

XXIV JORNADAS DE

DERECHO Y GESTIÓN DE AGUAS

Center for Climate and Resilience Research



Seguridad Hídrica para una Transición Justa



CR2- Ciudades NEST - Línea Escasez hídrica

Anahí Urquiza, Nicolás Alamos

04.08.22

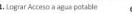


¿Por qué hablar de Vulnerabilidad y seguridad hídrica?

- Provee un enfoque holístico sobre los distintos tipos de usos de agua que co-existen en un territorio (y sus disyuntivas)
- Fomenta un entendimiento sistémico de la gestión de agua (coherente con lineamientos de Gestión Integrada de Recursos Hídricos)
- Pone el énfasis sobre las amenazas que dicen relación con el agua (escasez y exceso)









6.5. Gestión integrada de los recursos hídricos



6.2. Acceso servicios de saneamiento e higiene



6.6. Protección ecosistemas relaciobnados con el agua





6.3. Mejorar calidad del agua, reducir contaminación



6.4. Uso eficiente de los recursos



de gestión



comunidades locales





Seguridad e Inseguridad Hídrica

"la capacidad de un territorio para evitar, mitigar o adaptarse a los peligros que enfrenta el sistema hídrico y garantizar el acceso equitativo —en calidad y cantidad— a servicios hídricos resilientes, que permitan el desarrollo humano y económico sostenible de su población, promoviendo a su vez la sostenibilidad de los ecosistemas planetarios y locales pertinentes"

- Inseguridad hídrica: cuando el territorio no puede asegurar lo previo debido a que:
 - 1) Presenta una condición de **brecha** o pobreza hídrica
 - Presenta situaciones de riesgo hídrico (y/o escasa resiliencia)
 - Presenta a la vez una brecha de acceso y riesgos significativos







Territorio

Unidad espacialmente delimitada y multiescalar de interrelaciones, procesos y dinámicas ecosistémicas, técnicas y socioculturales que determinan conjuntamente la definición y satisfacción de las necesidades hídricas.

Ecosistemas

Proveen de recursos naturales y servicios que influyen en la SH de manera directa o indirectamente (dotación de recursos, regulación del clima y presencia de microorganismos, mantención de ciclos de nutrientes y calidad del aire, beneficios culturales y recreativos)

Sistemas y procesos técnicos

Permiten la extracción, transformación, distribución y aprovechamiento de recursos que permiten o facilitan el acceso y la satisfacción de necesidades hídricas y de otra naturaleza por parte de la población

Condiciones y dinámicas socioculturales

Hábitos, preferencias, normas sociales, estructuras organizacionales, normativas, ordenanzas y regulaciones vigentes; que condicionan las necesidades pertinentes para un determinado territorio, y contribuyen a definir el contexto en el que operan los sistemas de suministro, gestión y gobernanza hídricas.





Servicios hídricos relevantes

- Un **servicio** corresponde a la combinación entre un recurso y los eventuales artefactos tecnológicos que permiten emplearlo para satisfacer una determinada necesidad. En el caso **hídrico** se distinguen usos productivos, usos de interés público (ej. Riesgo de parques), usos ecosistémicos, usos culturales, recreativos y usos domésticos.
- nest reflexividad resiliencia
- Nivel de observación de la (in)seguridad hídrica: escala doméstica
- Vinculado a la salud, bienestar y/o derechos fundamentales de la población (Urquiza y Billi, 2020).

Necesidades fundamentales



Necesidades básicas





Consumo humano



Riego de plantas de jardín



Higiene humana

Personal (lavado de manos, ducha)
Limpieza higiénica domiciliar (lavado ropa, superficies)



Climatización de la vivienda



Limpieza estética del hogar



Agricultura de subsistencia



Culturales (prácticas individuales, costumbres, rituales)



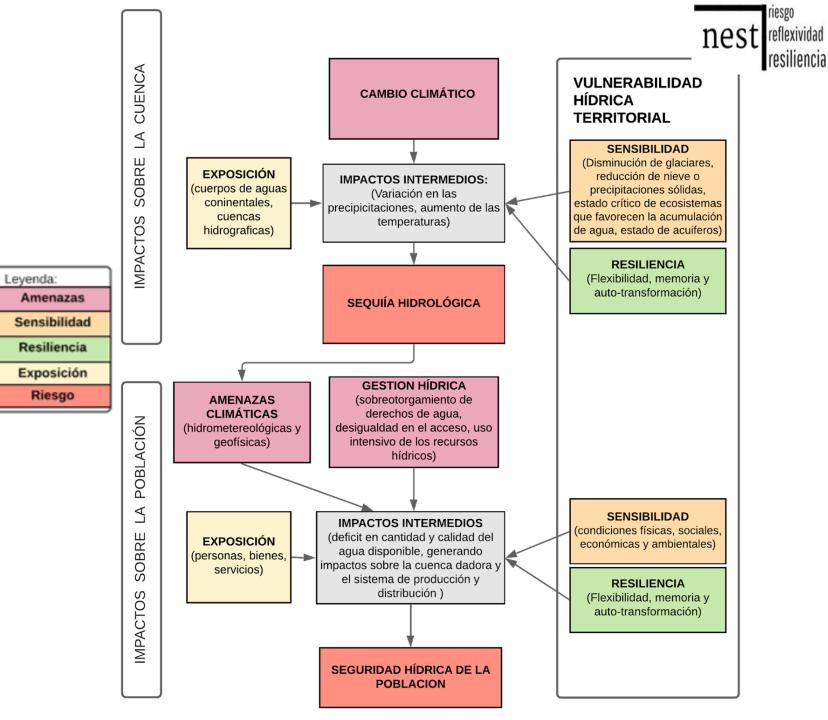
Saneamiento





Cadena de impactos de la (in)seguridad hídrica doméstica urbana







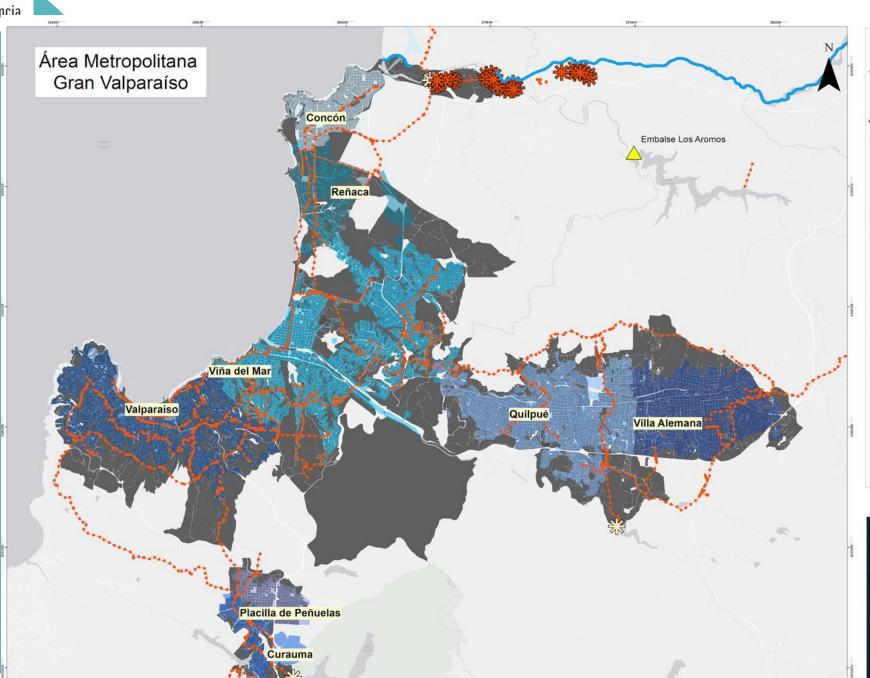


El Gran Valparaíso

Desde el 2010, la mayor sequía del último siglo (Garreaud et al, 2017)

Río Aconcagua se ha visto afectado severamente por la sequía. Lago Peñuelas lleva 10 años con menos del 10% de su capacidad (Raggio, C., & Herrera, P, 2020)

Agricultura intensiva es un factor importante en disminución de los caudales (Muñoz et al, 2020)



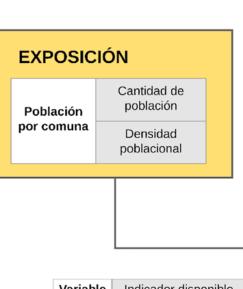


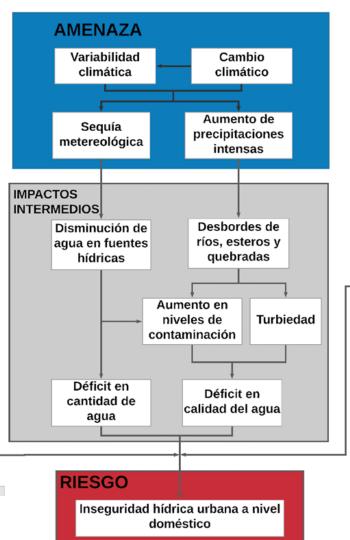




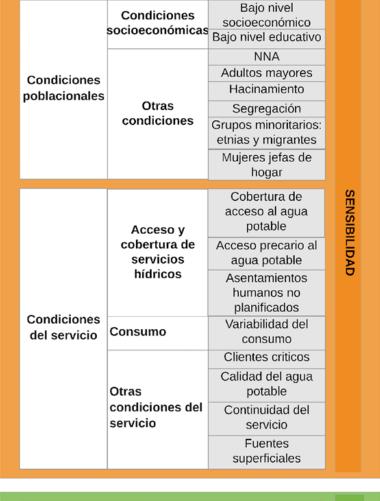


Cadena de impacto





VULNERABILIDAD











Fases de la construcción de índices de Sensibilidad, Resiliencia y Vulnerabilidad:

Agregación de los Indicadores

Una Aproximación desde la **Lógica Difusa:**

Proceso de agregación semi cualitativo, basado en la generación de reglas lógicas.



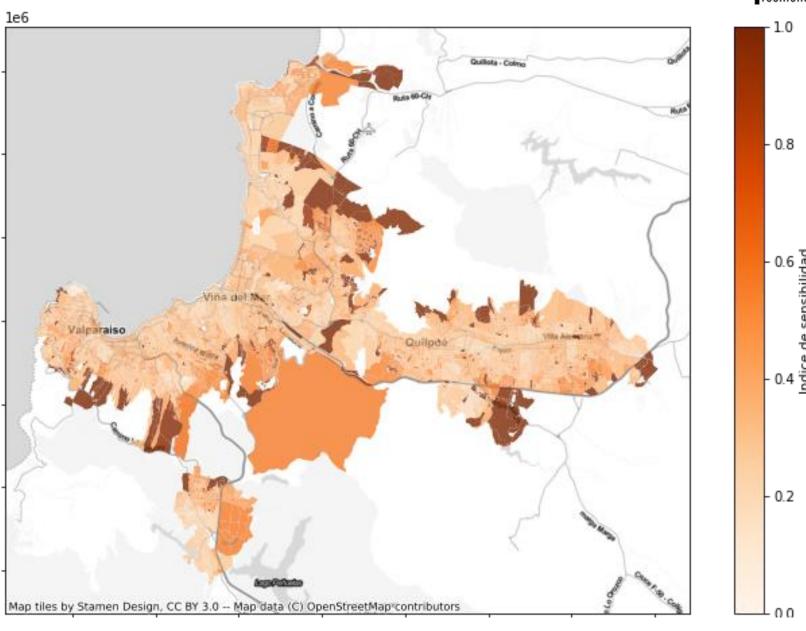
Ejemplo Reglas de agregación vulnerabilidad.

Nivel de Vulnerabilidad	Sensibilidad alta	Sensibilidad media	Sensibilidad baja
Resiliencia alta	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Baja
Resiliencia media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Baja
Resiliencia baja	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Baja



Distribución de la **Sensibilidad**

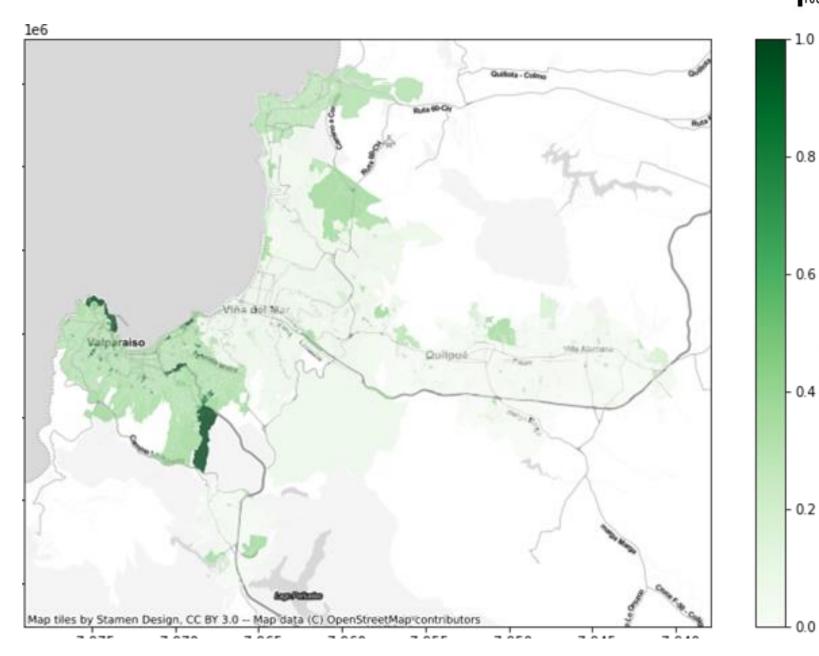
Sub-dimensión	Indicador
Condiciones de sensibilidad poblacional:	Proporción de hogares de grupos socioeconómicos bajos
socioeconómica	Proporción de hogares con bajo nivel educativo del/la jefe/a de hogar
	Proporción de hogares con subsidios de agua potable
Condiciones de	Proporción de personas mayores de 65 años
sensibilidad población: etaria	Proporción de personas menores de 6 años
	Proporción de viviendas hacinadas
Otras condiciones de sensibilidad	Índice de segregación social
poblacional	Proporción de población perteneciente a una etnia
	Proporción población migrante (< 2 años de permanencia en el país).
	Proporción de hogares con mujeres jefas de hogar
Condiciones de acceso y	Proporción de viviendas con acceso a agua potable
cobertura al servicio	Proporción de viviendas con agua de origen de pozo, noria, camión aljibe o río
	Proporción de viviendas con servicios básicos carentes
	Superficie cubiertas por tomas y campamentos
Cantidad y calidad del	Numero de clientes criticos
servicio Hídrico	Calidad del agua potable
	Cantidad y duración de cortes no programadas
	Consumo promedio anual y durante el verano





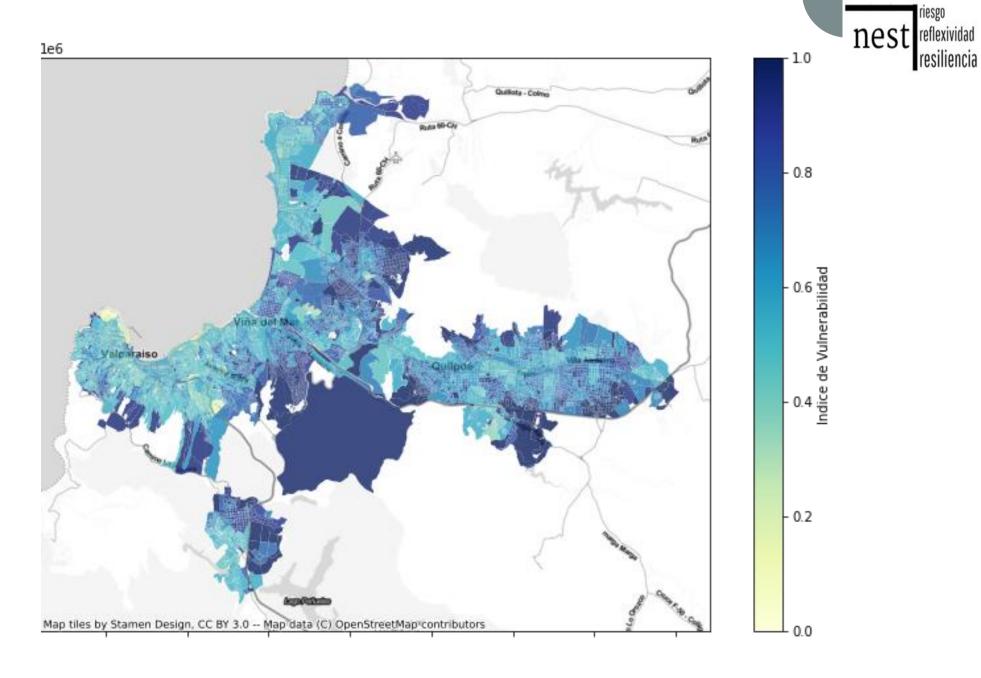
Distribución indicadores de **Resiliencia** (respuesta*)

Indicador	Descripción
Número y capacidad de fuentes de suministro alternativo	Mide el número y magnitud de almacenaje en M3 de fuentes de suministro alternativo para cada cuartel.
Autonomía del sistema de distribución	Este indicador hace referencia a la cantidad de tiempo en que la sanitaria puede abastecer el consumo promedio de la población de una localidad con el agua almacenada en los estanques.
Diversidad de fuentes de captación	Proporción de agua producida distinta de la fuente principal para cada localidad
Pérdida Hídrica del sistema	Brecha de pérdida hídrica entre la cantidad producida y el consumo efectivo





Distribución indicadores de Vulnerabilidad Hídrica Territorial

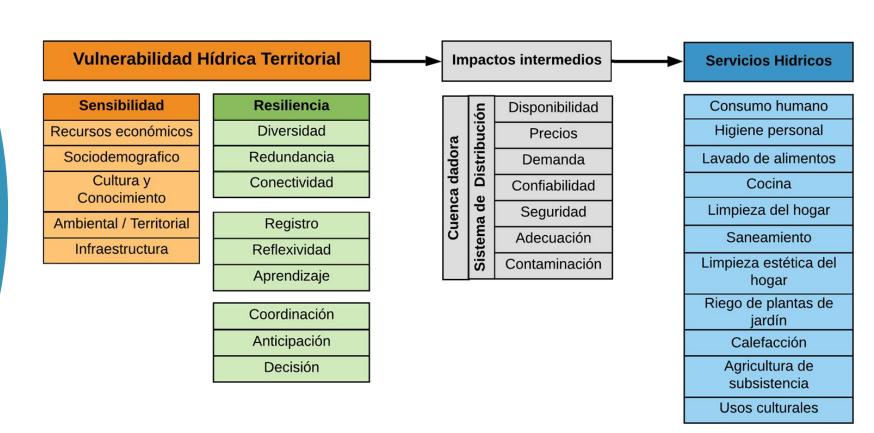






Vulnerabilidad Hídrica Territorial

Entendemos la Vulnerabilidad Hídrica Territorial como la predisposición de los diferentes servicios/usos/usuarios que habitan un territorio específico, acorde a sus condiciones de sensibilidad y resiliencia a ver afectadas las satisfacciones de sus necesidades hídricas debido a las amenazas a las que se encuentran expuestos.





XXIV JORNADAS DE

DERECHO Y GESTIÓN DE AGUAS

Center for Climate and Resilience Research



Seguridad Hídrica para una transición justa



CR2- Ciudades NEST - Línea Escasez hídrica

Anahí Urquiza, Nicolás Alamos