

Plan Nacional de Aguas Pluviales Urbanas

Comision de Cuenca del Río Negro
11/10/2023



Ministerio
de Ambiente



Contenido

- 1) Introducción
- 2) Diagnóstico propositivo
- 3) Pilares conceptuales
- 4) Propuestas
- 5) Implementación
- 6) Síntesis



1 INTRODUCCIÓN

- datos generales
- antecedentes
- objeto y alcance
- enfoque



Equipo técnico

Dirección Nacional de Aguas (IDU - Dinagua)

Arq. Adriana Piperno
Ing. Juan Pablo Martínez
Arq. Daniel Alonso Reigía
Arq. Gonzalo Pastorino
Arq. Romina Aguado (BID)

Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP)

Ing. Cecilia Ceiter
Ing. Guillermo Pepe

Congreso de Intendentes

Ing. Germán Carballo
Arq. Silvana Viera

Cooperación Española / Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS) / Unión Europea / Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Ing. Carla Baldo
Ing. Nicolás Rezzano

Consultora – Consorcio DICA / CSI Ingenieros

Coordinador

Ing. Rodolfo Aradas

Equipo técnico

Ing. Santiago Urrestarazu
Ing. Vittoria Rotondaro
Ing. María Eugenia Olivera
Ing. Gabriel Díaz
Ing. Carolina Da Cunha
Ing. Daniel Greif
Arq. Octavio Bombaci
Ec. Marcelo Pérez
Ec. Gastón De Lorenzi
Ing. Michael Norton
Ing. Alida Alves

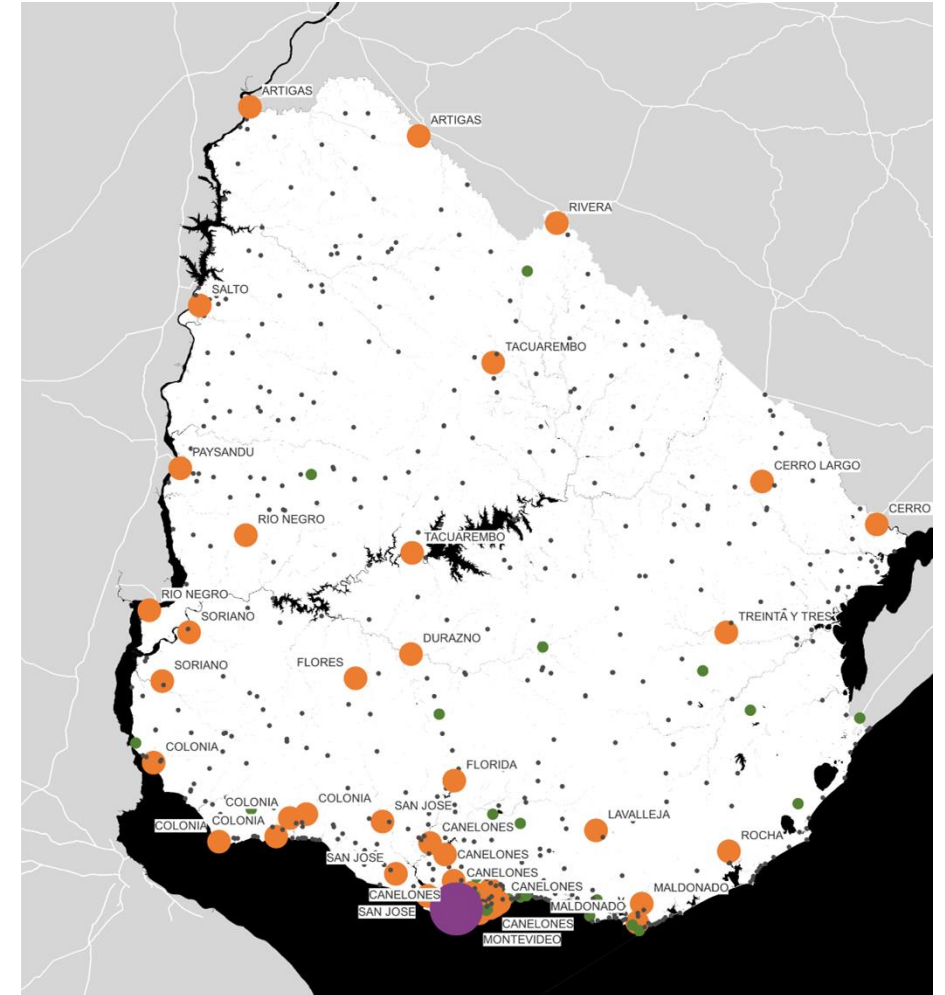
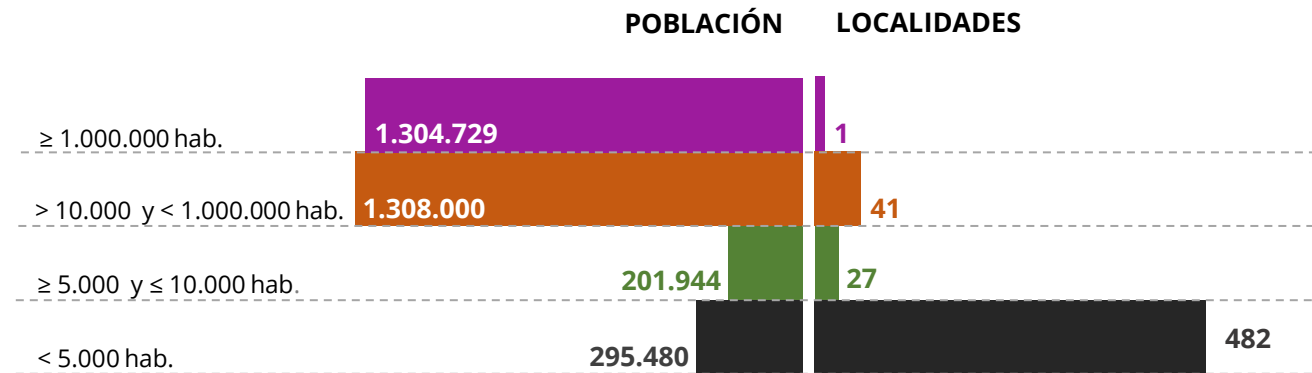
Objeto y alcance del plan

- Alcance espacial- territorio nacional
- Alcance sectorial- aguas pluviales urbanas
- Alcance temporal- corto, mediano y largo plazo

554
LOCALIDADES

42
LOCALIDADES
+40.000 hab

2.612.729
PERSONAS



ANTECEDENTES

2007 CREACIÓN DE OFICINA TÉCNICA SOBRE INUNDACIONES Y DRENAJE URBANO A NIVEL CENTRAL

2008 DIAGNÓSTICO NACIONAL ASOCIADO A INUNDACIONES Y DRENAJE URBANO

2009 MANUAL DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUAS PLUVIALES URBANAS

2017 PLAN NACIONAL DE AGUAS

PNAPU

2021 SOLICITUD DE APOYO AL BID. DEFINICIÓN DE PRINCIPIOS Y LICITACIÓN. CONFORMACIÓN DE COMISIÓN DE SEGUIMIENTO

2022 ENTREVISTAS A 99 TÉCNICOS DEPARTAMENTALES Y 30 NACIONALES AVANCES EN DIAGNOSTICO Y ESTRATEGIAS

5 MAY 2023

JORNADA DE PRESENTACIÓN DE AVANCES
TRABAJO EN TALLER

SÍNTESIS DE LA ACTIVIDAD E INCORPORACIÓN DE COMENTARIOS

ENTREGA DE DOCUMENTO PARA CONSULTA PÚBLICA

SET 2023

PRESENTACIÓN A CONSEJOS REGIONALES Y COMISIONES DE CUENCA

PRESENTACIÓN A TÉCNICOS DE GOBIERNO NACIONAL, Y SUBNACIONALES

APERTURA DE SITIO WEB: DOCUMENTO A DISPOSICIÓN, RECEPCIÓN DE CONSULTAS, COMENTARIOS, OPINIONES

7 OCT 2023

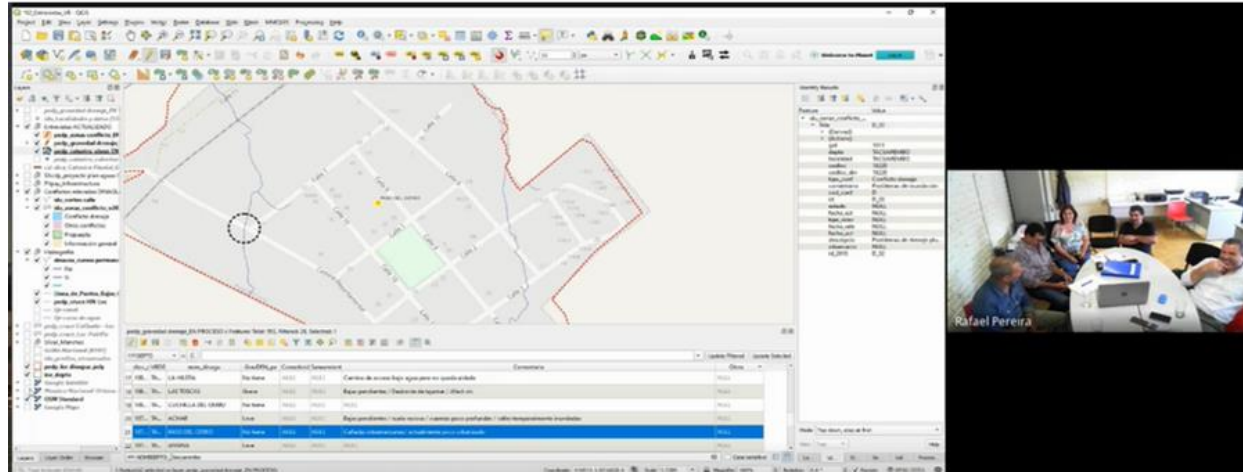
DOCUMENTO FINAL
PLAN NACIONAL DE AGUAS PLUVIALES URBANAS

SINTESIS DE COMENTARIOS, OPINIONES Y CONSULTAS

15 OCT 2023

APROBACIÓN DEL PLAN (RESOLUCION MINISTERIAL)

Participantes del proceso



Participantes del proceso



19
INTENDENCIAS
DEPARTAMENTALES

135
TÉCNICOS y
FUNCIONARIOS DE
INTENDENCIAS
DEPARTAMENTALES

52
MUJERES

83
HOMBRES

18
OCUPAN
CARGOS
JERÁRQUICOS

35
OCUPAN
CARGOS
JERÁRQUICOS

35
REUNIONES



25
DIRECCIONES,
GERENCIAS Y
PROGRAMAS
NACIONALES

38
TÉCNICOS

23
MUJERES

15
HOMBRES

5
OCUPAN
CARGOS
JERÁRQUICOS

6
OCUPAN
CARGOS
JERÁRQUICOS

+ 130
HORAS DE
ENTREVISTAS Y
CONSULTAS



Estructura del plan

DIAGNÓSTICO

- _PROBLEMÁTICA
- _OPORTUNIDADES
- _BRECHA HÍDRICA

PILARES CONCEPTUALES

- _ENFOQUE
- _PILARES CONCEPTUALES

PROPUESTA

- _VISIÓN-OBJETIVOS
- _LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES
- _IMPACTOS

IMPLEMENTACIÓN

- _HDR INSTITUCIONAL
- _PRIORIDADES
- _FINANCIAMIENTO

2 DIAGNOSTICO PROPOSITIVO

- problemáticas
- oportunidades
- brecha hídrica



Diagnóstico propositivo

DIAGNÓSTICO

_PROBLEMÁTICA
_OPORTUNIDADES
_BRECHA HÍDRICA

_Análisis de antecedentes
_Entrevistas
_Problemáticas hídrico territoriales
_Benchmarking para brecha

PILARES CONCEPTUALES

_ENFOQUE
_PILARES CONCEPTUALES

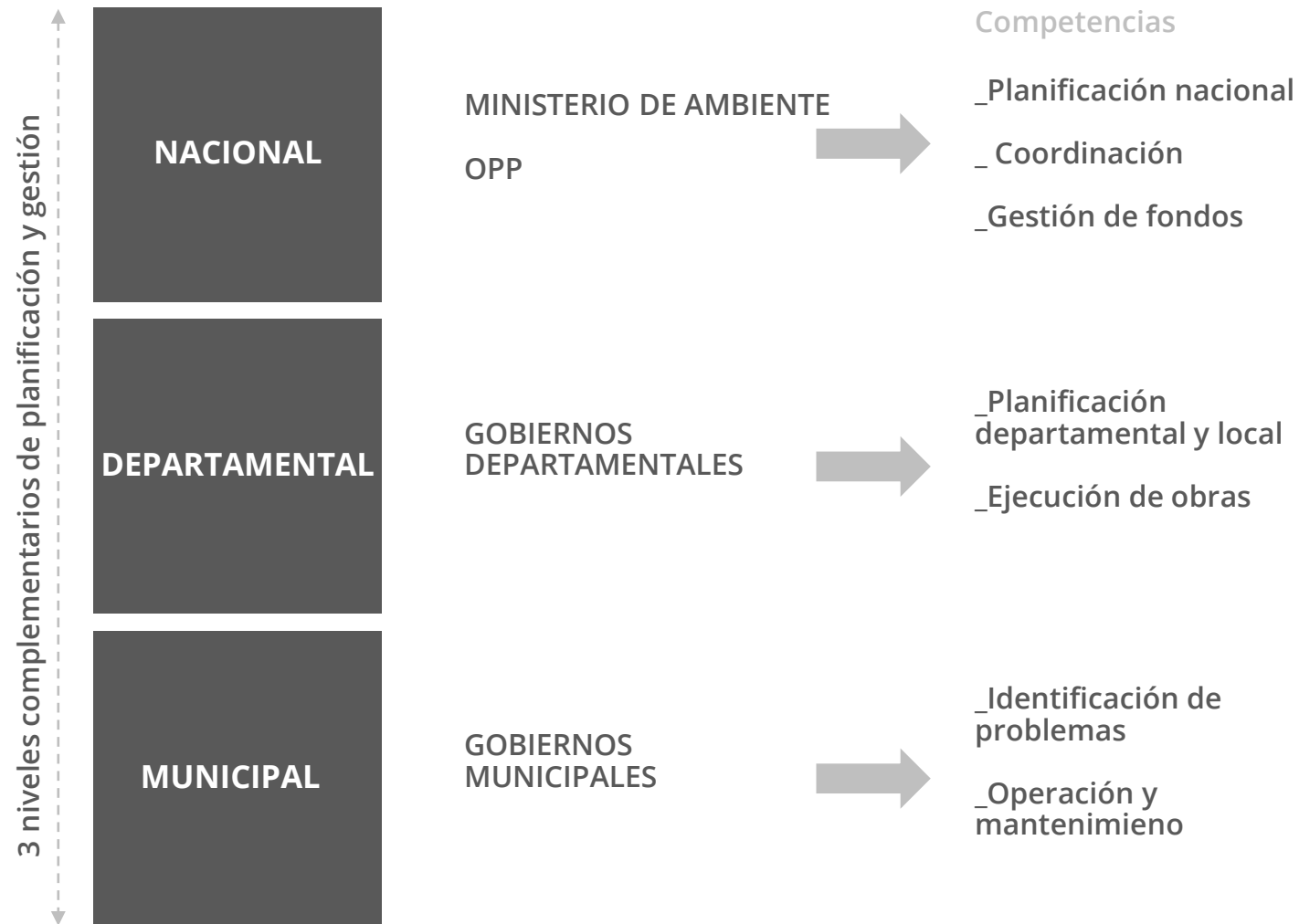
PROPUESTA

_VISIÓN-OBJETIVOS
_LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES
_IMPACTOS

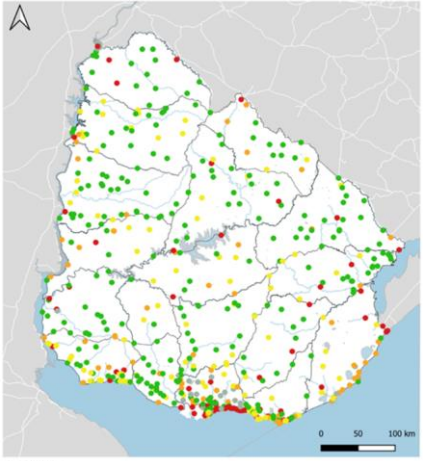
IMPLEMENTACIÓN

_HDR INSTITUCIONAL
_PRIORIDADES
_FINANCIAMIENTO

Gobernanza de las aguas pluviales

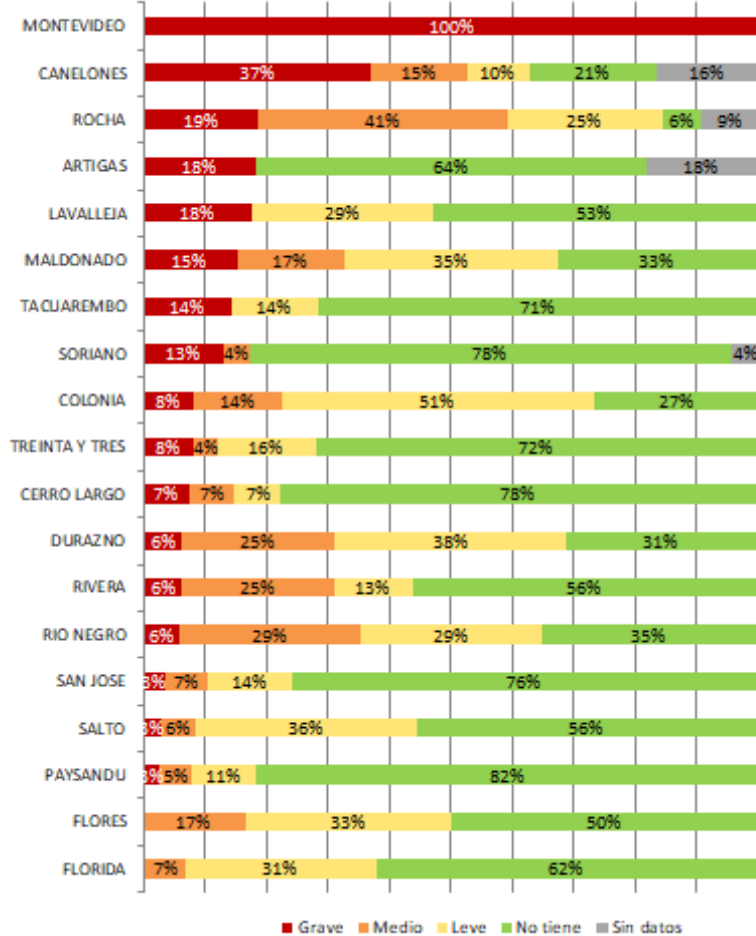


Problemas: gravedad de problemas

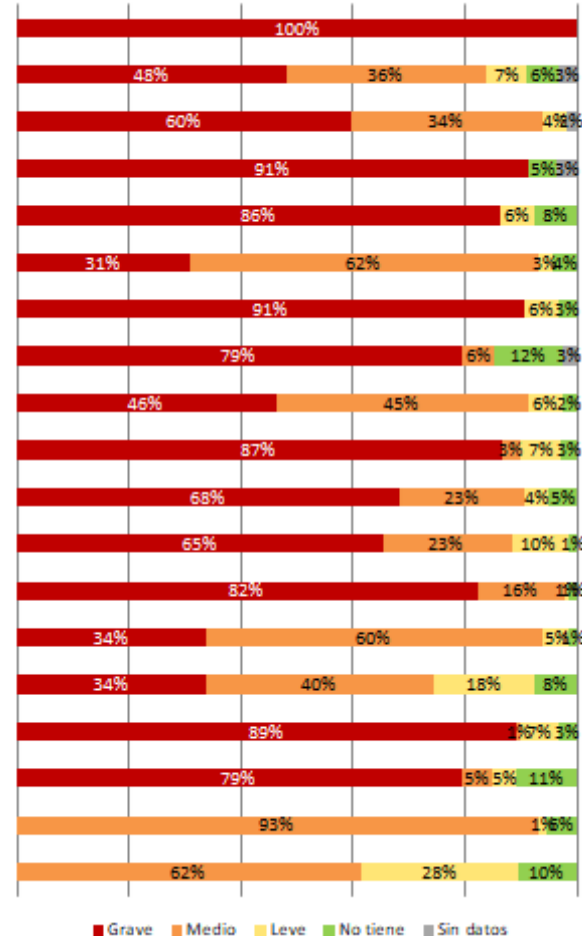


Referencias
Gravedad de drenaje
Grave Medio Leve No tiene Sin dato

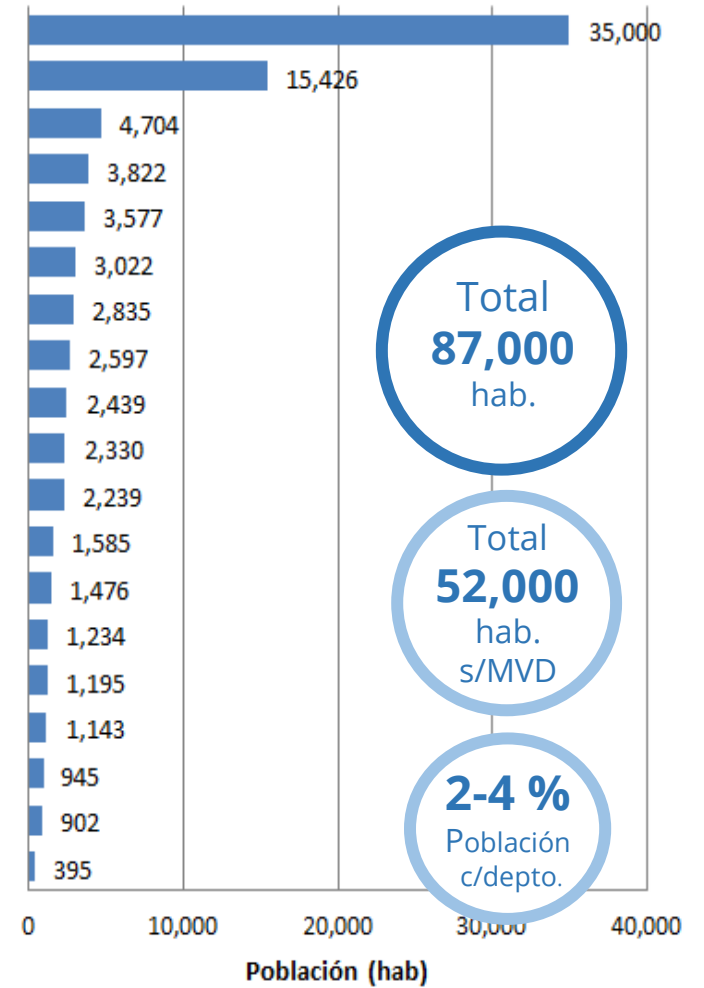
Porcentaje de localidades según gravedad



Porcentaje de población según gravedad



Población media anual afectada (PMAA)



Ejes de análisis y propuesta

**EJE
SECTORIAL**

**EJE
TERRITORIAL**

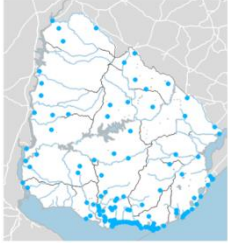
**EJE
GOBERNANZA**



Problemas: eje sectorial

- 1 **Afectación por inundaciones pluviales (87 mil hab./año)**

Deficiencias del sist. Pluvial



>> 124/554



Falta de mantenimiento



>> 43/554



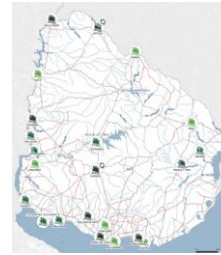
- 2 **Conflictos entre vecinos y con GGDD, por la interacción de predios privados y cursos de agua**

- 3 **Débil sistematización del conocimiento a nivel ciudad (catastro/ denuncias y reclamos/ elementos de monitoreo/ mapas de riesgo)**

Catastro pluvial >> 6/554

Mapas de riesgo

>> 30/42 loc.
más de 10.000
hab. sin MDR



Mapeo de conflictos >> 102/554

Est. Pluvimométricas

>> 80% loc. G o M
con carencia o
falta de cobertura



- 4 **Disparidad de criterios sobre nivel de servicio/estándar de protección e incorporación del CC**

- 5 **Ausencia de criterio generalizado sobre tipologías de intervención con predominio hacia la infraestructura gris.**

Predominio de infraestructura gris Incipiente manejo de SUDS

208 obras relevadas

- 8% Laminaciones
- 92% Conducciones Macro/Micro

- 6 **Falta de Planes de aguas pluviales en varios Departamentos/ciudades**

PD o PAPU >> 6 localidades

Problemas: eje sectorial

7 Deficiencias en la Gestión de Activos

- Falta de catastro y conocimiento de activos.
- No hay Planes de Gestión de Activos

8 Problemas por interacción entre sistemas drenaje -saneamiento - res. sólidos

- Falta de concientización
- Dificultades de coordinación
- Falta de inspección
- Viviendas bajo nivel de vereda, entre otros

9 Deterioro ambiental de cursos de agua y ambientes naturales (contaminación de cursos por residuos y aguas residuales, erosión en playas)



Problemas: eje territorial

10 Insuficiente fiscalización y nivel de aplicación de normativa en la gestión.

_En particular, en la medida que nos alejamos de las áreas centrales de la ciudad más consolidada o semi-consolidada.

_Muy bajo porcentaje del total del stock edilicio con control de cumplimiento de los parámetros urbanísticos establecidos. La modalidad casi exclusiva se reduce por defecto, a la demanda inducida por el privado, ante la presentación de solicitud de un PC (obra nueva o regularización)

Permisos de construcción en total de viviendas (2011) : 0.5 %
Viviendas auditadas (1988-2010): 8%

11 Planificación orientada a restricciones con escasa integración de ecosistemas naturales

_Escasa planificación del sistema de espacios públicos como parte integrada de ecosistemas, en particular vinculados al agua.

_No se evidencia en general, una estructuración urbana en torno a su red de drenaje, tal que se produzca una interacción positiva y de puesta en valor

12 Escasas medidas ejecutivas para la gestión del agua integrada a la expansión urbana.

_Incorporación del parámetro FIS en PLOTs, en los departamentos que aún no está presente en esta normativa específica . **5 / 19 Departamentos**

_Impacto favorable en los Planes Locales más contemporáneos, a través de la inclusión de las aguas urbanas, como parte de las dimensiones que deben abordar.

13 Falta de involucramiento de la comunidad en la gestión del territorio.

_Necesidad de incorporar nuevos paradigmas y prácticas sociales contemporáneas, a través de acciones socio-educativas de comunicación, información y promoción de intervenciones pro-activas, en espacios públicos y privados..

Problemas: eje gobernanza

14 Normativa abundante pero dispersa y de difícil comprensión y aplicación.

(Código de Aguas, Normas Territoriales, Ambientales, Sectoriales, Ordenanzas departamentales)

15 Normativas nacionales permean a nivel departamental con diversos tiempos y criterios

16 Necesidad de asumir un enfoque integral de las aguas a partir de robustecer la presencia del MA en el territorio

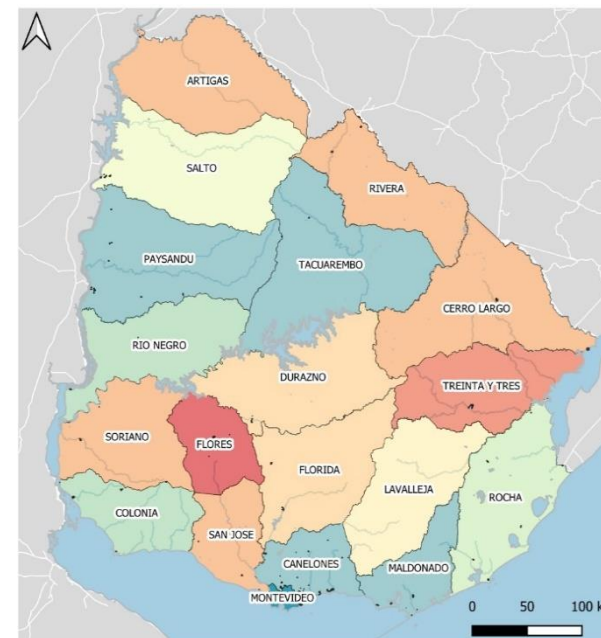
17 Insuficiente coordinación institucional con otros sectores a distintos niveles y escalas.

18 Recursos Humanos insuficientes y limitaciones en acceso e implementación de herramientas tecnológicas

19 Competencias concurrentes y necesidad frecuente de actuación del Poder Judicial

20 Falta de recursos ociosos por parte de los GGDD

21 Fuerte dependencia con el Gobierno Central en términos de financieros



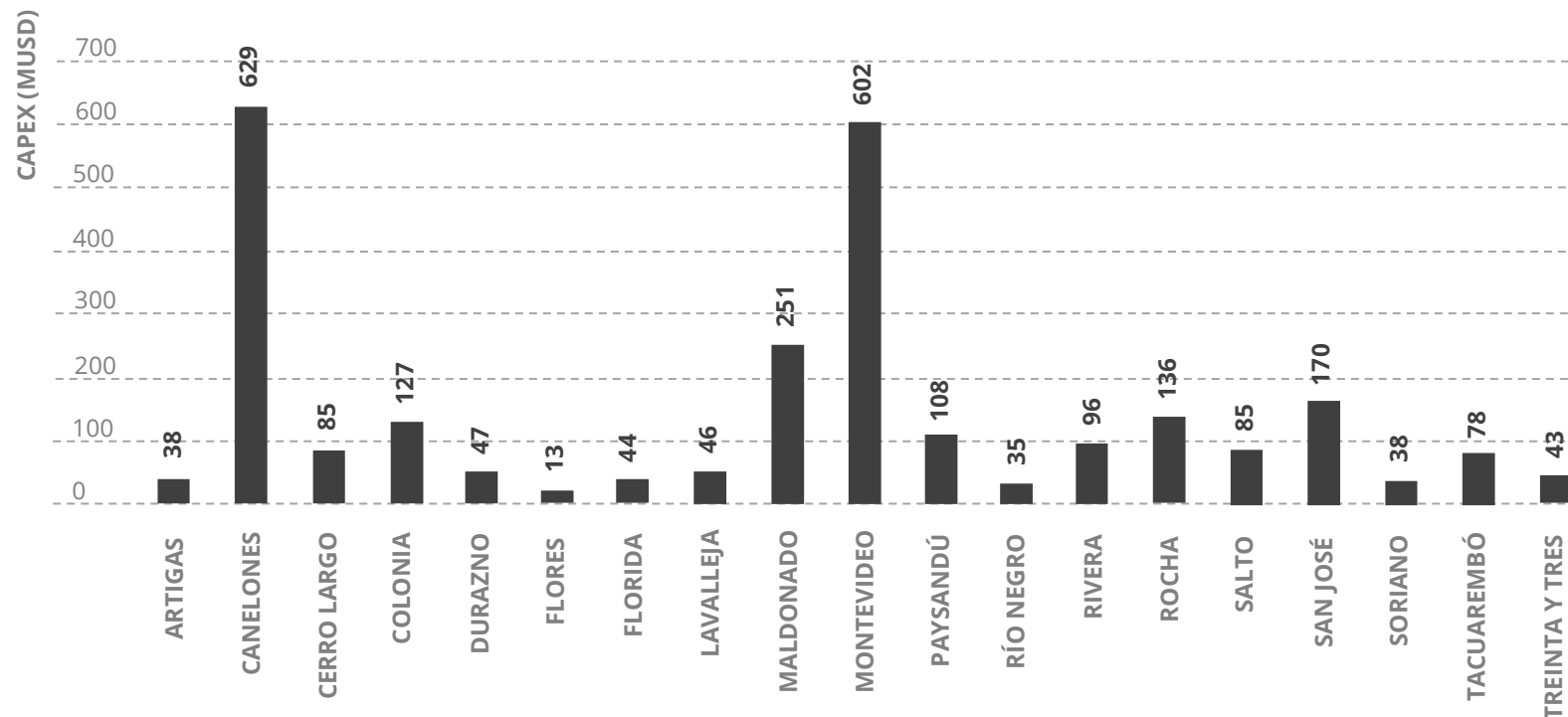
Referencias

Normativa ordenada de construcción

- 1 - No tienen (aplican CCivil y CAgua)
- 2 - Usan normativa de otros departamentos
- 3 - Solo considera aspectos constructivos (dimension ductos, etc)
- 4 - Incorpora elementos básicos de drenaje, similares al CCivil y CAgua. (drenaje a la calle debajo del cordón, etc)
- 5 - Incorpora elementos cuantitativos vinculados al drenaje (diam, cotas desagüe)
- 6 - Incorpora aspectos específicos de inundaciones de ribera, cotas de inundación etc
- 7 - Incorpora elementos adicionales de drenaje, retiros en cauces urbanos
- 8 - Incorpora elementos de drenaje sustentable .. FOSV, etc
- 9 - Remite a criterios establecidos en Directrices y Planes locales de OT
- 6,7,8 y 9

Brecha de infraestructura hídrica actual

¿Cuál es la inversión necesaria por departamento a nivel nacional?



Total
2670
MUSD

860
USD/hab.

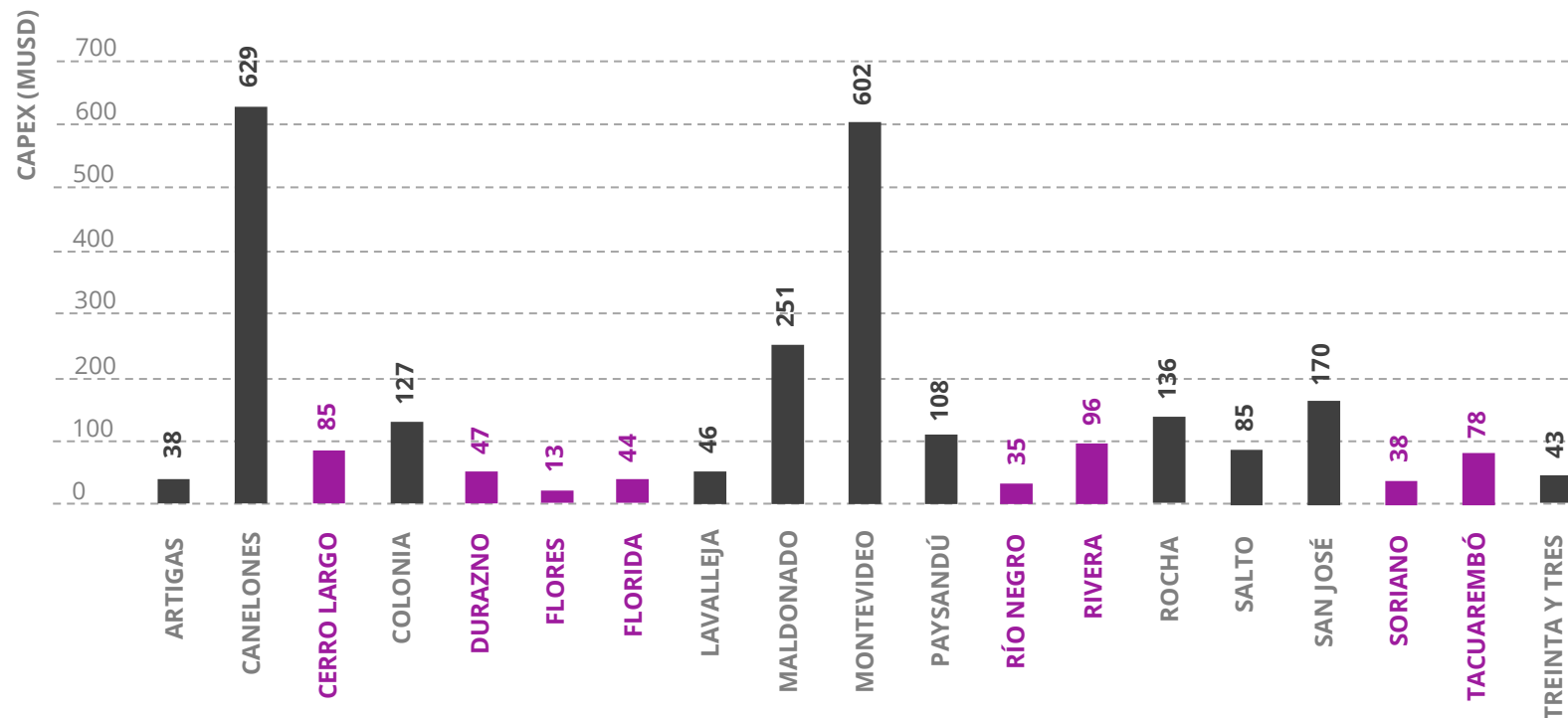
Cambio climático:
+ 10% de lluvias, +20% costos
+ 28% de lluvias, +33% costos

Crecimiento áreas urbanas
+22% en área es %42 costos

* El CAPEX corresponde al costo de inversión que se debe realizar para conseguir activos que generen un beneficio.

Brecha de infraestructura hídrica actual

¿Cuál es la inversión necesaria por departamento del ámbito de la comisión de cuenca del Río Negro?



CAPEX
CR RÍO UY
436
MUSD

* El CAPEX corresponde al costo de inversión que se debe realizar para conseguir activos que generen un beneficio.

Tipologías hídrico-territoriales

ÁREAS CENTRALES E INTERMEDIAS CONSOLIDADAS

La ciudad “heredada” y consolidada, ha incorporado en su proceso de desarrollo, un conjunto de infraestructuras de drenaje pluvial tradicionales, generalmente obras “grises”, que son portadoras de gran rigidez y alta irreversibilidad.

Salvo situaciones muy particulares, estas **Infraestructuras Grises heredadas, condicionan la gestión hídrica** de estos sectores de las ciudades.



ÁREAS INTERMEDIAS NO CONSOLIDADAS

Estas áreas representan diferentes impulsos de desarrollo urbano y un mix de situaciones urbanas e hídricas vinculantes. En general, con **déficit parciales de urbanización y acceso a servicios públicos,**

Una de las situaciones de “máxima criticidad” se produce a partir del aceleramiento del crecimiento intra-parcelario de viviendas (generalmente informal). Situación que se potencia en los **bordes interiores de la ciudad sobre los cursos de agua.**



ÁREAS PERIFÉRICAS A REESTRUCTURAR Y BORDES INTERIORES DE LA CIUDAD

En este gradiente, desde los centros más consolidados hasta las periferias y bordes urbanas, se reconocen déficit en cantidad y calidad de las infraestructuras, y se constata un aumento de la informalidad en su más amplia acepción y expresión.

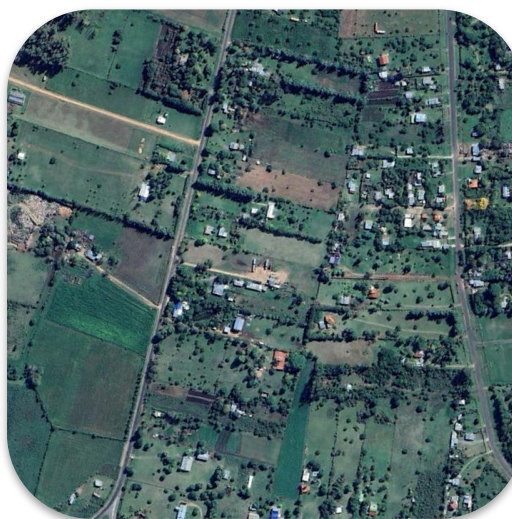
Esto aplica también para los bordes interiores de las ciudades, en general vinculados con cañadas y cursos de agua. La expresión más radical de esta situación la constituyen los Asentamientos.



ÁREAS PERIFÉRICAS RURURBANAS Y ENCLAVES RURURBANOS

Estas áreas en las ciudades, permiten la anticipación y la regulación sujeta a nuevos criterios técnicos, estándares y paradigmas de DS.

En general, y si refieren a PAI´s privados, ponen en vínculo a las Intendencias, como portadoras de estos nuevos criterios técnicos de desarrollo urbano sostenible, con staff técnicos de diseño costeados por el emprendedor. En los casos que refieran a desarrollos públicos, hará lo propio con técnicos de la institución patrocinadora.



3 PILARES CONCEPTUALES

- enfoque
- pilares conceptuales



Pilares conceptuales

DIAGNÓSTICO

- _PROBLEMÁTICA
- _OPORTUNIDADES
- _BRECHA HÍDRICA

PILARES CONCEPTUALES

- _ENFOQUE
- _PILARES CONCEPTUALES

_Enfoque del plan

_Pilares conceptuales para una planificación y Gestión hídrica y Territorial integradas

PROPUESTA

- _VISIÓN-OBJETIVOS
- _LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES
- _IMPACTOS

IMPLEMENTACIÓN

- _HDR INSTITUCIONAL
- _PRIORIDADES
- _FINANCIAMIENTO



Pilares conceptuales

Planificación
y Gestión
hídrica
y
Territorial
integradas

El **agua como
oportunidad**

Nivel de servicio
adecuado (como
concepto
múltiple)

Implementación de
infraestructura
gris +azul+verde

Creación de capacidad y
resiliencia en entornos
urbanos en marco de la
planificación adaptativa

Gestión de la
**interfaz
fluvial-pluvial**

Concepto de **riesgo
hídrico** en el
proceso de
priorización y toma
de decisiones

Gestión integral de
 **cursos de agua
urbanos**

**Participación y
empoderamiento**
social en la gestión
hídrica urbana

Perspectiva de
**género,
generaciones y
derechos humanos**

4 PROPUESTAS

- visión y objetivos
- líneas estratégicas y acciones
- impactos



Propuestas

DIAGNÓSTICO

- _PROBLEMÁTICA
- _OPORTUNIDADES
- _BRECHA HÍDRICA

PILARES CONCEPTUALES

- _ENFOQUE
- _PILARES CONCEPTUALES

PROPUESTA

- _VISIÓN-OBJETIVOS
- _LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES
- _IMPACTOS

- _Visión, objetivos y marco
- _Líneas estratégicas
- _Priorización
- _Acciones clave
- _Evaluación económica

IMPLEMENTACIÓN

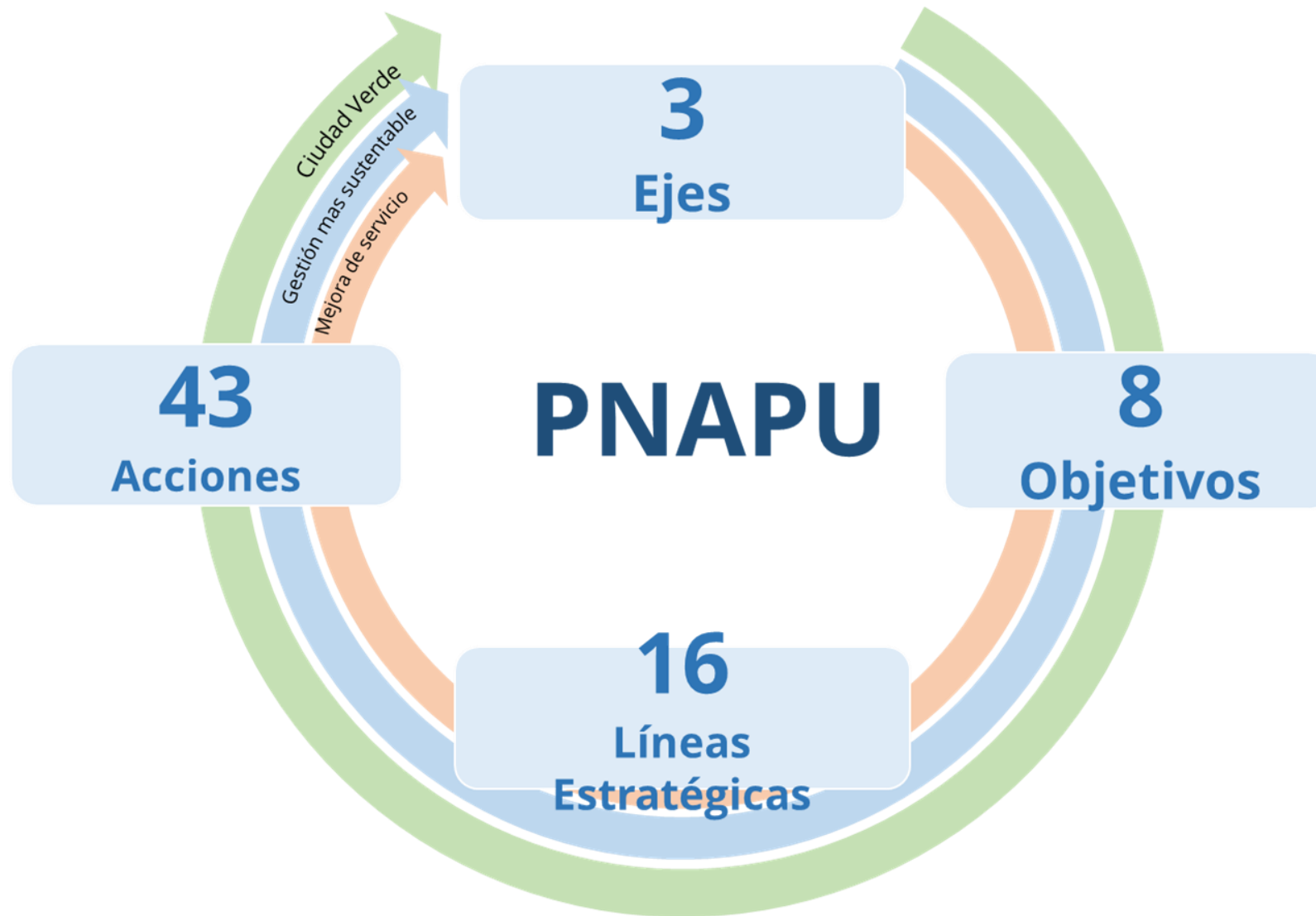
- _HDR INSTITUCIONAL
- _PRIORIDADES
- _FINANCIAMIENTO



Visión

El objetivo rector del Plan es plasmar una **estrategia** de gestión de los aportes hídricos de origen pluvial para **todas las ciudades** del país, con el fin de brindar un **nivel de servicio** que incluya un adecuado y razonable estándar de protección contra **inundaciones**, minimice el aporte de **contaminantes** a los cursos de agua urbanos y promueva la **integración**, consolidación y puesta en valor del agua y **los servicios** que ella brinda en cada ciudad

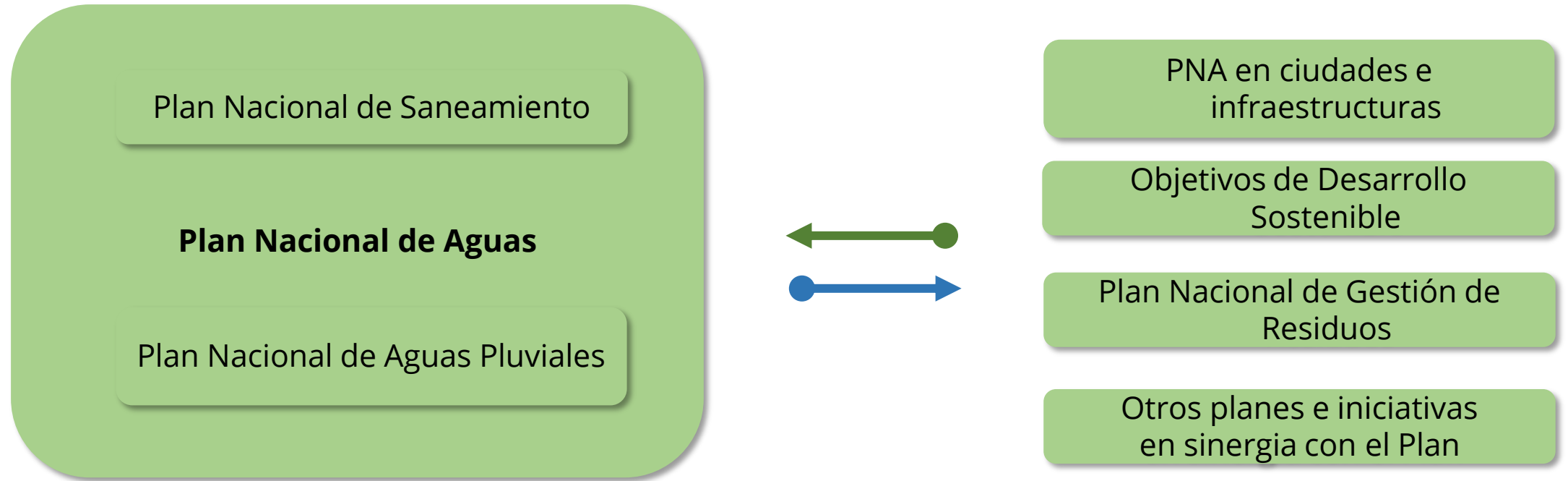
Estructura del Plan



Objetivos

- 1** Reducir **riesgo** de inundaciones por pluviales
- 2** Aumentar los niveles de **conocimiento** y mejorar la gestión de activos físicos y ecosistemas hídricos
- 3** Construir ciudades con mayor **resiliencia** para enfrentar los escenarios de Cambio Climático
- 4** Consolidar la **integralidad** en la gestión territorial e hídrica
- 5** Contribuir a la mejora de la **calidad del espacio público** asociadas a la presencia del agua pluvial en las ciudades
- 6** **Mitigar** los problemas de **erosión** costera
- 7** Disponer de herramientas para una **gestión sustentable** de **cursos de agua**
- 8** Garantizar la **implementación** del PNAPU

Marco del Plan



Líneas estratégicas

sectorial

LE 1.1 Generación de conocimiento
LE 1.2 PAPU departamentales
LE 1.3 Mitigación del riesgo hídrico
LE 1.4 soluciones basadas en la naturaleza como paradigma
LE 1.5 Gestión y preservación de activos físicos
LE 1.6 Gestión de calidad ambiental
LE 1.7 Cambio Climático

territorial

LE 2.1 Planificación, gestión hídrica sostenible y financiamiento
LE 2.2 Generar conocimiento y capacidades para la ejecución de herramientas vigentes
LE 2.3 Planificación y proyectos de Espacios públicos: Recreativos y faja pública
LE 2.4 Regularización de Edificios y parcelas

gobernanza

LE 3.1 Revisión y adecuación normativa
LE 3.2 Fortalecimiento institucional
LE 3.3 Generación de conocimiento , formación de profesionales, involucramiento y participación social
LE 3.4 Diseño de nuevos mecanismos de financiamiento e implementación para obras de drenaje pluvial
LE 3.5 Desarrollo un esquema de recuperación de costos para la gestión del drenaje pluvial

Líneas estratégicas: eje sectorial

LÍNEA ESTRATÉGICA

LÍNEA DE ACCIÓN

LE 1.1 Generación y sistematización del conocimiento del sistema pluvial y su interacción con el ambiente/territorio	1.1.1	Elaboración de Guía metodológica para la elaboración y actualización de catastro de infraestructura pluvial.
	1.1.2	Elaboración de catastro de infraestructura pluvial a nivel departamental
	1.1.3	Elaboración e implementación de un Plan de Monitoreo Integral en zonas con mayor frecuencia/riesgo de inundación
	1.1.4	Confección y publicación de Guía metodológica para elaboración de MDRI fluviales y pluviales
	1.1.5	Elaboración de MDRI fluvial y pluvial a nivel departamental
	1.1.6	Creación del Sistema Integrado de Reclamos y Denuncias a nivel departamental
LE 1.2 PAPU departamentales como instrumento de planificación hídrica urbana y territorial	1.2.1	Generación de Guía metodológica para la elaboración de Planes Directores Departamentales de Aguas Pluviales Urbanas
	1.2.2	Elaboración de Planes Directores Departamentales de Aguas Pluviales Urbanas
LE 1.3 Mitigación del riesgo hídrico	1.3.1	Implementación de MCE en predios privados y públicos promoviendo la incorporación de infraestructura verde y drenaje sostenible
	1.3.2	Ejecución de obras de infraestructura pluvial que atiendan los déficit de captación y conducción en zonas de mayor riesgo hídrico
	1.3.3	Regularización de cañadas o pluviales en padrones privados mediante la formalización de retiros de edificabilidad, servidumbres administrativa y/o expropiaciones
LE 1.4 Uso de soluciones basadas en la naturaleza como paradigma de gestión	1.4.1	Impulsar la renaturalización de cursos de agua como parte de este paradigma
	1.4.2	Evaluación de medidas de SBN en el marco de la planificación territorial
	1.4.3	Implementación de SBN en casos piloto
LE 1.5 Gestión y preservación de activos físicos	1.5.1	Confección e implementación de un Plan de Gestión de Activos departamental
LE 1.6 Gestión de calidad ambiental	1.6.1	Programas para Control de interconexión entre aguas residuales y aguas pluviales
	1.6.2	Implementación de obras de protección de descargas en zonas costeras
	1.6.3	Gestión de residuos sólidos
LE 1.7 Consideraciones sobre Cambio Climático	1.7.1	Gestión de riesgos y planificación bajo escenarios de incertidumbre extrema en Planes Directores de Aguas Pluviales
	1.7.2	Estudios de análisis de eventos extremos y actualización de IDFs con incorporación de CC

Líneas estratégicas: eje territorial

LÍNEA ESTRATÉGICA	LAs	LÍNEAS DE ACCIÓN
LE 2.1 Planificación, gestión hídrica sostenible y financiamiento	2.1.1	Consolidación de una planificación y gestión integral de las aguas pluviales urbanas y el territorio mediante la articulación PLOT-PAPU y normativa específica.
	2.1.2	Coordinación intra e intergubernamental con otros organismos (OSE, Ministerios, etc.) para la ejecución de obras conjuntas de DRN-SAN-VIAL
LE 2.2 Generar conocimiento y capacidades para la ejecución de herramientas vigentes	2.2.1	Guía de procedimientos para la Gestión Hídrica Urbano-Territorial
	2.2.2	Definición de necesidades y oportunidades para la intervención de obras de infraestructura urbana para distintas THT de la ciudad
LE 2.3 Planificación y proyectos de Espacios públicos: Recreativos y faja pública	2.3.1	Generación de inventario y exigencia de implementación de soluciones basadas en la naturaleza en EEPP
LE 2.4 Regularización de Edificios y parcelas	2.4.1	Exigencia de cumplimiento de normativa para la implementación de medidas SUDS en construcciones nuevas o reformas
	2.4.2	Exigencia de cumplimiento de normativa de FIS/FOSV en emprendimientos



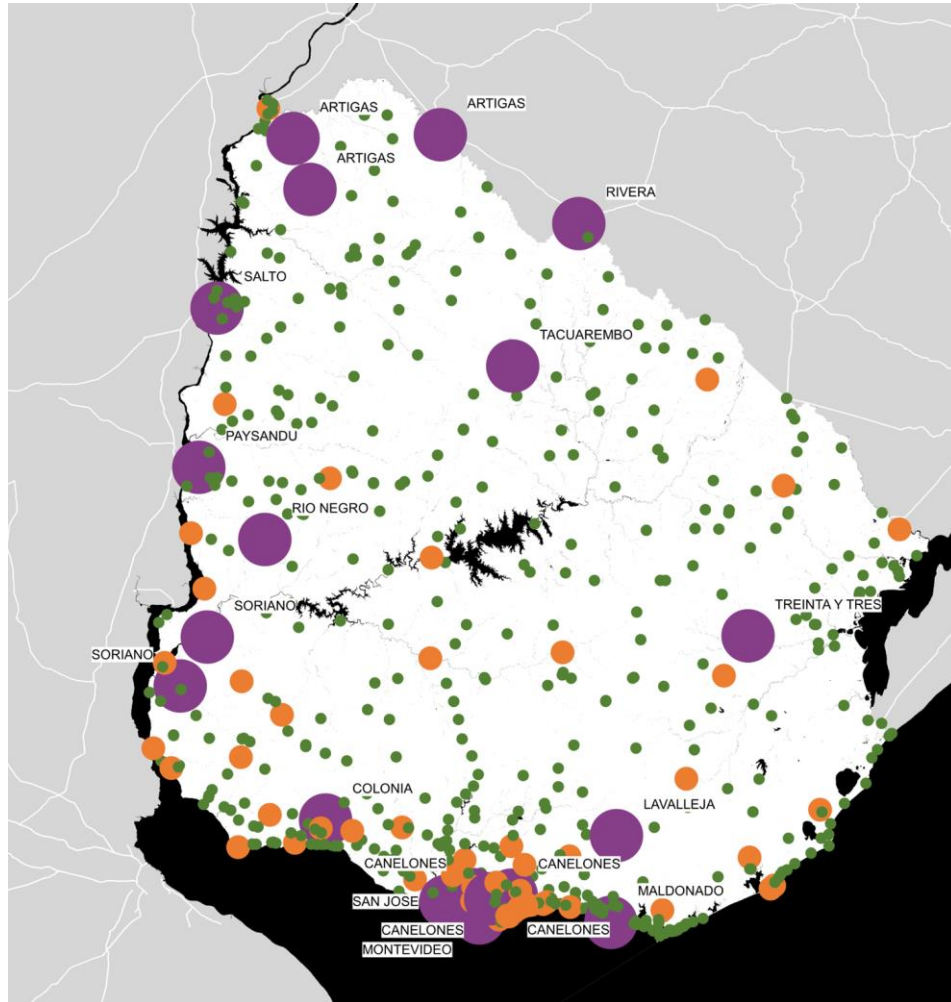
Líneas estratégicas: eje gobernanza

LÍNEA ESTRATÉGICA	LAs	LÍNEAS DE ACCIÓN
LE 3.1 Revisión y adecuación normativa	3.1.1	Elaboración y publicación de un compendio normativo ordenado de gestión de aguas pluviales
	3.1.2	Revisión y propuesta de normativa departamental común de gestión de aguas pluviales en edificaciones y fraccionamientos
	3.1.3	Reglamentación de la "Guía de procedimiento de gestión hídrica urbano-territorial" (LA 2.2.1)
	3.1.4	Reglamentación del instructivo de elaboración de MDRI y Planes Directores Departamentales de Aguas Pluviales Urbanas
	3.1.5	Reglamentación de criterios de proyectos de infraestructura urbana y acciones a financiar con fondos adicionales
LE 3.2 Fortalecimiento institucional	3.2.1	Fortalecimiento de DINAGUA como responsable de la política nacional en el tema (regulación, coordinación, apoyo y control)
	3.2.2	Mejora de mecanismos de coordinación institucional
	3.2.3	Creación de la Unidad Ejecutora de Infraestructuras Urbanas (Agua, Saneamiento, Vialidad, EEPP, Residuos)
	3.2.4	Fortalecimiento de los equipos técnicos de los GGDD
LE 3.3 Generación de conocimiento, formación de profesionales, involucramiento y participación social	3.3.1	Elaboración de estrategias de comunicación y promoción de herramientas para el drenaje sustentable e inclusión en la formación de técnicos
	3.3.2	Realización de talleres e instancias periódicas de evaluación y mejora de la participación social en la gestión de aguas pluviales
LE 3.4 Diseño de nuevos mecanismos de financiamiento e implementación para obras de drenaje pluvial	3.4.1	Concreción de programas de obras urbanas integrales con componente predominante de drenaje pluvial
	3.4.2	Participación del sector privado en la implementación y financiamiento de obras de drenaje mediante PPP o Ley de concesiones
	3.4.3	Subsidios/compensaciones por implementación de MCE y SUDS en obras prediales
	3.4.4	Fondos verdes
LE 3.5 Desarrollo un esquema de recuperación de costos para la gestión del drenaje pluvial	3.5.1	Evaluación de la aplicabilidad y dimensionamiento de un régimen tarifario a nivel nacional.

Priorización de acciones: temporal

Líneas de acción	IN1	CP	MP	LP	Líneas de acción	IN1	CP	MP	LP	Líneas de acción	IN1	CP	MP	LP
{IA 1.1.1} Elaboración de Guía metodológica para la elaboración y actualización de catastro de infraestructura pluvial	0.67				{LA 2.1.1} Consolidación de una Planificación y Gestión integral de las aguas pluviales urbanas y el territorio mediante la articulación PLOT- PAU y normativa específica	0.47				{IA 3.1.1} Elaboración y publicación de un compendio normativo ordenado de gestión de aguas pluviales	0.87			
{IA 1.1.2} Elaboración de catastro de infraestructura pluvial a nivel departamental	0.62				{LA 2.1.2} Coordinación intra e intergubernamental y con otros organismos (OSE- Ministerios, etc) para la ejecución de obras conjuntas de Drenaje - Saneamiento - Vialidad	0.53				{IA 3.1.2} Revisión y propuesta de normativa departamental común de gestión de aguas pluviales en edificaciones y fraccionamientos	0.73			
{IA 1.1.3} Elaboración e implementación de un Plan de monitoreo integral (precip, niveles, caudales, calidad) en zonas con mayor frecuencia/riesgo de inundación	0.67				{LA 2.2.1} Guía de procedimientos para la gestión hídrica urbano-territorial	0.77				{IA 3.1.3} Reglamentación de la "Guía de procedimientos de gestión hídrica urbano-territorial"	0.67			
{IA 1.1.4} Confección y publicación de guía metodológica para elaboración de MDRI fluviales y pluviales	0.67				{LA 2.2.2} Definición e identificación de necesidades y oportunidades para la intervención de obras de infraestructura urbana para distintas tipologías hídrico-territoriales de la ciudad	0.67				{IA 3.1.4} Reglamentación del instructivo de elaboración de MDRI y Planes Directores Departamentales de Aguas Pluviales, para la gestión sustentable de las aguas urbanas	0.63			
{IA 1.1.5} Elaboración de MDRI fluvial y pluvial a nivel departamental	0.5				{LA 2.3.1} Generación de inventario y exigencia de implementación de soluciones basadas en la naturaleza en EEPP	0.37				{IA 3.1.5} Reglamentación de criterios de proyectos de infraestructura urbana y acciones a financiar con fondos adicionales	0.82			
{IA 1.1.6} Creación del Sistema Integrado de Reclamos y Denuncias a nivel departamental	0.62				{LA 2.4.1} Exigencia de cumplimiento de normativa para la implementación de medidas SUDS en construcciones nuevas o reformas	0.42				{IA 3.2.1} Fortalecimiento de DINAGUA como responsable de la política nacional en relación al manejo de aguas pluviales (regulación, coordinación, apoyo y control)	0.93			
{IA 1.2.1} Generación de guía metodológica para la elaboración de Planes Directores de Aguas Pluviales a nivel departamental	0.6				{LA 2.4.2} Exigencia de cumplimiento de normativa de FIS/FOSV en emprendimientos	0.62				{IA 3.2.2} Mejora de mecanismos de coordinación institucional	0.67			
{IA 1.2.2} Elaboración de Planes Directores Departamentales de Aguas Pluviales	0.7									{IA 3.2.3} Creación de la Unidad Ejecutora de Infraestructuras Urbanas en OPP (agua, saneamiento, vialidad, espacios públicos y residuos)	0.7			
{IA 1.3.1} Implementación de Medidas de Control de Escurrimiento en predios privados y públicos promoviendo la incorporación de infraestructura verde y drenaje sostenible	0.38									{IA 3.2.4} Fortalecimiento de los equipos técnicos de los GGDD	0.6			
{IA 1.3.2} Ejecución de obras de infraestructura pluvial que atiendan los déficit de captación y conducción en zonas de mayor riesgo hídrico	0.42									{IA 3.3.1} Elaboración de una estrategia de comunicación y promoción de herramientas para el drenaje sustentable e inclusión en la formación de técnicos	0.47			
{IA 1.3.3} Regularización de cañadas o pluviales en predios privados mediante la formalización de servidumbres adm y/o expropiaciones	0.42									{IA 3.3.2} Realización de talleres e instancias periódicas de evaluación y mejora de la participación social en la gestión de las aguas pluviales.	0.47			
{IA 1.4.1} Impulsar la renaturalización de cursos de agua como parte de este paradigma	0.33									{IA 3.4.1} Nuevos Programas específicos para obras de drenaje pluvial	0.58			
{IA 1.4.2} Evaluación de medidas SBN en el marco de la planificación hídrica territorial	0.4									{IA 3.4.2} Participación del sector privado en la implementación y financiamiento de obras de drenaje mediante Participación Público Privada (PPP) o Ley de Concesiones	0.4			
{IA 1.4.3} Implementación de SBN en casos piloto	0.48									{IA 3.4.3} Compensaciones por implementación de MCE y SUDS en obras prediales	0.45			
{IA 1.5.1} Confección e implementación de un Plan de Gestión de Activos de departamental	0.25									{IA 3.4.4} Fondos verdes	0.4			
{IA 1.6.1} Programas para control de interconexión entre aguas residuales y aguas pluviales	0.37									{IA 3.5.1} Evaluación de la aplicabilidad y dimensionamiento de un régimen tarifario a nivel nacional.	0.33			
{IA 1.6.2} Implementación de obras de protección de descargas en zonas costeras	0.18													
{IA 1.6.3} Gestión de residuos sólidos	0.42													
{IA 1.7.1} Incorporación de proyección de CC en Planes Directores de Aguas Pluviales	0.48													
{IA 1.7.2} Estudios de análisis de eventos extremos y actualización de IDFs con incorporación de CC	0.6													

Priorización territorial



● Prioridad 1
 ● Prioridad 2
 ● Prioridad 3

Ejecución de obras de infraestructura pluvial que atiendan los déficit de captación y conducción en zonas de mayor riesgo hídrico

SALTO
RIVERA
TACUAREMBÓ
YOUNG
MONTEVIDEO
LAS PIEDRAS
MINAS
MERCEDES
TREINTA Y TRES
ARTIGAS

PANDO
PIRIÁPOLIS
DOLORES
TOLEDO
JOAQUIN SUAREZ
NUEVA HELVECIA
TOMAS GOMENSORO
BALTASAR BRUM
PAYSANDÚ
CIUDAD DEL PLATA

Línea de acción 1.3.2 – $N2 = 0.20 IN4 + 0.20 IN5b - 0.20 IN6 + 0.20 IN9 + 0.20 IN11b$

Acciones claves

SECTORIAL

- LA 1.2.2** Elaboración de **Planes Directores Departamentales** de Aguas Pluviales Urbanas
- LA 1.3.2** Ejecución de **obras** de infraestructura pluvial en zonas de mayor riesgo hídrico
- LA 1.4.3** Implementación de SBN en **casos piloto**
- LA 1.7.1** Gestión de riesgos y planificación bajo escenarios de incertidumbre extrema en Planes Directores de Aguas Pluviales

TERRITORIAL

- LA 2.2.1** **Guía** de procedimientos para la Gestión Hídrica Urbano-Territorial
- LA 2.2.2** Definición de necesidades y oportunidades para la intervención de obras de infraestructura urbana para distintas tipologías urbanas
- LA 2.4.1** Exigencia de **cumplimiento de normativa** para la implementación de medidas SUDS en construcciones nuevas o reformas

GOBERNANZA

- LA 3.2.1** **Fortalecimiento** de DINAGUA como responsable de la política nacional en relación al manejo de aguas pluviales
- LA 3.2.2** Mejora de mecanismos de **coordinación institucional**
- LA 3.2.3** Creación de la Unidad Ejecutora de Infraestructuras Urbanas (Agua, Saneamiento, Vialidad, EEPP, Residuos)
- LA 3.4.1** Concreción de programas de **financiamiento** de obras urbanas integrales con drenaje pluvial

Evaluación económica

EFFECTOS ECONÓMICOS DE LA INVERSIÓN EN DRENAJE PLUVIAL

Contribución directa al Producto Bruto Interno

Mejora la calidad de vida y disminuye los daños por inundaciones

Externalidades positivas sobre la productividad de las empresas por mejora en la circulación y en la salud de las personas

5 IMPLEMENTACIÓN

- Hoja de ruta institucional
- Priorización y programa de desarrollo
- Estrategias de financiamiento



Implementación

DIAGNÓSTICO

- _PROBLEMÁTICA
- _OPORTUNIDADES
- _BRECHA HÍDRICA

PILARES CONCEPTUALES

- _ENFOQUE
- _PILARES CONCEPTUALES

PROPUESTA

- _VISIÓN-OBJETIVOS
- _LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES
- _IMPACTOS

IMPLEMENTACIÓN

- _HDR INSTITUCIONAL
- _PRIORIDADES
- _FINANCIAMIENTO

- _Principales desafíos
- _Mecanismos financieros



Principales desafíos

1

Articulación
Nacional -
Departamental

- Temática territorial, fondos, consistencia en la implementación de medidas
- Co-Financiamiento, Apoyo y Seguimiento

2

Cumplimiento de las
propuestas del plan

- Nivel de obligatoriedad adoptar
- Escala de aplicación: Experiencias piloto, Estudios de caso, manual de buenas prácticas, reglamentaciones, instructivos, controles

3

Acceso a
financiamiento

- Magnitud de la brecha
- Alícuotas de reparto
- Acceso a crédito de los GGDD, competencias sectoriales

4

Interés y prioridad a
nivel político

- Visión de país
- Política de Estado
- Agenda internacional

5

Construcción de
consenso y
empoderamiento del
plan

- Tener ejes que vinculen e integren: PLOTs y Planes DD, mapas de riesgo fluviales y pluviales

6

Interfaces ambiental -
territorial - otras
infraestructuras

- Articulación
- Competencia por prioridades

Acciones

1

RESOLUCIÓN MINISTERIAL PNAPU

1.1
Consolidación del plan
como política nacional

2

COMISIÓN INTERINSTITUCI- ONAL

2.1
Definición instituciones
responsables de la
planificación

2.2
Definición de roles para la
ejecución

3

PRIMERAS ACCIONES

3.1
Procurar un fondo de
financiamiento inicial

3.2
Fortalecimiento Dinagua

3.3
Guías y protocolos

3.4
Generación conocimiento

3.5
Generación de un
programa de fondo
específico para la gestión
de las aguas pluviales

3.6
Priorización de
departamentos para
Planes Directores

3.6
Proyectos y acciones a
nivel piloto de SUDS

3.7
Obras de infraestructura
de riesgo hídrico en áreas
críticas

3.8
Medidas de gestión
hídrica en tipologías
intra-urbanas en los IOTs
en coordinación con
DINOT



6 SÍNTESIS



Principales aportes

- 1 Una **nueva visión** y paradigma para la gestión de las aguas pluviales urbanas con foco en la gestión hídrica y urbano-territorial integral y proactiva.
- 2 Un plan de 43 **líneas de acción priorizadas** temporal y espacialmente a nivel departamental, y con una rentabilidad social positiva
- 3 Fuerte impulso en el desarrollo de **SBN** diferenciado por **tipología hídrica** a escala intra-urbana.
- 4 **Fortalecimiento** de conocimiento (catastro, redes) & capacidades (recursos y tecnología)
- 5 Ejecución de **Mapas de Riesgo** integrando aspectos fluviales y pluviales
- 6 Desarrollo de **planes directores** integrales a nivel departamental, con un progresivo nivel de obligatoriedad para el acceso a los programas de financiamiento
- 7 Enfoque híbrido (**Gris+Verde**) para la mitigación de riesgo hídrico, con incorporación de análisis de co-beneficios y adaptabilidad al cambio climático.

- 8 Revisión del concepto de **nivel de servicio** para atender un espectro de eventos en el marco de la preservación y/o restauración ecosistémica de cursos de agua.
- 9 Estimación de **brecha de infraestructura hídrica** a nivel nacional para un espectro de escenarios de prospectiva urbana, cambio climático e implementación de SBN
- 10 Gestión territorial enfocada a la resolución de conflictos puntuales mediante **acuerdos comunitarios** que fomenten la integración de SBN con espacio de calidad para la población, entre otros esquemas
- 11 Nuevo protocolo para el desarrollo y gestión de intervenciones, vinculante con la gestión y accesibilidad a fondos de financiamiento; integrado a **nuevas guías** de trabajo y articulado con el Manual de Drenaje de Dinagua
- 12 Bases para un programa específico para el **financiamiento** de proyectos de aguas pluviales en forma integrada con el desarrollo y gestión de infraestructura urbana
- 13 Desarrollo de alternativas para la **gobernanza** de las aguas pluviales urbanas, con fortalecimiento de las capacidades de coordinación y ejecución.

Consulta Pública

[Plan Nacional de Aguas Pluviales Urbanas para Uruguay | Ministerio de Ambiente \(www.gub.uy\)](http://www.gub.uy)



Ministerio
de Ambiente