



LA GESTIÓN INTEGRADA DE AGUAS URBANAS, COMO ELEMENTO PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD A DESASTRES

MSc. Ing. Roberto Moscozo

GESTION INTEGRADA DE RECURSOS HIDRICOS

Actualmente aceptada como una herramienta para asegurar un manejo equitativo, ambiental y económicamente sostenible de los recursos hídricos y de los servicios que suministran (Global Water Partnership 2002)

- + Dirección - Administración
- Elementos
 - Recurso hídrico
 - Instituciones e Infraestructura

**SOLOLA – CONCEPCION – SAN ANDRES
SEMETABAJ – PANAJACHEL -
CHICHICASTENANGO**





GESTION INTEGRADA DE AGUAS URBANAS

Acciones de gestión que se desarrollan específicamente dentro del área urbana. (Esto quiere decir que despreciaremos el resto de la cuenta y únicamente atenderemos lo que suceden dentro de las áreas urbanas.)

+ Consiste en manejar el sistema completo del recurso hídrico urbano como parte de una estructura coherente (Srinivas, 2009).

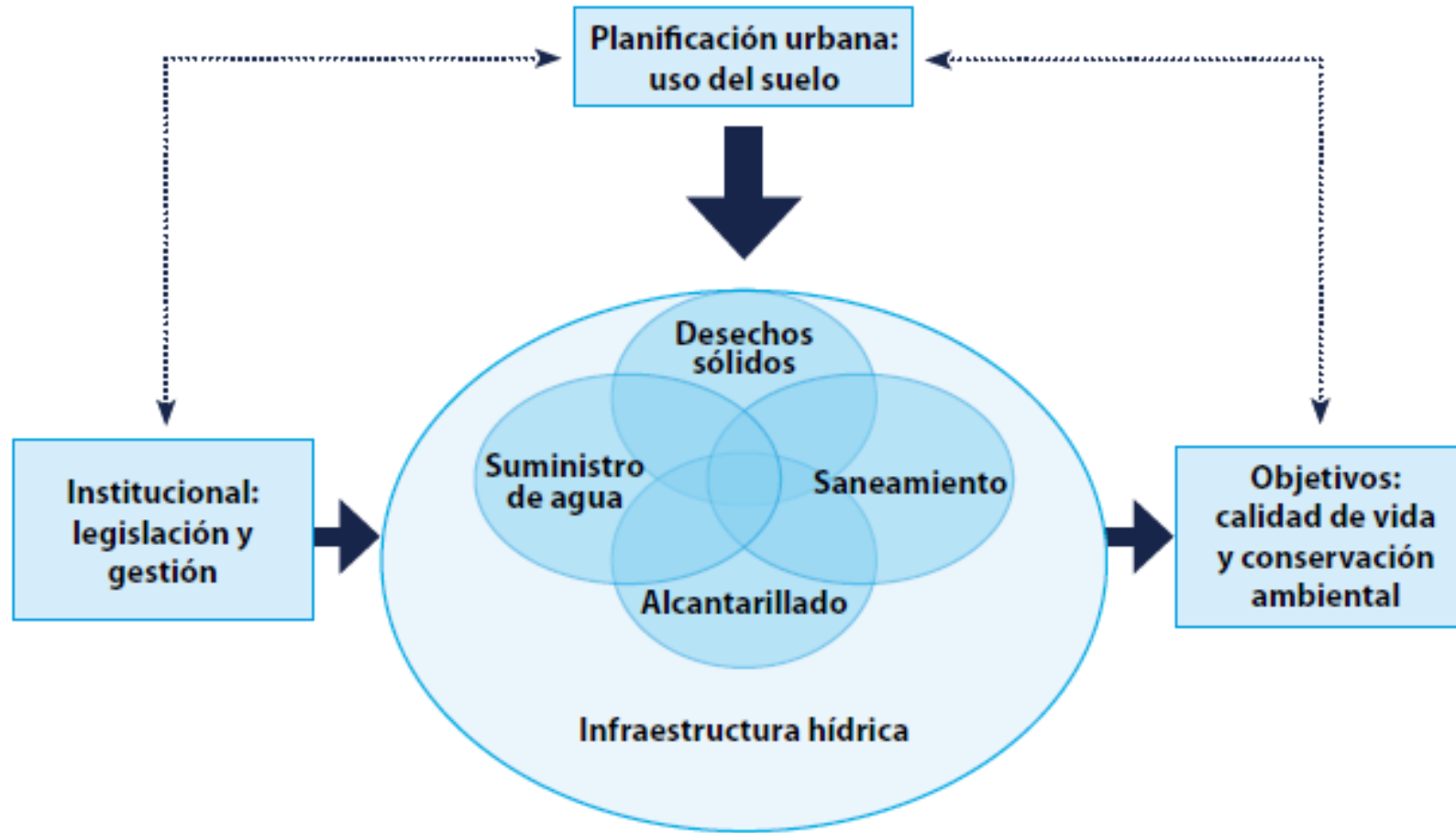


GESTION INTEGRADA DE AGUAS URBANAS

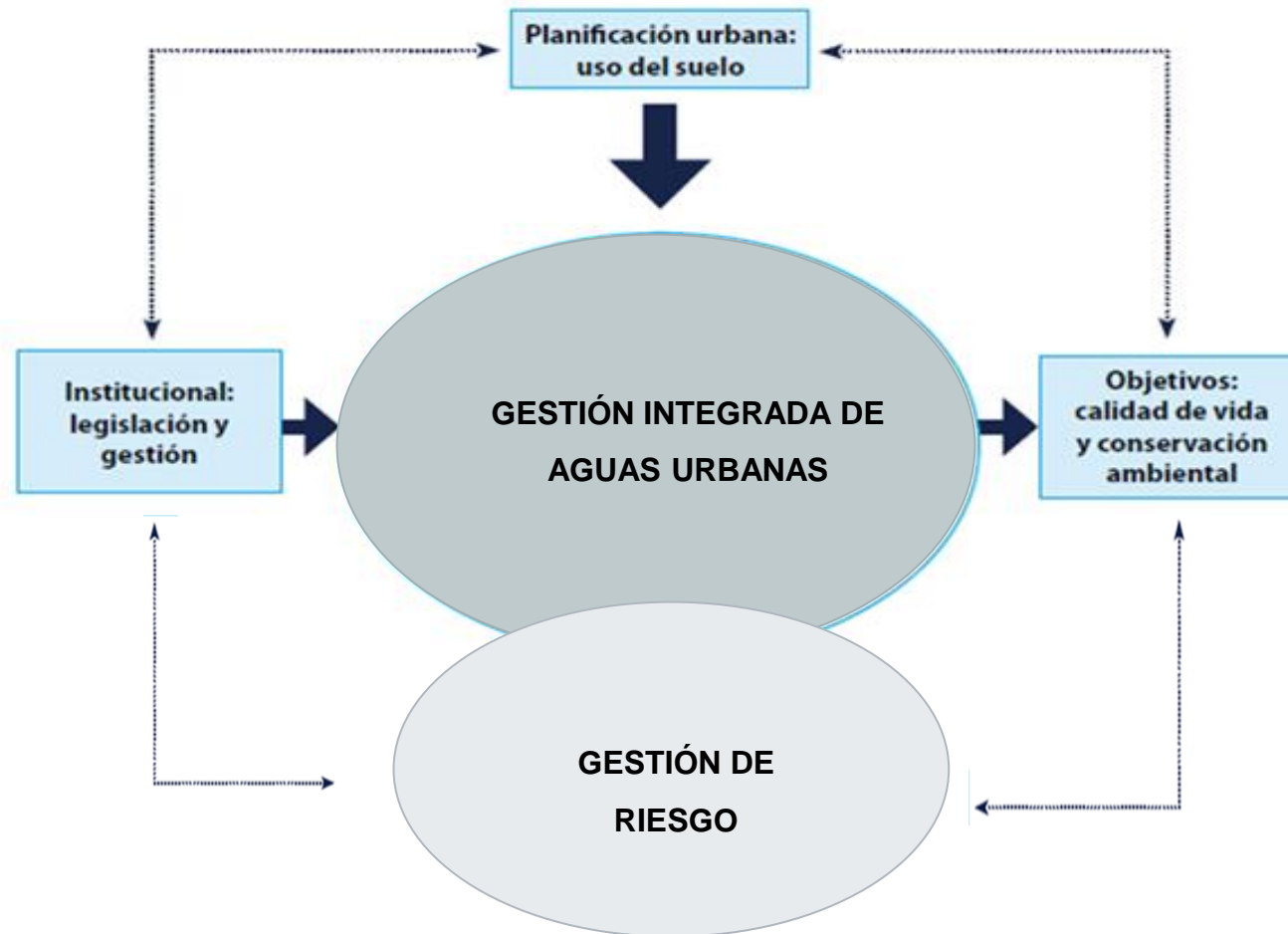
ELEMENTOS

- + Aguas generadas:**
 - Aguas superficiales
 - Agua de diferente calidad
 - Tratadas y no tratadas
 - Aguas subterráneas
- + Manejo de aguas para distribución**
 - Almacenaje
 - Distribución
 - Tratamiento
 - Recuperación por medio de infraestructura.
- + Planes de manejo:**
 - Planes para el re-uso.
 - Conservación de zonas de recarga y protección de la sobre-explotación del recurso agua.
- + Usuarios.**

GESTION INTEGRADA DE AGUAS URBANAS (GIAU)



GESTION INTEGRADA DE AGUAS URBANAS (GIAU) & GESTION DE RIESGO



GESTION DEL RIESGO

+ Según la Encuesta nacional de condiciones de vida (2011) la cobertura de agua para el consumo humano era del 75.30% - Para el 2006 era del 78.70% - retroceso del 3.4%.

Una causa puede ser los daños ocasionados por eventos extraordinarios ocurridos en el país en los últimos años[1]

[1] Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobierno de Guatemala





GESTION DEL RIESGO

RIESGO = AMENAZA * VULNERABILIDAD

Amenaza - Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presenta con una severidad suficiente para causar pérdidas.

Vulnerabilidad - Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente.

Riesgo a desastre - Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, sanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

GESTION DEL RIESGO

AMENAZAS DESARROLLADAS DENTRO DEL SECTOR HIDRICO

- **Antrópicas**
- **Avenidas torrenciales**
- **Inundaciones**
- **Sanitarias**
- **Sequias**

- **Elementos**
 - **Recurso hídrico**
 - **Instituciones e Infraestructura**

AVENIDAS TORRENCIALES

Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos, que transcurren principalmente confinado a lo largo de un canal o cause con pendiente pronunciada (Hunger, et al. 2001)

En el 2019, Valle de Palajunoj, municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango se presentó una avenida torrencial, la cual causa daños a infraestructura, pública y privada, avenida generada por las lluvias.



Ilustración 1: Secuencia fotografica avenida torrencial

INUNDACION

Acumulación temporal de agua fuera de los cauces y áreas de reserva hídrica de las redes de drenaje (naturales y construidas). Se presentan debido a que los cauces de escorrentía superan la capacidad de retención e infiltración del suelo y/o la capacidad de transporte de los canales.

En el 2019, en la ciudad de Guatemala, se presentaron inundaciones en lugares puntuales de la ciudad, causando daños a la propiedad privada



Ilustración [Inundación Ciudad de Guatemala 2019](#)

Fuente: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/calles-anegadas-y-transito-lento-fuerte-lluvia-causa-problemas-en-el-area-metropolitana/>

SEQUIA

Falta o escasez temporal de agua en una región por comparación de las condiciones habituales dentro de la disponibilidad hídrica de los suelos. Una sequía es un período de tiempo inusualmente seco que persiste el tiempo suficiente como para causar problemas ambientales y/o económicos y/o sociales



LA GIAU COMO ABORDAJE EN LA GESTION DE RIESGOS

- SUMINISTRO DE AGUA POTABLE / ESCASES
- FALTA DE SANEAMIENTO / SISTEMAS DE DRENAJES SANITARIO Y PLUVIALES
- SISTEMAS DE MANEJO DE AGUA PLUVIAL
- GESTIÓN DE CUENCAS DENTRO DE LA URBE

RETOS

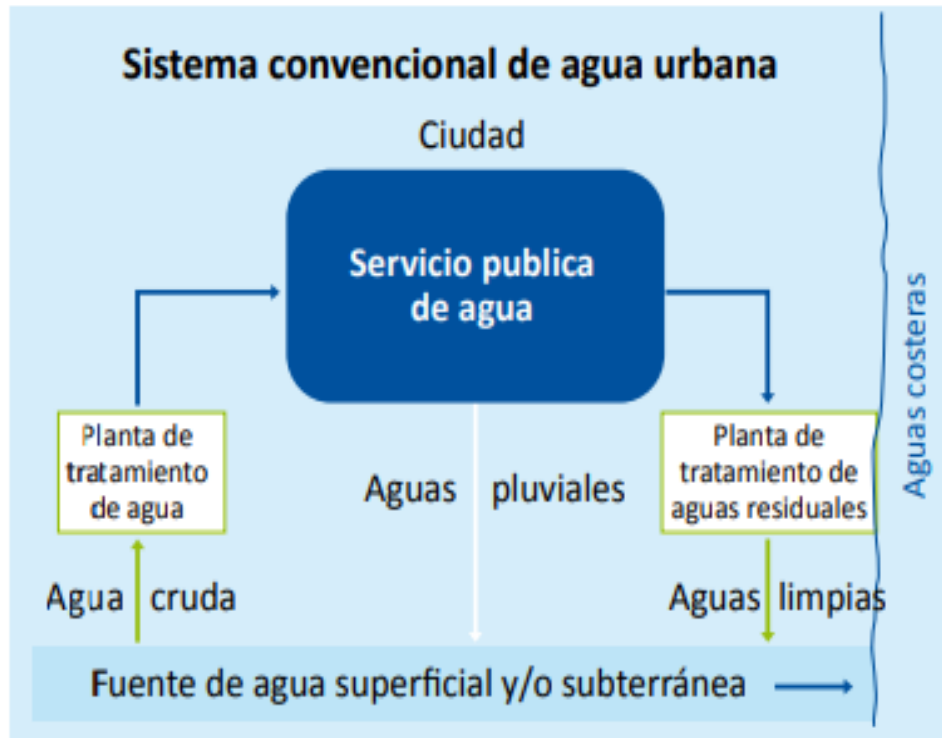
ENFOQUE USUAL

ENFORQUE DE LA
GIAU

ELEMENTO PARA LA
REDUCCION DE LA
VULNERABILIDAD

APLICACION DE LA GIAU DENTRO DE UN CONCEPTO DE REDUCCION DE VULNERABILIDAD

- CRITERIOS DE LA GIAU Y SU APLICACIÓN DENTRO DE LA GESTION DE RIESGOS



Elementos de la Gestión de riesgos	Criterios GIAU
Identificación	Durante la planificación de la urbanización se deberán de identificar como los elementos hidráulicos a desarrollar se acomodan dentro del espacio que ocuparan, identificando posibles daños a los cuales pueden estar sujetos durante su periodo de operación,
Análisis	Como parte del análisis se deberá comprender si los elementos hidráulicos pueden se reubicados, la ubicación planificada se puede ver afectada por eventos durante su operación o bien establecer las medidas de protección correspondientes
Evaluación	Durante la ejecución planificación se deberá de volver a evaluar el sector, a fin de lograr observar situaciones o condiciones que no se habían identificado oportunamente y no estuvieran consideradas durante la planificación.

FASE DE IMPLEMENTACIÓN DE LA GIAU PARA LA REDUCCION DE LA VULNERABILIDAD A DESASTRES NATURALES

FASES DE IMPLEMENTACION

FASE 1 - COMPROMISO

Identificación de las partes interesadas	Planificación participativa
Plan de preparación de capacidades y plan de actividades	Desafíos clave: Análisis de las partes interesadas, voluntad política

FASE 3 – PLANIFICACION PLAN DE GESTION DE RIESGOS

Evaluación de posibles estrategias	Identificación de fuentes potenciales de financiamiento
Plan de gestión de riesgos	Desafíos clave: Financiamiento, falta de información

FASE 2 - EVALUACION

Identificación y Priorización Compartida de los Problemas Urbanos y del Agua	Evaluación de amenazas y su impacto con la población
Diagnostico de los elementos de GIAU aplicables al plan de gestión de riesgos	Desafíos clave: Disponibilidad de información

FASE 4 – IMPLEMENTACION

Implementación participativa del Plan Estratégico de Acción	Diseño del sistema de monitoreo y mecanismo de ajuste
Gestión Integrada de Aguas Urbanas implementada y monitoreada	Desafíos clave: Financiamiento



GRACIAS.

LA GESTIÓN INTEGRADA DE AGUAS URBANAS, COMO ELEMENTO PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD A DESASTRES

Fuente citadas.

- **GWP (Global Water Partnership) 2002 Riesgo y gestión integrada de recursos hídricos, Global Water Partnership, Estocolmo, Suecia.**
- **[1] Planificación de uso de la tierra en la subcuenca del río Panajachel, Cuenca del Lago de Atitlán, Sólola. Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Programa universitario de investigación de recursos naturales y ambiente - PUIRNA - 2009.**
- **Srivinas, H. 2009 « Urban Water Resources Management: An Integrated Urban Water Strategy ». Global Development Research Center**
- **Tucci. C.E.M. 2009 Integrated urban water management in large cities: A Practical tool for assessing key water management issues in the large cities of the developing world. World Bank.**