Ciclo de Conferencias CAI – Bs. Aires, Argentina

GESTION DEL AGUA EN EL INA

Hacia la Economía Circular

Principales Aspectos / Plan de Gestión

22 de Marzo de 2021. Día Mundial del Agua

Ing. Juan Carlos Bertoni, Dr.

INA Instituto Nacional del Agua

Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, SIyPH

Ministerio de Obras Públicas Argentina

Contenido:

- El INA: historia y evolución
- Plan de Gestión del INA:
  - Marco de Referencia, Impulsores
  - Ejes Estratégicos
- Reflexiones Finales

Instituto Nacional del Agua: creado en 1973

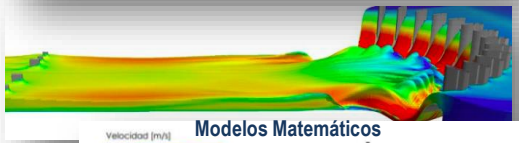
- Organismo de C&T descentralizado, en el ámbito de la SIyPH/MOP
- Continuador del INCYTH; en 2023 cumplirá 50 años
- Contribuye a la implementación y desarrollo de la política hídrica nacional
- Promueve la gestión equitativa y sustentable del agua

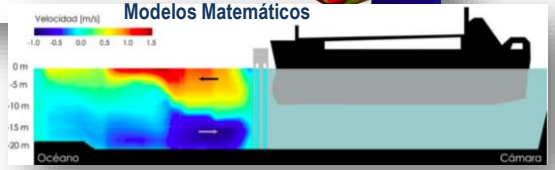
Polo Hídrico Ezeiza:
- Lab. Hidráulica
- Monitoreo y Alerta
- Lab Calidad, CTUA
- Serv. Hidrológicos

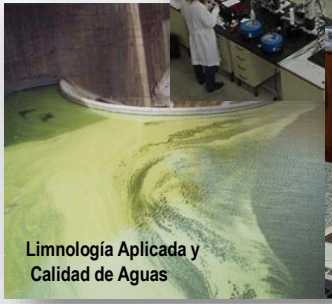
Centros Regionales:
- Mendoza
- San Juan
- Córdoba
- Santa Fe

Polo Hídrico Ezeiza

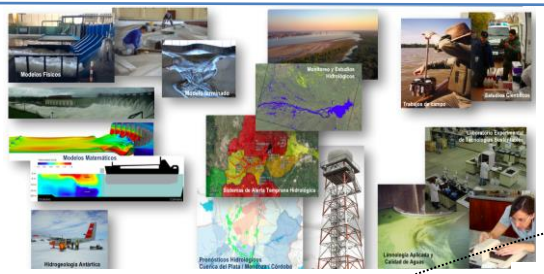
Instituto Nacional del Agua: actividades actuales







Agua/Ambiente/Sociedad: evolución de visión y conceptos



Economía Circular
3R (Reducir, Reciclar, Reutilizar)

INCyTH

1970

Ingeniería sin impronta ambiental

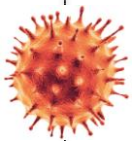
2000

Objetivos del Milenio (ODM)

2015

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

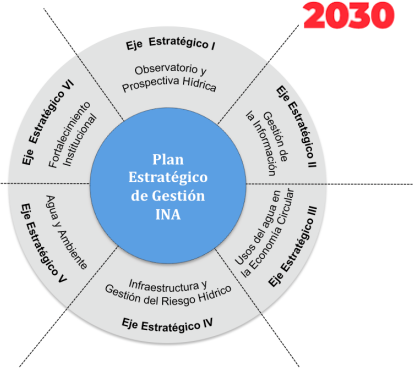
2020



Ingeniería para el Desarrollo Sostenible

2021

2030



Plan de Gestión del INA

Marco de Referencia:

Principales Impulsores

Panorama Mundial

El agua interliga: sociedad, ambiente, economía y cultura

Asentamientos urbanos y salud

- Hasta el 2050 70% viviendo en áreas urbanas
- 2 billones sin acceso a agua potable y al saneamiento

Agricultura y alimentación

- 70% del agua del mundo es empleada en la agricultura
- demanda aumentará un 70% hasta el 2050

Energía e Industria

- 1,3 billones no tiene acceso a electricidad
- demanda aumentada hasta 40% en 2030

Ambiente

- 50% de áreas húmedas perdidas
- ríos que no alcanzan los mares

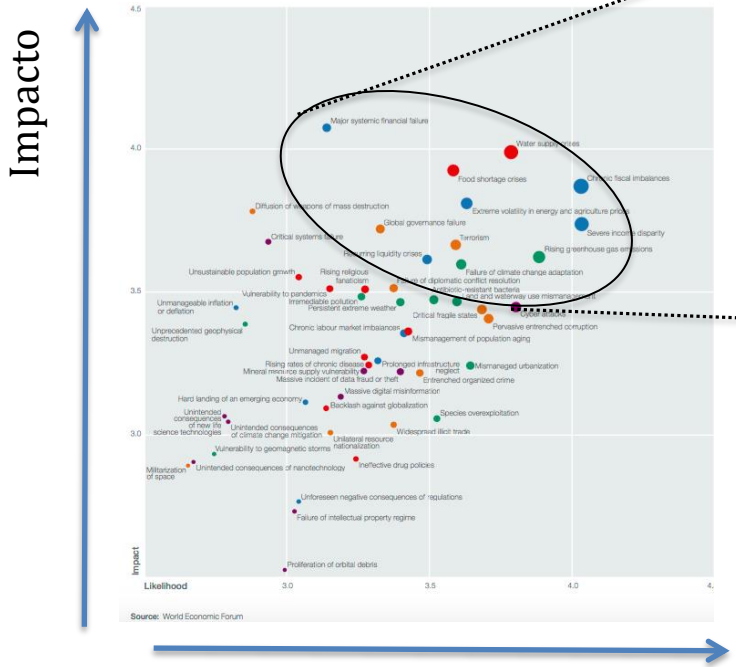
Cultura y religión

- Características culturales y religiosas en las formas simbólicas: relacionamiento con el agua

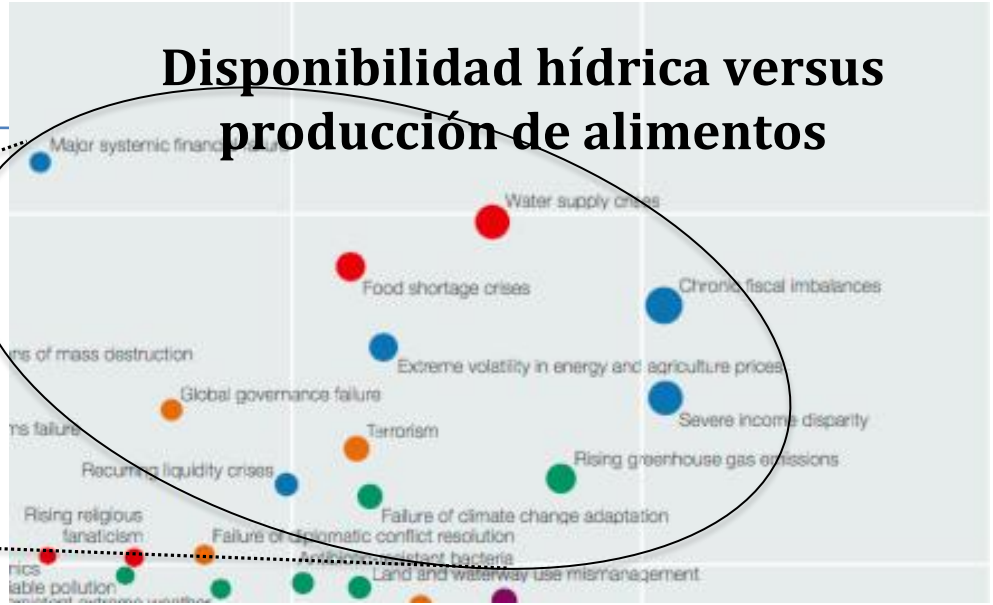
Tomado de B. Braga (2020)

Panorama Mundial

2012



Disponibilidad hídrica versus producción de alimentos



A mayor escasez:

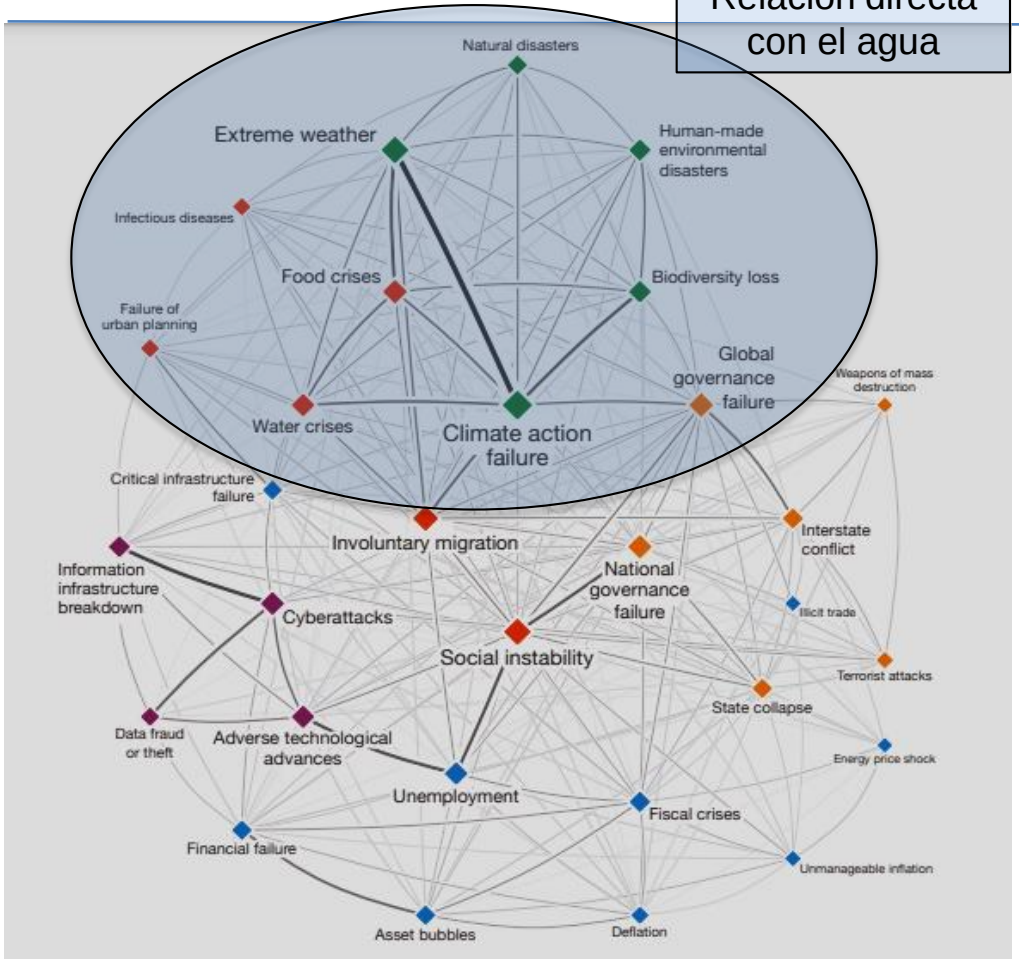
- mayor impacto económico
- mayor riesgo de seguridad alimentaria

Fuente: Global Risks Landscape 2012; Seventh Edition. World Economic Forum

WORLD ECONOMIC FORUM

Panorama Mundial

Relación directa con el agua



Mapa de las interconexiones de los riesgos globales 2020

WORLD ECONOMIC FORUM

- riesgos sociales
- riesgos ambientales
- riesgos económicos
- riesgos geopolíticos
- riesgos tecnológicos

Fuente: Global Risks Landscape 2020; 15th Edition. World Economic Forum

El Agua en la Economía Circular

El ciclo del Agua: principal referente de la economía circular

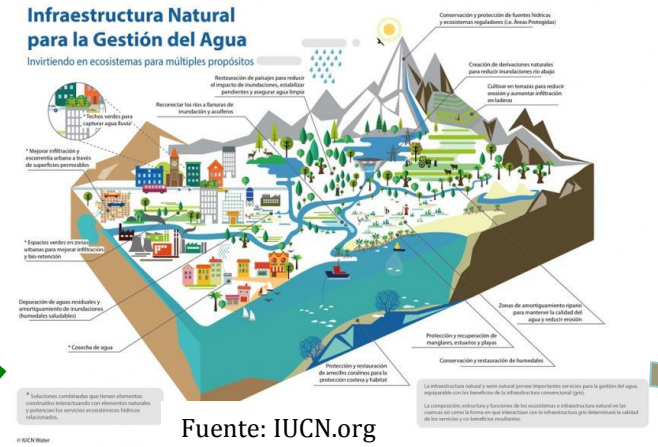
MODELO ECONÓMICO	TIPO	IMPLICANCIA	JUSTIFICACIÓN
Vigente	Lineal	*Obtener-Producir-Tirar* • Sector del agua: *Obtener-Usar-Verter*	• Crecimiento económico
En Auge *(asimilable a la naturaleza)*	Circular	*Reducir-Reutilizar-Reciclar* • Sostenibilidad de sistemas naturales • Reducción consumo de materias primas • Retroalimentación • Mejorar la Gobernanza del Agua • Ejemplo: Ciclo Integral del Agua	• Escasez de recursos • Degradación ambiental • Cambio Climático

Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN/NBS)

Las SNB en la Gestión del agua

- áreas urbanas: ciudades sostenibles
- áreas rurales : agua para uso agrícola

Objetivo	Acciones (ejemplos)
Disponibilidad de agua	retención de humedad en el suelo recarga de acuíferos
Calidad del agua	humedales naturales o construidos franjas amortiguadoras ribereñas
Control del escurrimiento (urbano y rural)	cubiertas verdes en edificios áreas de almacenamiento retenciones temporarias control de niveles freáticos
Reducción de riesgos (Variab/ C.Climático)	restauración de llanuras de inundación franjas amortiguadoras ribereñas



Fuente: IUCN.org

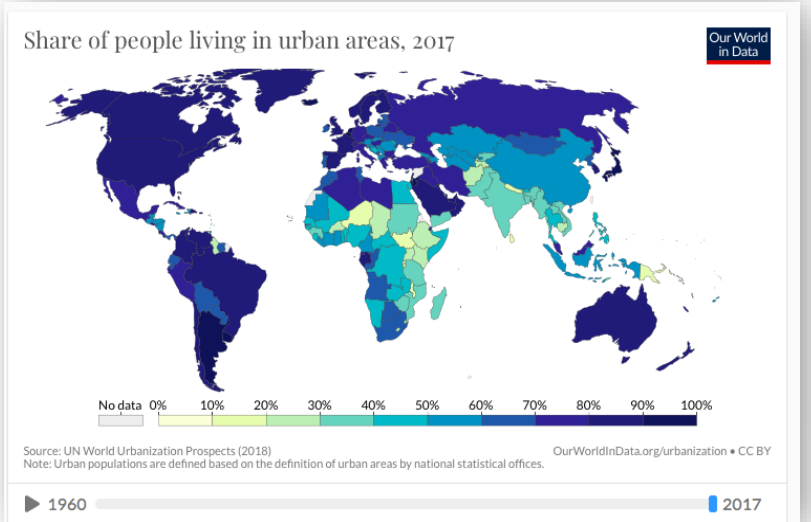
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

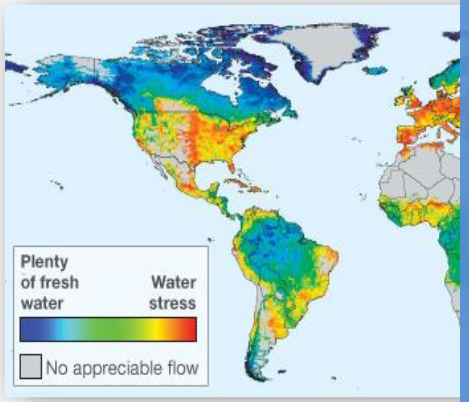
Impacto del Covid-19/ Mundo/ América Latina

- **Heterogeneidades del mundo:** implicancias serán diferentes

- Dos aspectos centrales que permiten caracterizar las regiones alrededor del mundo:

  el grado de **urbanización de las regiones** y la **seguridad hídrica**





En la historia de la medicina las dos medidas de mayor impacto sobre la salud pública a nivel mundial han sido:

1 – la disposición de agua potable

2 – el desarrollo de las vacunas

Superaron incluso el descubrimiento de los antibióticos, la radiografía, los transplantes, etc.

Infraestructuras hidráulicas (del gris al verde)

INFRAESTRUCTURA VERDE

DRENAJE SOSTENIBLE
"Control"

Siglo XXI

INFRAESTRUCTURA MIXTA

DETENCION RETENCION
"Correctivo"

Siglo XX (1970)

INFRAESTRUCTURA GRIS

DRENAJE RAPIDO
"Sanitarista"

Siglo XIX
Obras de conducción

EVOLUCION DE PARADIGMAS

a nivel mundial

Organización Institucional

Enfoque Tradicional:
En Obras Públicas
Ingeniería tradicional

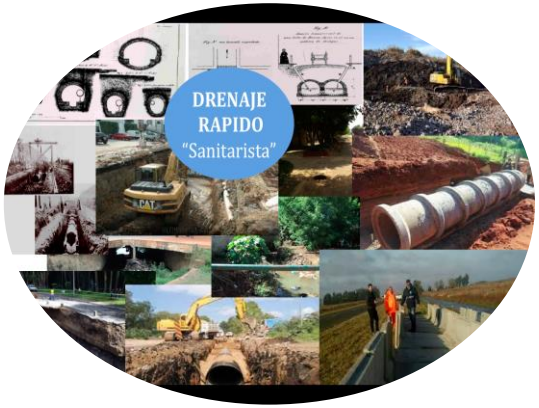
Enfoque Correctivo:
O.Públicas c/visión ambiental
Ingeniería actualizada

Enfoque de Vanguardia:
Impronta Hidroambiental
Intervienen varias profesiones

Infraestructura Gris

Infraestructura Mixta

Infraestructura Verde

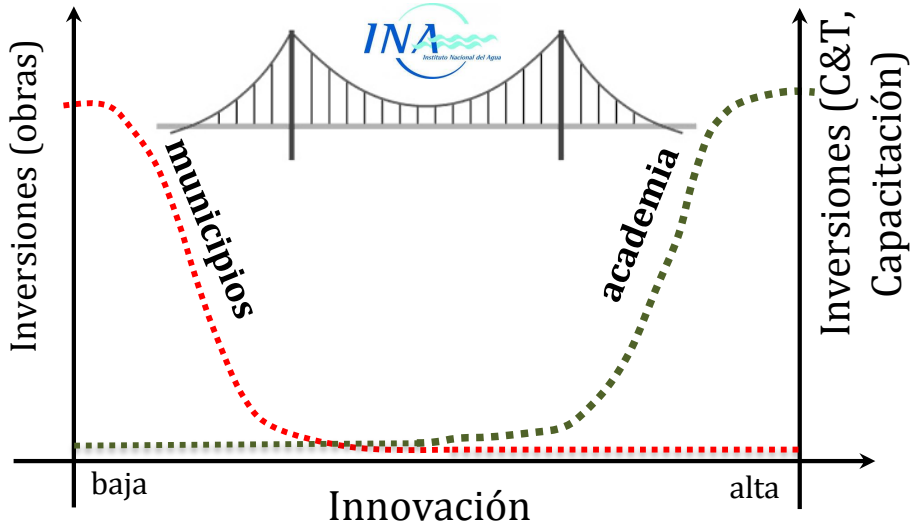


Aumento de la Formación Profesional

Realidad de América Latina: Inversiones & Conocimiento

enfoque tradicional

Concepto Higienista



enfoques novedosos

Concepto Ambiental

Concepto Correctivo

municipales ← **Recursos Públicos** → **federales**

Plan de Gestión del INA

Ejes Estratégicos

Principios del Plan de Gestión INA

- La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)
- La Cuenca Hidrográfica como Unidad de Planificación
- Enfoque Programático del Plan
- El Género en la Gestión del Agua
- Implementación de Medidas Estructurales y No Estructurales
- Actuación Interinstitucional e Interdisciplinaria

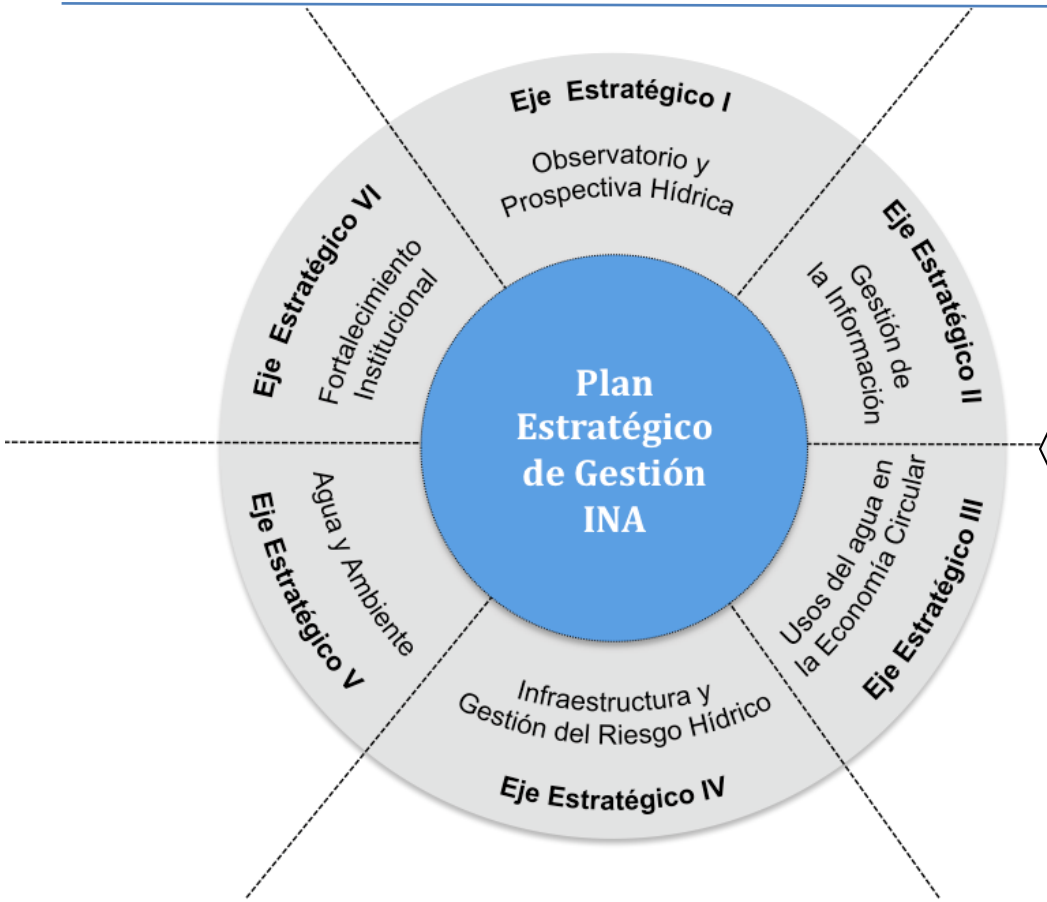
Plan de Gestión del INA: seis ejes estratégicos

Plan de Gestión del INA: 29 programas

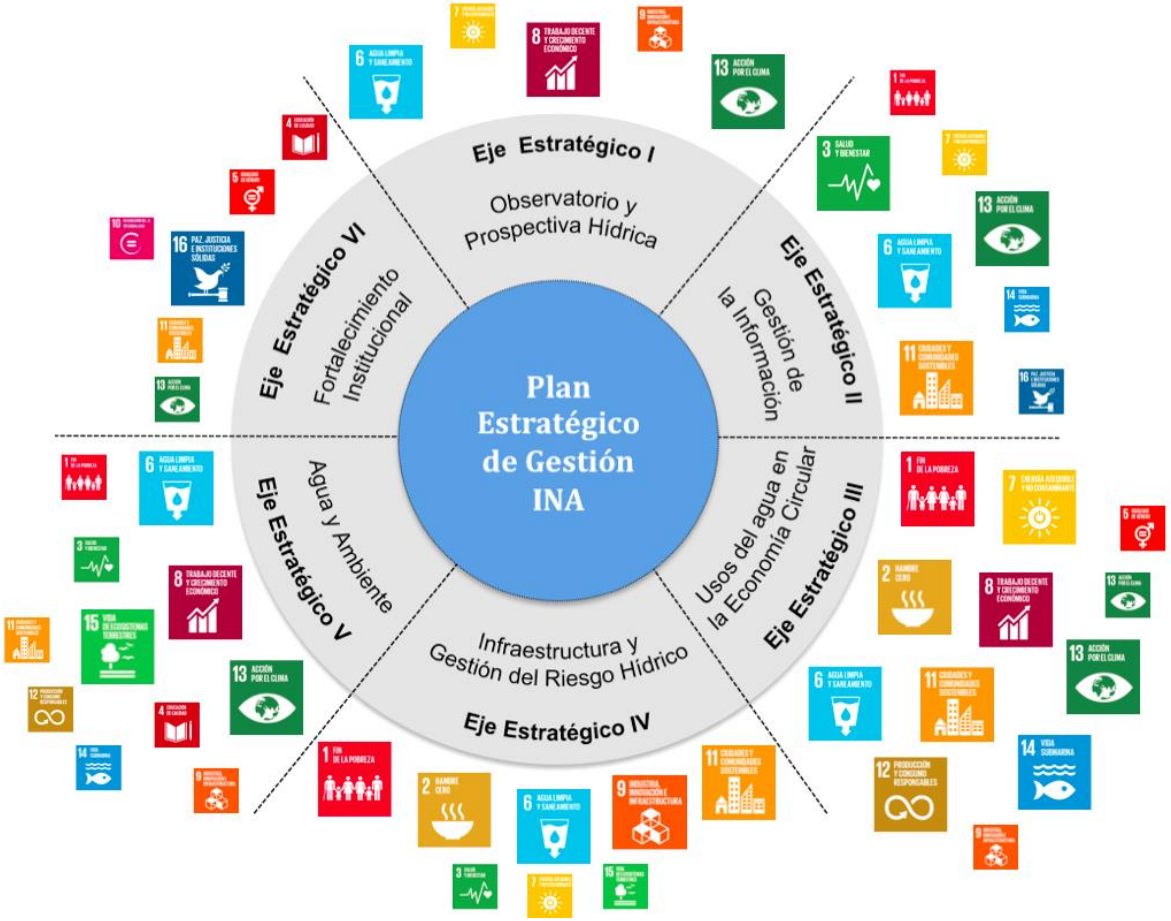
EJES ESTRATEGICOS	PROGRAMAS
- I - OBSERVATORIO Y PROSPECTIVA HIDRICA ARGENTINA	I.1 - Observatorio Hídrico Nacional y Federal
	I.2 - GIRH en Aguas Superficiales y Subterráneas
	I.3 - Prospectiva Hídrica Argentina
- II - GESTION DE LA INFORMACION HIDROAMBIENTAL	II.1 Redes y Sistemas de Información
	II.2 Monitoreo de la Calidad del Agua
	II.3 Alerta Hidrológica
- III - USOS DEL AGUA HACIA LA ECONOMIA CIRCULAR	III.1 Seguridad Hídrica
	III.2 Producción Agropecuaria Sostenible
	III.3 Rol del Género en los Usos del Agua
	III.4 Energías Renovables
	III.5 Navegación Fluvial y Lacustre
	III.6 Litoral Marítimo Argentino
	III.7 Tecnologías Limpias
	III.8 Economía del Agua
	III.9 Legislación del Agua

EJES ESTRATEGICOS	PROGRAMAS
	os de Infraestructura Hidráulica
	tructura Hidráulica
	uctura Hidráulica
	nes
	s
	Oportunidades/Discapacidad
	nos
	icipación Pública

Plan de Gestión del INA: relación con los ODS



Plan de Gestión del INA: Ejes y ODS



Reflexiones Finales

Reflexiones Finales: Prospectiva y Desafíos

2/3 partes de las exportaciones AR: Sector del Agro

Temas Críticos Actuales y Futuros:

- **Seguridad hídrica**: nuevos desafíos / GIRH vs la realidad actual argentina / Salud
- Bioeconomía/ **Economía circular / Aspectos Agroproductivos/Huella Hídrica**
- **Aspectos Hidroambientales**; todos los usos (energía, naveg., riego): **ahorro de agua**
- Relaciones Clima (VC, CC) /Hidrometeorología / Hidrología / Q ambientales
- Nuevos Paradigmas de **Gestión Urbana y Rural del Agua** / Manejo Hídrico
- **Desarrollos Tecnológicos** (Sensores Remotos /Radares/ etc.)

Ciclo de Conferencias CAI – Bs. Aires, Argentina

GESTION DEL AGUA EN EL INA

Hacia la Economía Circular

Principales Aspectos / Plan de Gestión

Gracias por su atención

Ing. Juan Carlos Bertoni, Dr.

22 de Marzo de 2021. Día Mundial del Agua