	◐	○
Escasez de equipo, repuestos y materiales	●	○	◐	●	●	○

Simbología: ● Afectación alta ◐ Afectación moderada ○ Afectación mínima



[www.inform-index.org](http://www.inform-index.org)

# DESASTRES 2017



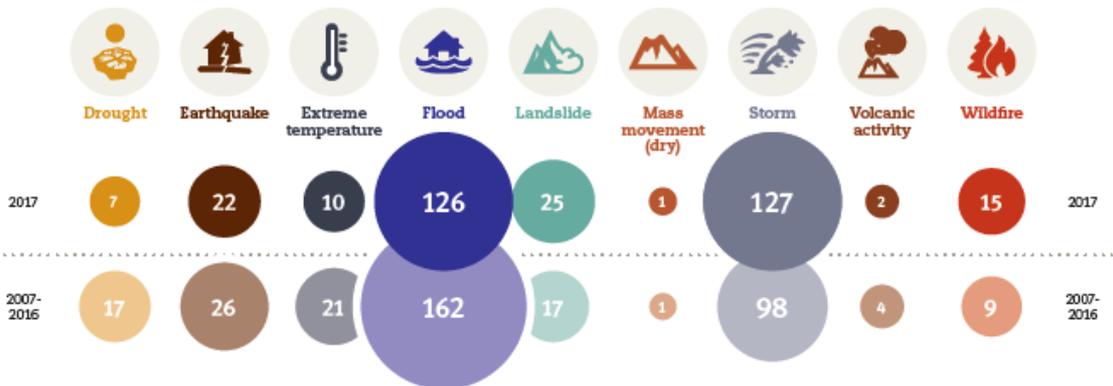
Ref: CRED UNISDR

Number of disasters by continent and top 10 countries



Occurrence by disaster type: 2017 compared to 2007-2016

354 2007 to 2016 > 335 in 2017



Share of deaths (%)  
by continent



Number of deaths by disaster type:  
2017 compared to 2007-2016

68,274 > 9,697  
2007 to 2016 in 2017

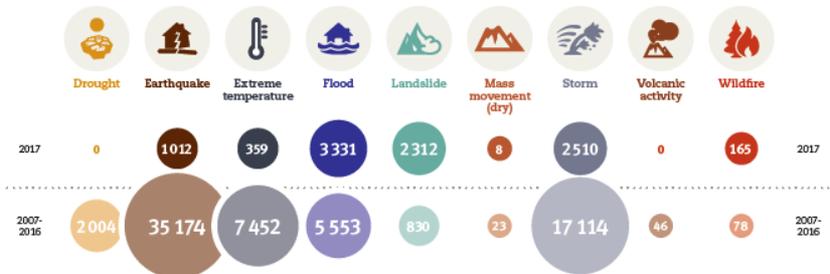
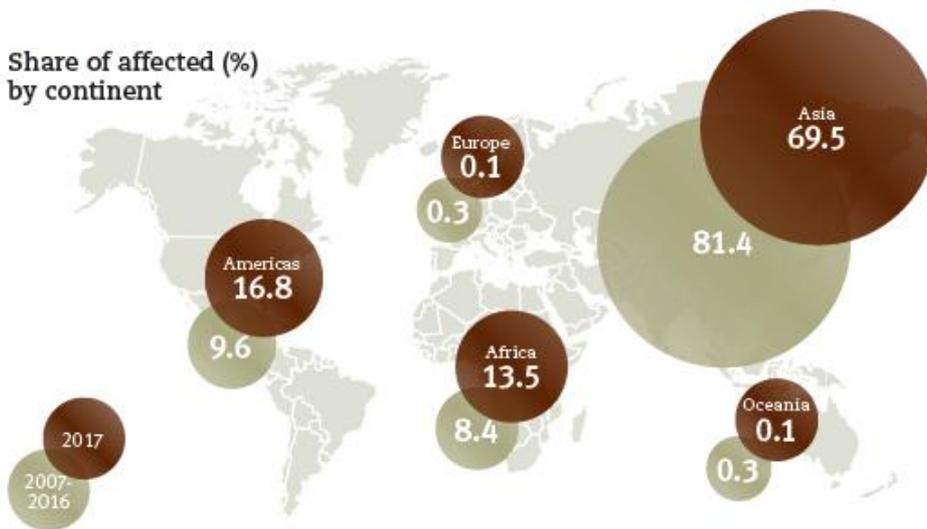


Table 1  
Top 5  
mortality

Sierra Leone	Mudslide	1102
India & Sri Lanka	Cyclone Ockhi	911
India, Nepal, Bangladesh	Flood	834
Iran & Iraq	Earthquake	454
Mexico	Earthquake	369

Share of affected (%) by continent



Number of affected (million) by disaster type: 2017 compared to 2007-2016

210 2007 to 2016 > 96 in 2017

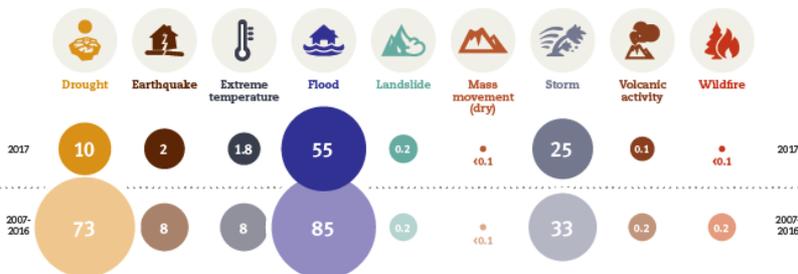


Table 2  
Top 5 total affected

India, Nepal, Bangladesh	Flood	26.9 million
China	Flood	12.0 million
Caribbean & USA	Hurricane Irma	10.1 million
Viet Nam, Philippines	Typhoon Damrey / Ramil	4.3 million
Mauritania	Drought	3.9 million

Share of economic losses (%) by continent



Economic losses (billion US\$) by disaster type: 2017 compared to 2007-2016

142 2007 to 2016 < 334 in 2017

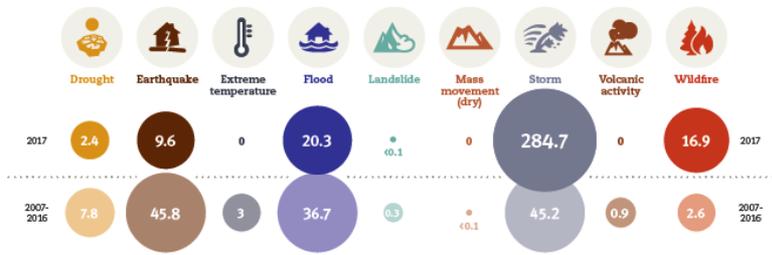


Table 3

Top 5 economic losses

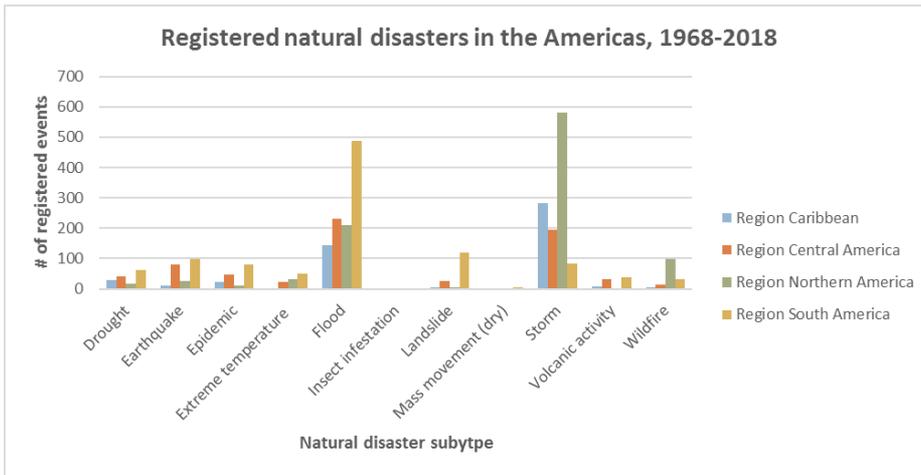
USA	Hurricane Harvey	95 billion
USA & Caribbean	Hurricane Irma	80.7 billion
USA & Caribbean	Hurricane Maria	69.7 billion
USA	Wildfire	13 billion
China, Vietnam, Macao & Hong Kong	Typhoon Hato	7.1 billion

## DESASTRES DE ORIGEN NATURAL EN LAS AMERICAS



## OCURRENCIA DE LOS DESASTRES EN LA REGION ALC

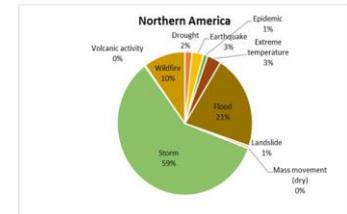
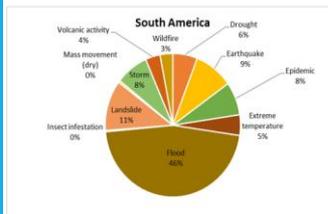
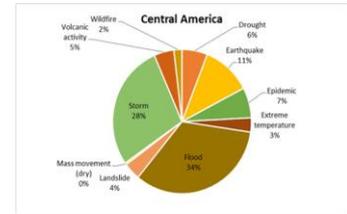
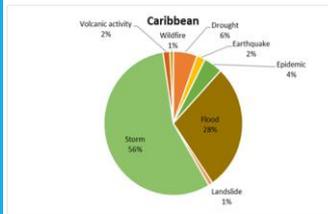
Type of Event	Region				
	Caribbean	Central America	Northern America	South America	Total
Drought	28	41	17	62	148
Earthquake	10	79	27	98	214
Epidemic	22	47	10	79	158
Extreme temperature	-	22	33	49	104
Flood	143	232	209	488	1072
Insect infestation	-	-	-	3	3
Landslide	5	27	5	120	157
Mass movement (dry)	-	3	1	5	9
Storm	282	195	582	82	1141
Volcanic activity	8	32	2	37	79
Wildfire	4	13	98	32	147
<b>Total</b>	502	691	984	1055	3232



**Most Frequent Natural Disasters:**

- 1,141 registered storms
- 1,072 registered flooding events
- 2017 saw the highest number of storms, with 53 registered (2016 had 31)

In the past 50 years: increase in flooding and storm events registered every year.



## DESAFÍOS EN LA GESTIÓN DE RIESGO DEL SECTOR ASH

Coordinación

Disponibilidad  
de insumos y  
equipos

Recursos  
Humanos

Información

Planificación

Opciones  
Tecnológicas

Normas

Movilización  
de recursos

Intersectorialidad

## DESAFÍOS EN LA GESTIÓN DE RIESGO DEL SECTOR ASH

Evaluación

Duplicidad de  
acciones

Logística

Aspectos  
Administrativos

Monitoreo

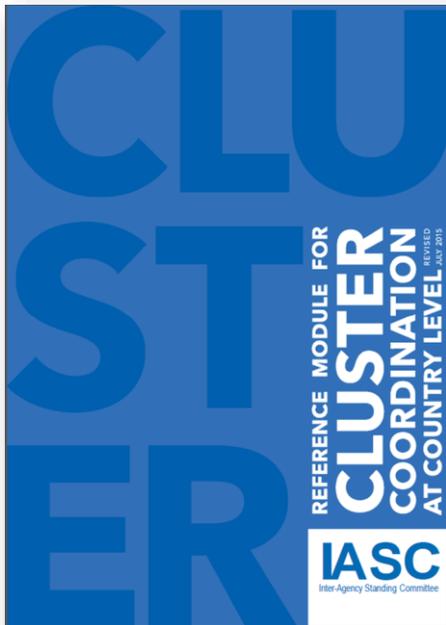
Sistemas de  
alerta

IEC  
Movilización  
Social

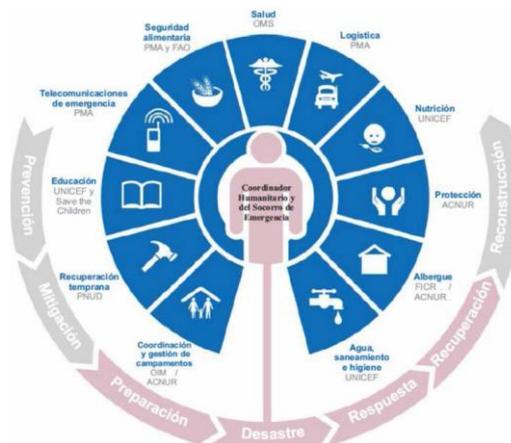
Capacidades  
locales

?

# CICLO DE PROGRAMA HUMANITARIO



Módulo de referencia para la coordinación de grupos temáticos (clusters) a nivel nacional



El objetivo principal de la acción humanitaria internacional y la finalidad de la coordinación es satisfacer las necesidades de las personas afectadas por medios que sean fiables, eficaces, inclusivos y respetuosos de los principios humanitarios

## CHECK LIST DE BUENAS PRÁCTICAS

### NORMAS TÉCNICAS DE RESPUESTA ESTABLECIDAS

- Lista de Parámetros/Normas en ASH en emergencias
- Guías técnicas para apoyar la respuesta
- Guías para coordinar respuesta con otros sectores
- Referencia a políticas/leyes nacionales para apoyar respuestas (aduanas, coordinación, etc.)

## CHECK LIST DE BUENAS PRÁCTICAS

### MECANISMO DE COORDINACIÓN ESTABLECIDO

- Términos de Referencia del Grupo incluyendo modalidades del trabajo
- Protocolos para los niveles varios de alerta/coordinación en una respuesta
- Roles y responsabilidades del Coordinador/Equipo de Liderazgo definidos
- Roles y responsabilidades de los miembros definidos
- Plan de trabajo anual

## CHECK LIST DE BUENAS PRÁCTICAS

### MECANISMO DE COORDINACIÓN ESTABLECIDO

- Mapeo de actores en WASH
- Mapeo de capacidades en WASH
- Lista de recursos humanos nacionales con experiencia en ASH en emergencias
- Lista de contactos (nacionales, regionales y locales)
- Sitio Web del grupo / Google Sitio/ Grupos Google
- Carta de Entendimiento con el gobierno y firmado
- Protocolos/enlaces con otros sectores/ otros grupos importantes (ej. Cooperantes)

## CHECK LIST DE BUENAS PRÁCTICAS

### PROCESOS DE PREPARATIVOS LLEVADOS A CABO

- Plan de contingencia para eventos específicos
- Suministros esenciales/Kits estándares pre-posicionados a niveles nacionales y locales
- Capacitación en ASH en emergencias
- Formulario de evaluación de danos y análisis (EDAN) específico para ASH
- Planes de preparación y respuesta
- Plantilla de ¿Quién hace Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo? *Para el evento específico (aparte de mapeo de actores)*
- Plantilla de Agenda de Reuniones
- Formulario de Ayuda Memoria
- Plantilla de Informe de Situación, Impacto y Respuesta en emergencias

## CHECK LIST DE BUENAS PRÁCTICAS

### EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA

- Evaluación o aprendizajes sobre la coordinación y la respuesta
- Documentación de lecciones aprendidas
- Documentación de buenas prácticas

## LECCIONES APRENDIDAS

La aplicación del enfoque de Grupos Sectoriales apunta al **fortalecimiento de mecanismos de coordinación sectorial liderados por los gobiernos nacionales** en el marco de las estructuras de coordinación de preparación y respuesta a emergencias existentes.

Las plataformas nacionales de coordinación en emergencias/Grupos Sectoriales **han constituido un apoyo al liderazgo nacional** en la preparación y respuesta a emergencias y desastres.

## LECCIONES APRENDIDAS

La **institucionalización** de las plataformas nacionales de coordinación sectorial en emergencias las fortalece y impulsa su sostenibilidad.

La **voluntad política y el liderazgo** de una institución de gobierno y de una agencia/organización humanitaria son elementos fundamentales de éxito.

Para impulsar la participación es importante **construir una relación de confianza y transparencia** entre socios, y entender y responder a las expectativas e intereses de los participantes

Establecer la **coordinación desde la preparación es fundamental** para una respuesta coordinada, rápida y eficiente. Este trabajo preparatorio debe considerar: identificación de **capacidades, roles y responsabilidades** al momento de la respuesta.

La coordinación toma tiempo y esfuerzo. Es fundamental garantizar la **disponibilidad de recursos humanos capacitados** para apoyar el trabajo de las plataformas nacionales sectoriales en emergencias durante las fases de preparación y respuesta.

## LECCIONES APRENDIDAS

## LECCIONES APRENDIDAS

Elementos que pueden favorecer la **sostenibilidad de las plataformas de coordinación** sectorial en emergencias: **reducción de riesgo de desastres, liderazgos claros** y el **marco institucional** en el cual se inserta el grupo de coordinación.

La **coordinación intersectorial** es considerada un elemento de gran importancia sin embargo es muy débil en la mayoría de los países participantes en la reunión.

## REFLEXIONES

El enfoque de reducción de riesgo es fundamental para la toma de decisiones de prevención, preparación y respuesta, frente a crisis y catástrofes.

En la fase de preparación dentro del Ciclo de Programa Humanitario, la implementación de algunas metodologías como los PSA y PSS, son fundamentales para la reducción del riesgos en los sistemas de agua potable y saneamiento.

## REFLEXIONES

El compromiso en la reducción sistemática de la vulnerabilidad es clave para asegurar la resiliencia de las comunidades y poblaciones al impacto de las amenazas naturales.

La inclusión de criterios de vulnerabilidad frente al impacto de las amenazas naturales en el sector de agua y saneamiento, es una actividad prioritaria para avanzar en el ODS 6.

## REFLEXIONES

Los proyectos de rehabilitación y reconstrucción de los sistemas de agua y saneamiento deben incorporar acciones con enfoque de Reducción de Riesgo a Desastres y contar con sistemas sostenibles.

Es importante promover en los países estudios que permitan implementar las medidas necesarias para minimizar los daños y asegurar la continuidad de los servicios. El uso de algunas herramientas como InfoRM, ayuda a evaluar los riesgos para orientar toma de decisiones en prevención, preparación y respuesta.

## REFLEXIONES

Motivar y acompañar a los países en la elaboración de herramientas que contribuyan a que la gestión de riesgo, sea considerada en el desarrollo de los servicios de agua y saneamiento.

La documentación y sistematización de las intervenciones de agua y saneamiento en emergencias y desastres, es fundamental para el análisis de prácticas y lecciones aprendidas que alimenten la planificación del sector de agua y saneamiento con enfoque de reducción de riesgo



El desafío para el sector de agua, saneamiento e higiene en el contexto de la reducción de los desastres no es otro que **MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA, REDUCIENDO VULNERABILIDADES.**