

NAP Ciudades

Plan Nacional de Adaptación en ciudades e infraestructuras



Experiencias de adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay

Relevamiento y balance

Diciembre de 2019

Experiencias de adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay

Relevamiento y balance

Informe técnico para la planificación de la adaptación

Gustavo Olveyra. Alicia Iglesias (colab.)

Diciembre de 2019.

Colaboradores:

Dinama: Lucia Bergós, Lucia Chabalgoity, Cintya Sauer (relevamientos de experiencias en IOTs/EAE y Gestión Costera)

Proyecto URU 18/002 – Integración del enfoque de adaptación al cambio climático en Ciudades e Infraestructuras (NAP Ciudades)

Equipo Técnico

Myrna Campoleoni (Consultora principal)

Gustavo Olveyra

Andrés Bentancor

Florencia Etulain

Helena Garate



Este informe ha sido elaborado en el marco del Proyecto URU/18/002, Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructuras y ordenamiento territorial, cuyo objetivo principal es elaborar un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en ciudades e infraestructuras (NAP Ciudades). El Proyecto es liderado por el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), financiado por el Fondo Verde para el Clima y cuenta con el apoyo de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional.

El análisis y las recomendaciones de políticas contenidos en este informe no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva o de sus Estados miembros.

El uso del lenguaje que no discrimine entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestro equipo. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de cómo hacerlo en nuestro idioma. En tal sentido, y con el fin de evitar la sobrecarga que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.



CONTENIDO

CONTENIDO.....	i
ÍNDICE DE TABLAS	ii
ÍNDICE DE FICHAS.....	iii
ACRÓNIMOS Y SIGLAS UTILIZADOS	v
INTRODUCCIÓN	1
1 PRESENTACIÓN.....	2
2 METODOLOGÍA.....	3
2.1 Actividades en la realización de los inventarios.....	5
2.1.1 Herramienta matriz de sistematización	5
2.1.2 Guías para la evaluación de experiencias.....	8
2.2 Recursos y materiales.....	10
3 RESULTADOS	12
4 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	227
Puntos fuertes y limitaciones	230
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	232
5.1 Trayectoria de Uruguay en la acción climática y experiencias a impulsar para su avance	232
5.2 Compromisos de Uruguay bajo el Acuerdo de París y experiencias a impulsar para su avance	234
5.3 Estrategias principales para el PNA Ciudades, y experiencias a activar para su avance	237
5.4 Capitalizar el aprendizaje a partir de la evaluación de las experiencias	240
6 BIBLIOGRAFÍA CITADA EN EL INVENTARIO.....	242
7 ANEXOS	245
7.1 Anexo 1. Lista de comunicaciones y reuniones.....	245

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estructura de la matriz de sistematización de inventarios 5

Tabla 2: Temáticas, experiencias y casos 227

ÍNDICE DE FICHAS

<i>Ficha 1: Estudio de medidas de adaptación en viviendas en zona de riesgo medio de inundación</i>	13
<i>Ficha 2: Guías y repertorios de soluciones que mejoran la adaptación en edificaciones y ciudades</i>	16
<i>Ficha 3: Normas de construcción y sistemas de certificación para un mejor desempeño de las edificaciones frente a la variabilidad y el cambio climático</i>	19
<i>Ficha 4: Normativa para reforzar la resiliencia ante inundaciones en sectores de la trama urbana formal de compleja reversión</i>	23
<i>Ficha 5: Programas de financiamiento y asesoramiento para mejorar la eficiencia energética de viviendas</i>	25
<i>Ficha 6: Educación, sensibilización y comunicación</i>	29
<i>Ficha 7: Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la adaptación</i>	33
<i>Ficha 8: Guías para la planificación de la gestión del riesgo</i>	37
<i>Ficha 9: Prevención de incendios en zonas de interfaz urbano-forestal</i>	41
<i>Ficha 10: Procesos de planificación de la gestión integral del riesgo en ciudades</i>	45
<i>Ficha 11: Protocolos para centros educativos ante la existencia de advertencias meteorológicas</i>	48
<i>Ficha 12: Sistemas de alerta temprana para crecidas de cuerpos de agua que afectan a las ciudades, y para inundaciones por conflicto de drenaje urbano</i>	50
<i>Ficha 13: Gobernanza de las aguas</i>	54
<i>Ficha 14: Gestión sustentable de aguas urbanas incorporada al ordenamiento territorial, y a la planificación y gestión de las ciudades</i>	58
<i>Ficha 15: Elaboración de mapas de riesgo de inundaciones que incorporan la variabilidad climática y el cambio climático</i>	66
<i>Ficha 16: Infraestructura urbana de gran porte para control de escorrentía</i>	71
<i>Ficha 17: Medidas de control de escorrentía en espacios públicos, padrones urbanos, y suburbanos</i>	75
<i>Ficha 18: Estudios técnicos y producción académica nacional para incorporar la gestión de los recursos hídricos al ordenamiento territorial</i>	79
<i>Ficha 19: Inversiones en infraestructura y fortalecimiento institucional que consideran la adaptación en ciudades</i>	83
<i>Ficha 20: Planes y acciones de relocalización de viviendas en áreas de riesgo</i>	90
<i>Ficha 21: Programas de mejoramiento del hábitat urbano</i>	93
<i>Ficha 22: Capacidades para generar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión</i>	96
<i>Ficha 23: Conocimiento e información generados por organismos binacionales sobre cuerpos de agua compartidos</i>	102
<i>Ficha 24: Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades</i>	106
<i>Ficha 25: Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras</i>	109
<i>Ficha 26: Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático</i>	113

<i>Ficha 27: Iniciativas para la transición a una movilidad más sostenible en las ciudades.....</i>	<i>117</i>
<i>Ficha 28: Fortalecimiento de capacidades para un desarrollo bajo nuevos paradigmas de producción y consumo.....</i>	<i>122</i>
<i>Ficha 29: Nuevos enfoques para actividades de producción, servicios y consumo, y ecosistemas empresariales emergentes.....</i>	<i>129</i>
<i>Ficha 30: Estrategias de desarrollo sostenible y protección ambiental.....</i>	<i>133</i>
<i>Ficha 31: Procesos institucionales para la incorporación de la evaluación ambiental estratégica en la planificación y gestión del desarrollo sostenible.....</i>	<i>140</i>
<i>Ficha 32: Protección del medio ambiente mediante procesos y herramientas de evaluación y gestión de los impactos ambientales de las actividades humanas, como mecanismos de adaptación al cambio climático.....</i>	<i>143</i>
<i>Ficha 33: Elaboración de IOT que incorporan la adaptación al cambio climático.....</i>	<i>148</i>
<i>Ficha 34: Estrategias e instrumentos para asegurar el acceso al suelo urbano con enfoque de gestión de riesgos, resiliencia, y uso racional de recursos.....</i>	<i>158</i>
<i>Ficha 35: Guías para la elaboración de IOT que incorporan la dimensión ambiental, el cambio climático y la gestión de riesgos.....</i>	<i>162</i>
<i>Ficha 36: Políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades.....</i>	<i>166</i>
<i>Ficha 37: Sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos que incorporan elementos de adaptación al cambio climático.....</i>	<i>172</i>
<i>Ficha 38: Planificación que comprende la gestión de residuos sólidos urbanos e industriales, como oportunidad para incorporar elementos de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.....</i>	<i>176</i>
<i>Ficha 39: Cambio climático y salud humana.....</i>	<i>180</i>
<i>Ficha 40: Incorporación de la adaptación al cambio climático en los servicios públicos de agua potable y saneamiento.....</i>	<i>184</i>
<i>Ficha 41: Incorporación de la adaptación al cambio climático en infraestructuras y sistemas de comunicación.....</i>	<i>191</i>
<i>Ficha 42: Incorporación de la adaptación al cambio climático en infraestructuras y sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica.....</i>	<i>193</i>
<i>Ficha 43: Monitoreo de calidad de agua en cuerpos de agua utilizados como fuentes de agua potable.....</i>	<i>196</i>
<i>Ficha 44: Adaptación basada en ecosistemas (AbE) en playas y otros ecosistemas costeros.....</i>	<i>198</i>
<i>Ficha 45: Planes que incorporan estrategias y acciones de protección, restauración ambiental y activación de cuerpos de agua y ecosistemas ribereños.....</i>	<i>201</i>
<i>Ficha 46: Creación de parques y áreas recreativas inundables.....</i>	<i>206</i>
<i>Ficha 47: Sistemas de espacios verdes y ordenanzas forestales en las ciudades.....</i>	<i>211</i>
<i>Ficha 48: Experiencias de promoción de la agricultura urbana y la agroecología.....</i>	<i>213</i>
<i>Ficha 49: Herramientas de gestión de arbolado y ecosistemas urbanos.....</i>	<i>219</i>
<i>Ficha 50: Trabajos académicos sobre la activación de ecosistemas y servicios ecosistémicos como dispositivos para mejorar la adaptación en ciudades e infraestructuras.....</i>	<i>222</i>
<i>Ficha 51: Integración o definición de áreas de protección ambiental en los planes de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible.....</i>	<i>224</i>

ACRÓNIMOS Y SIGLAS UTILIZADOS

Esta lista es especialmente útil para la lectura de las fichas del capítulo Resultados, ya que en la redacción de las mismas se optó por la utilización directa de acrónimos y siglas para una lectura ágil y una presentación sucinta. Esta decisión se justifica porque el contenido de las fichas está destinado a ser utilizado por personas que están en conocimiento de su significado, en la mayoría de los casos.

Acrónimo, abreviatura o sigla	Significado
AbE	Adaptación basada en ecosistemas
ACC	Adaptación al cambio climático
AIA	Asociación de Ingenieros Agrónomos (Uruguay)
ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland
ANEP	Administración Nacional de Educación Pública
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
ANP	Administración Nacional de Puertos
ANTEL	Administración Nacional de Telecomunicaciones
ASSE	Administración de los Servicios de Salud del Estado
AU	Agricultura urbana
AUCI	Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAF	Corporación Andina de Fomento - CAF - Banco de Desarrollo de América Latina
CDE	Comité Departamental de Emergencias
CDN	Contribución Determinada a nivel Nacional
CECOED	Centro Coordinador de Emergencias Departamentales
CENUR Litoral Norte	Centro Universitario Regional Litoral Norte UDELAR
CI	Congreso de Intendentes
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
COASAS	Comisión Asesora de Agua y Saneamiento
COMAP	Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones MEF
CURE	Centro Universitario Regional Este UDELAR
DCC	División de Cambio Climático MVOTMA
DDIP	Dirección de Descentralización e Inversión Pública
DGCM	Departamento de Gestión Costera y Marina MVOTMA
DINAGUA	Dirección Nacional de Aguas
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente MVOTMA
DINAVI	Dirección Nacional de Vivienda MVOTMA
DINOT	Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial MVOTMA
DNB	Dirección Nacional de Bomberos Ministerio del Interior
DNOTYDS	Ley N° 19525. APROBACION DE LAS DIRECTRICES NACIONALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Promulgación: 18/08/2017. Publicación: 19/09/2017
ENAP	Escuela Nacional de Administración Pública
FADU	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo UDELAR
FAGRO	Facultad de Agronomía UDELAR
FCIEN	Facultad de Ciencias UDELAR
FCS	Facultad de Ciencias Sociales UDELAR

Acrónimo, abreviatura o sigla	Significado
FDER	Facultad de Derecho UDELAR
FDI	Fondo de Desarrollo del Interior, DDIP OPP
FING	Facultad de Ingeniería UDELAR
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial, en inglés: Global Environmet Facility (GEF).
FPSICO	Facultad de Psicología UDELAR
FQ	Facultad de Química UDELAR
FUDAE	Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética
FVC	Fondo Verde para el Clima
FVET	Facultad de Veterinaria UDELAR
GD	Gobierno Departamental, Gobiernos Departamentales
GdeT	Grupo de trabajo
GEF	Global Environment Facility, en español: Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).
GEI	Gases de efecto invernadero
GIR	Gestión integral de riesgos
GIRH	Gestión integral de recursos hídricos
GNA	Gabinete Nacional Ambiental
ID	Intendencia Departamental, Intendencias Departamentales
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales
IMFIA	Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental FING
INGEI	Inventario de gases de efecto invernadero
INUMET	Instituto Uruguayo de Meteorología
IOT	Instrumento de ordenamiento territorial de acuerdo a lo establecido en la Ley Nº 18.308 De Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.
JD	Junta Departamental, Juntas Departamentales
LOTYDS	Ley Nº 18.308. ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE. MARCO REGULADOR GENERAL. Promulgación: 18/06/2008. Publicación: 30/06/2008
MDN	Ministerio de Defensa Nacional
MEC	Ministerio de Educación y Cultura
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MEVIR	MEVIR Dr. Alberto Gallinal Heber, persona pública de derecho privado que produce y gestiona vivienda, edificaciones productivas, servicios comunitarios, infraestructura (agua, electricidad, saneamiento) para la población rural
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
MIDES	Ministerio de Desarrollo Social
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería
MINTUR	Ministerio de Turismo
MRE	Ministerio de Relaciones Exteriores
MRV	Monitoreo, reporte y verificación
MSP	Ministerio de Salud Pública
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente

Acrónimo, abreviatura o sigla	Significado
NAP	Sigla en inglés de Plan Nacional de Adaptación (National Adaptation Plan), de uso generalizado para denominar el proceso mediante el cual cada país elabora sus estrategias de adaptación al cambio climático bajo el Acuerdo de París de 2015
NDC	Sigla en inglés de Contribución Determinada a nivel Nacional (Nationally Determined Contribution), de uso generalizado para denominar el documento presentado a la CMNUCC por los países firmantes del Acuerdo de París de 2015 en el que presentan sus compromisos para cumplir con el mismo
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto
OSE	Obras Sanitarias del Estado
PAGE	Partnership for Action on Green Economy (PNUMA, OIT, ONUDI, PNUD, UNITAR)
PDGS	Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional
PLANEA	Plan Nacional de Educación Ambiental
PLOT	Plan local de ordenamiento territorial
PMB	Programa de Mejoramiento de Barrios MVOTMA
PNA	Plan Nacional de Adaptación al cambio climático
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático
PNEDH	Plan Nacional de Educación en Derechos Humanos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente, PNUMA)
REDD+	Programa para la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y la Degradación forestal
RENEA	Red Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable
RRD	Reducción de riesgo de desastre
SAMIF	Sistema de Alerta y Monitoreo de Incendios Forestales
SARAS ²	South American Institute for Resilience and Sustainability Studies, iniciativa conjunta de Universidad de Wageningen (Países Bajos), UDELAR, Resilience Alliance (Estados Unidos), MEC, ID Maldonado
SAU	Sociedad de Arquitectos del Uruguay
SEPS	Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento, Idem
SIG	Sistema de información geográfica
SINAE	Sistema Nacional de Emergencias
SNA	Sistema Nacional Ambiental
SNAACC	Secretaría Nacional de Agua, Ambiente y Cambio Climático
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública
SNRCC	Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y Variabilidad
SOHMA	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada, MDN
SSEE	Servicios Ecosistémicos
UAM	Unidad Agroalimentaria Metropolitana
UCU	Universidad Católica del Uruguay
UDELAR	Universidad de la República
UM	Universidad de Montevideo

Acrónimo, abreviatura o sigla	Significado
UNITAR	Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación
UTE	Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas
UTEC	Universidad Tecnológica del Uruguay

INTRODUCCIÓN

El Proyecto URU/18/002, Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructuras y el ordenamiento territorial en Uruguay, busca apoyar el proceso de elaboración del Plan Nacional de Adaptación de ciudades e infraestructuras (NAP Ciudades) con el objetivo de: a) reducir la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático mediante la creación de capacidades de adaptación y resiliencia en ciudades, infraestructuras y entorno urbanos; b) facilitar la integración de las medidas de adaptación de manera uniforme en las políticas, programas y actividades correspondientes, tanto nuevas como existentes, en procesos y estrategias de planificación del desarrollo concretos dirigidos a las ciudades y al ordenamiento territorial.

La elaboración de dicho Plan se inscribe en un proceso a nivel internacional y nacional que ha permitido generar marcos normativos e instrumentos de referencia para dar respuesta al cambio climático (CC).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre CC (1994), el Protocolo de Kioto (2005) y el Acuerdo de París (2016), constituyen documentos de referencia que nuestro país ha ratificado y que tienen correlato a nivel nacional en políticas, programas y planes específicos: Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático (2010), Política Nacional de Cambio Climático (2017), Contribución Determinada a nivel Nacional (2017) y planes nacionales de adaptación al CC que se encuentran en proceso de realización (NAP Ciudades, NAP Agro, NAP Costas) .

El abordaje del CC en el contexto específico de lo urbano ha tenido a su vez una atención particular a nivel internacional. Así, la Agenda 2030 (ONU, 2015), aprobada por los países miembros de las Naciones Unidas, define 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y considera particularmente las temáticas vinculadas a la sostenibilidad de las ciudades y la necesidad de asumir los desafíos del CC. En el mismo sentido, la Nueva Agenda Urbana, propuesta en Hábitat III (ONU, 2016), reconoce, entre otros temas, la marcada tendencia mundial a que la población se concentre en zonas urbanas, así como la necesidad de transformar a las ciudades en entornos amigables para los seres humanos, seguros, sostenibles, resilientes a las amenazas naturales, inclusivos, compactos y saludables.

En Uruguay un 93,4 % de la población total¹ vive en áreas urbanas. Mientras el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático destaca que la adaptación es una prioridad estratégica para el país, en la Política Nacional de Cambio Climático se señala la necesidad de promover el desarrollo de ciudades, comunidades y asentamientos humanos e infraestructuras sostenibles y resilientes.

El Plan Nacional de Adaptación de ciudades e infraestructuras (NAP Ciudades) constituye un nuevo esfuerzo a nivel nacional para integrar el enfoque de adaptación en ciudades, en infraestructuras y en la planificación a nivel nacional y local.

¹ Censo de población del Instituto Nacional de Estadísticas, 2011

1 PRESENTACIÓN

El Producto 1 del Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay se centra en el marco institucional y los mecanismos de coordinación para la adaptación: “Se aplican el mandato nacional, la estrategia y los mecanismos de coordinación, y se evalúan las necesidades”².

Este informe presenta el avance en las Actividades 1.2 y 1.4, según se describe en el Documento del Proyecto³. La actividad 1.2 consiste en realizar un inventario y balance de la planificación urbana de la adaptación y evaluar las carencias que existen en la información que se encuentra disponible sobre los efectos del cambio climático a nivel de ciudades. La actividad 1.4 prevé evaluar íntegramente y de forma periódica las necesidades de desarrollo desde una perspectiva de cambio climático.

Los entregables previstos como producto de este proceso son:

- Inventario y balance de actividades de adaptación realizadas y en curso que realizan distintos sectores en las zonas urbanas, con una rápida evaluación de su eficacia.
- Identificación, documentación y análisis de las experiencias nacionales existentes y las mejores prácticas de planificación urbana identificadas, documentadas y analizadas bajo la perspectiva del cambio climático
- Evaluación de fortalezas y debilidades de los mecanismos actuales de planificación institucional en los gobiernos nacional y locales y en las zonas urbanas.
- Relevamiento y evaluación de planes de desarrollo e inversión de los organismos centrales que involucran a las ciudades y de planes locales de ordenamiento territorial existentes para identificar y evaluar los riesgos vinculados al cambio climático.

El presente capítulo 1 sitúa el documento en el marco del proyecto, y presenta sus principales características.

El capítulo 2 describe la metodología y los insumos utilizados en el proceso de identificación y análisis.

El capítulo 3 presenta los resultados. **Específicamente, contiene fichas de un inventario, que identifica, analiza, documenta y evalúa:**

- **Actividades de adaptación realizadas y en curso**
- **Experiencias nacionales existentes y mejores prácticas de planificación urbana**
- **Mecanismos actuales de planificación**
- **Planes, planes de desarrollo e inversión que involucran a las ciudades y planes de ordenamiento territorial existentes**

El capítulo 4 realiza un análisis y evaluación del avance de la adaptación en Uruguay, con base en estas experiencias.

² PNUD – Documento de Proyectos para proyectos de NAP (Planes Nacionales de Adaptación) de implementación directa (DIM) financiados por el Fondo Verde para el Clima (FVC), del proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay.

³ Ibíd. IV. Resultados y alianzas, Resultados esperados, Producto 1, Actividad 1.2 y Actividad 1.4, página 10

2 METODOLOGÍA

A continuación se describe la metodología empleada para llevar adelante las tareas de sistematización, organización y evaluación de la información disponible desde la perspectiva de cambio climático y variabilidad, mediante las cuales se compilaron los 4 entregables previstos en un único inventario que sistematiza, documenta y evalúa actividades de adaptación realizadas y en curso, experiencias nacionales existentes y mejores prácticas de planificación urbana, mecanismos actuales de planificación, y planes de desarrollo e inversión que involucran a las ciudades y planes de ordenamiento territorial existentes.

Este trabajo tomó como referencia lineamientos metodológicos de “Planes Nacionales de Adaptación. Directrices técnicas para el proceso del plan nacional de adaptación”, una guía metodológica propuesta por el Grupo de Expertos de los Países Menos Adelantados de la CMNUCC en 2012⁴. Según estos lineamientos, el relevamiento se inscribe en los pasos iniciales del proceso de planificación de la adaptación, y tiene como finalidad establecer la base de conocimiento para el desarrollo de un plan nacional de adaptación, a partir de los datos e información disponibles. Se busca responder a ciertas preguntas clave, que permitirán conocer dónde nos encontramos con respecto a las actividades de adaptación, qué información está disponible sobre los efectos del cambio climático, evaluar carencias y necesidades del entorno para el proceso de elaboración del PNA, y crear un plan para abordarlas. Entre las actividades recomendadas, la primera consiste en efectuar un balance de las actividades de adaptación actuales y pasadas.

Esta actividad se basa en el reconocimiento de la utilidad de recopilar información y realizar una evaluación sobre las actividades diseñadas y las ya implementadas en los países, para abordar las necesidades de adaptación más urgentes e inmediatas, y actividades que están siendo implementadas por otras partes interesadas como las ONG o grupos de la sociedad civil. Ejemplos de esto pueden ser proyectos, programas, normativas y esfuerzos de desarrollo de capacidades, estudios sectoriales, o sobre la vulnerabilidad y los efectos económicos del cambio climático, evaluaciones de necesidades tecnológicas (TNA), entre otros. De éstas, se propone analizar su desarrollo y resultados, los acuerdos y las capacidades existentes, los apoyos y la financiación recibida, plazos y su eficacia en general.

Como resultado, se arribaría a la creación de una base de datos de las actividades de adaptación actuales y pasadas y, siempre que fuera posible, incorporar información sobre los resultados, los productos y la eficacia de tales actividades. Tal base de datos sería de gran utilidad para informar sobre el desarrollo de capacidades y sobre las actividades relacionadas en el país, y preferiblemente recopilaría información que complementaría los esfuerzos regionales e internacionales de documentación de las acciones de adaptación existentes. El proceso de relevamiento contribuiría además a identificar y crear una comunidad de profesionales de la adaptación a nivel nacional, que serían colaboradores fundamentales del proceso del PNA (CMNUCC - Grupo de Expertos de los PMA, 2012: 41 - 42).

⁴ CMNUCC - Grupo de Expertos de los Países Menos Adelantados (PMA). 2012. Planes Nacionales de Adaptación. Directrices técnicas para el proceso del plan nacional de adaptación. Secretaría de la CMNUCC. Bonn, Alemania. Diciembre de 2012. Disponible en <<http://unfccc.int/NAP>>.

Teniendo en cuenta estas recomendaciones metodológicas, se tomó como premisa apuntar a que la articulación de actividades y programas en un Plan Nacional de Adaptación esté construida con base firme en un diagnóstico de las experiencias realizadas y en curso, debidamente evaluadas y ajustadas, identificando además necesidades de incorporación de acciones inéditas hasta ahora en el país, para aquellos asuntos que no han sido abordados hasta el presente. **En suma, fundar la planificación de la adaptación en lo que el país, sus instituciones y su sociedad saben hacer, incorporando las lecciones aprendidas y nuevos abordajes para los problemas.**

Se conceptualizó el diagnóstico y la planificación como un ciclo iterativo e interactivo, continuo y dinámico, que “no se termina”. Se realizó un proceso de permanente intercambio con el equipo de consultores, en diversas instancias técnicas interinstitucionales, y con el Comité Técnico del Proyecto, que está integrado por representantes del PNUD y de diversas áreas técnicas del MVOTMA. Tal como se expuso en el informe “Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay” de junio de 2019⁵, la metodología empleada consistió en una combinación simultánea de análisis de actores clave en relación con las amenazas y sectores urbanos expuestos identificados, consultas a informantes calificados, revisión documental y salidas de campo, para relevar acciones realizadas y en curso, que contribuyen a la adaptación.

Las acciones se sistematizaron en una base de datos con formato de tabla dinámica cuyos campos se describen en detalle en la Tabla 1.

Esta matriz busca pasar de la frondosa casuística -resultante de la compilación de los numerosos casos relevados en las escalas macro, meso y micro-, hasta su síntesis y agrupamiento en “experiencias que contribuyen a la adaptación”, una categoría que responde a una descripción, y una contribución a la adaptación comunes a un grupo de casos. Cada experiencia presenta a su vez los casos relevados, y referencias de información adicional, para habilitar el análisis de detalles y particularidades.

Dando cumplimiento a lo previsto en la descripción de los entregables, se realiza una evaluación de fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático, y una rápida evaluación de eficacia.

Adicionalmente, se proporciona una clasificación mediante la aplicación de etiquetas (tagging), que permiten al usuario de la matriz ordenar las experiencias de acuerdo a diversos aspectos: a qué efecto del cambio climático da respuesta, en qué sector afectado se concentra, cuáles son sus escalas espaciales, a qué ODS contribuye, entre otros aspectos.

Finalmente, a partir de la matriz, se generan fichas individuales por experiencias que contribuyen a la adaptación, que se presentan en este informe.

Este reporte de avance se realiza en un corte temporal a diciembre de 2019. Sin embargo, la base de datos se concibe como una herramienta dinámica que continuará enriqueciéndose en las etapas siguientes.

⁵ Disponible en: http://www.mvotma.gub.uy/documentos-e-informes-del-proyecto/item/download/11759_fc40e412507a81583538738630743297.

2.1 ACTIVIDADES EN LA REALIZACIÓN DE LOS INVENTARIOS

La combinación de actividades realizadas para relevar la información, se describe en detalle en el informe “Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay” de junio de 2019⁶, evitando su repetición íntegra en el presente documento, ya que se trata de un mismo proceso común a ambos informes. En forma sintética, consisten en:

- Identificación de amenazas relacionadas con el cambio climático en ciudades e infraestructuras, y sectores urbanos expuestos
- Análisis dinámico de actores
- Consulta a actores
- Revisión documental
- Salidas de campo
- Sistematización, análisis y evaluación de la información obtenida

2.1.1 Herramienta matriz de sistematización

En este entregable, la metodología aplicada para la actividad f –cuyos resultados son el contenido central de este informe- consistió en sintetizar y ordenar la información obtenida, realizando agrupamientos de los casos relevados en una categoría que se denominó “experiencias que contribuyen a la adaptación”. Como se explicó más arriba, las mismas consisten en enunciados sintéticos de conjuntos de casos relevados que es posible agrupar bajo una misma descripción, mismos objetivos, y misma contribución a la adaptación.

Las experiencias pueden ser simultáneamente actividades de adaptación, mejores prácticas de planificación urbana, mecanismos de planificación, planes de desarrollo e inversión que involucran a las ciudades y PLOT. En los campos 12 a 14 se indica con los valores 1 (sí), o 0 (no), si la experiencia se incluye o no en cada uno de los 4 inventarios.

La sistematización de la descripción, documentación y evaluación de cada experiencia se presenta en una matriz cuya estructura y descripción se presenta a continuación (Tabla 1)

Tabla 1: Estructura de la matriz de sistematización de inventarios

Campo Nº	Campos de la matriz	Función del campo	Descripción
1	#	Identifica	Numeración de la experiencia.
2	T#	Identifica	Numeración del agrupamiento temático.
3	Temática	Identifica	Agrupamiento temático en que se clasifica la experiencia.
4	Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Identifica	Enunciado de la experiencia.
5	Descripción	Documenta	Describe en mayor detalle en qué consiste la experiencia.
6	Objetivos	Documenta	Informa sobre el objetivo de la experiencia, no necesariamente de respuesta al cambio climático.

⁶ Disponible en: http://www.mvotma.gub.uy/documentos-e-informes-del-proyecto/item/download/11759_fc40e412507a81583538738630743297.

7	Contribución a la adaptación	Documenta	Describe de qué manera la experiencia contribuye a la adaptación al cambio climático de las ciudades e infraestructuras.
8	Casos relevados	Documenta	Informa dónde se pueden encontrar los antecedentes o ejemplos de estas medidas.
9	Saber más:	Documenta	Informa dónde se puede acceder a información adicional. Se indica con los siguientes formatos y estándares: <ul style="list-style-type: none"> • Enlaces de internet • Referencia bibliográfica -Autor(es) (año, en formato AAAA). • Referencia al Registro de Comunicaciones y reuniones, nombre de archivo según el siguiente estándar: fecha (en formato AAAAMMDD), tipo de evento (Jornada, Taller, R o Reunión, u otro), personas participantes e institución(es).
10	Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	Evalúa	Evaluación de fortalezas y debilidades (ver Metodología).
11	Rápida evaluación de eficacia	Evalúa	Rápida evaluación de su eficacia (ver Metodología).
12	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación	Clasifica	Indica si la experiencia se considera incluida en el entregable 1.2.a (1), o no (0).
13	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana	Clasifica	Indica si la experiencia se considera incluida en el entregable 1.2.b (1), o no (0).
14	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación	Clasifica	Indica si la experiencia se considera incluida en el entregable 1.2.c (1), o no (0).
15	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT	Clasifica	Indica si la experiencia se considera incluida en el entregable 1.4. (1), o no (0).
16	Magnitud de costos en casos relevados	Ordena	Presenta información que surge de los casos relevados sobre la magnitud de costos (si disponible).
17	Actores en casos relevados	Ordena	Enumera actores institucionales que participan en los casos relevados.
18	Plazo implementación: corto	Ordena	Tiempo aproximado para la puesta en marcha de la medida (< 1 año).
19	Plazo implementación: medio	Ordena	Tiempo aproximado para la puesta en marcha de la medida (< 5 años).
20	Plazo implementación: largo	Ordena	Tiempo aproximado para la puesta en marcha de la medida (> 5 años).
21	Plazo resultados: corto	Ordena	Tiempo aproximado para obtención de beneficios (< 1 año).
22	Plazo resultados: medio	Ordena	Tiempo aproximado para obtención de beneficios (< 5 años).
23	Plazo resultados: largo	Ordena	Tiempo aproximado para obtención de beneficios (> 5 años).
24	Ámbito: Binacional	Ordena	Ámbito de aplicación o alcance de escala binacional.
25	Ámbito: Nacional	Ordena	Ámbito de aplicación o alcance de escala nacional.
26	Ámbito: Regional	Ordena	Ámbito de aplicación o alcance de escala interdepartamental.

27	Ámbito: Departamental	Ordena	Ámbito de aplicación o alcance de escala departamental.
28	Ámbito: Local	Ordena	Ámbito de aplicación o alcance de escala local, la ciudad.
29	Ámbito: Barrial	Ordena	Ámbito de aplicación o alcance de escala barrial.
30	Efecto: Inundación	Ordena	Inundaciones en las ciudades por aumento del nivel del mar, marejadas, crecidas de cuerpos de agua continentales y conflictos de drenaje.
31	Efecto: Tormentas	Ordena	Aumentos en la frecuencia e intensidad de precipitaciones, tormentas y vientos extremos.
32	Efecto: Sequías	Ordena	Sequías y escasez de agua en las ciudades y su entorno; incluye amenazas para la salud causadas por escasez de agua, e incendios forestales de interfaz
33	Efecto: Temperatura	Ordena	Cambios en las temperaturas medias y extremas de las ciudades; incluye eventos como olas de calor o de frío.
34	Efecto: Salud	Ordena	Afectación de la salud humana, enfermedades y epidemias relacionadas con vectores, calor y agua, o riesgo para la vida o la integridad física por eventos extremos.
35	Sector afectado: Agua y saneamiento	Ordena	Fuentes de agua para consumo humano, abastecimiento de agua potable, aguas residuales urbanas, domiciliarias e industriales, drenaje, escurrimiento.
36	Sector afectado: Suministro de energía	Ordena	Suministro de energía, que hace posible la continuidad de servicios, incluyendo salud, telecomunicaciones y abastecimiento de agua.
37	Sector afectado: Transporte y comunicaciones	Ordena	Servicios e infraestructuras de transporte y telecomunicaciones.
38	Sector afectado: Edificios y equipamientos	Ordena	Stock edilicio, grandes equipamientos urbanos, espacio público y su equipamiento, edificios patrimoniales.
39	Sector afectado: Infraestructura verde	Ordena	Espacios verdes, vegetación y arbolado en las ciudades, cuerpos de agua, playas, infraestructuras y soluciones basadas en la naturaleza, la comunidad y los servicios ecosistémicos
40	Sector afectado: Servicios sociales	Ordena	Educación, salud, asistencia social, convivencia, y otros servicios sociales.
41	Sector afectado: Actividades económicas	Ordena	Industria, comercio, turismo, servicios, producción agropecuaria, pesca, otras actividades económicas y medios de vida.
42	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde	Ordena	Dimensión -del sistema de indicadores para la medida del progreso de la adaptación al cambio climático en ciudades e infraestructuras- en la que se inscribe la experiencia de adaptación.

43	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones	Ordena	Dimensión -del sistema de indicadores para la medida del progreso de la adaptación al cambio climático en ciudades e infraestructuras- en la que se inscribe la experiencia de adaptación.
44	Dimensión: Sistema Social	Ordena	Dimensión -del sistema de indicadores para la medida del progreso de la adaptación al cambio climático en ciudades e infraestructuras- en la que se inscribe la experiencia de adaptación.
45	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta	Ordena	Dimensión -del sistema de indicadores para la medida del progreso de la adaptación al cambio climático en ciudades e infraestructuras- en la que se inscribe la experiencia de adaptación.
46	Dimensión: Educación, conocimiento e información	Ordena	Dimensión -del sistema de indicadores para la medida del progreso de la adaptación al cambio climático en ciudades e infraestructuras- en la que se inscribe la experiencia de adaptación.
47	Tipo: Conocimiento, información científica	Ordena	La experiencia consiste en generar, manejar o proveer conocimiento o información científica.
48	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación	Ordena	La experiencia consiste en fortalecer capacidades, transferir conocimiento o información, entrenar personal, difundir información a la población, realizar campañas para sensibilizar o concienciar.
49	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT	Ordena	La experiencia consiste o se inscribe en políticas, programas, planes o acciones de gestión, incluyendo los instrumentos de ordenamiento territorial
50	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana	Ordena	La experiencia consiste en instalar u operar sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana.
51	Tipo: Intervención física, construcción	Ordena	La experiencia consiste en realizar una intervención física, una construcción o una modificación material.
52	Tipo: Solución basada en la naturaleza	Ordena	La experiencia consiste en adaptación basada en ecosistemas, infraestructuras verdes, soluciones basadas en la vegetación o en la naturaleza.
53	Contribuye con ODS	Ordena	ODS a los que contribuye la experiencia

2.1.2 Guías para la evaluación de experiencias

Se realizó un diseño metodológico específico para las actividades de evaluación cuyos resultados se presentan en los campos 10 y 11.

Para la evaluación de fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático, se elaboró y aplicó la siguiente guía (Recuadro 1):

Recuadro 1: Guía para la evaluación de fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático.

(Escribir el número de la ficha)

Temática	Experiencia que contribuye a la adaptación
-----------------	---

Ejemplo:

1

Edificaciones	Estudio de medidas de adaptación en viviendas en zona de riesgo medio de inundación
----------------------	---

Fortalezas y debilidades

Con base en el conocimiento obtenido mediante el proceso de consulta y revisión documental, se evalúan las fortalezas y debilidades de la experiencia –considerando el conjunto de casos relevados—, analizando los siguientes aspectos:

Adopción institucional: Se evalúa si la experiencia es tomada formalmente a nivel institucional. El grado de fortaleza o debilidad estará dado por un encuadre institucional más firme o más incipiente.

Fuerza vinculante: Se evalúa si la experiencia cuenta con instrumento jurídico o acto administrativo que le confiera fuerza vinculante, y si produce efectos obligatorios o facultativos. Su grado de fortaleza estará dado por la existencia o no de instrumentos jurídicos o actos administrativos, su jerarquía, y por la obligatoriedad de sus efectos.

Financiamiento: Se evalúa si la experiencia cuenta con recursos asignados y de qué tipo. El grado de fortaleza o debilidad estará dado por la asignación de recursos de fuente presupuestal o externa, y su mayor o menor temporalidad (permanente o temporal). La magnitud de los recursos destinados a la experiencia se analiza en otro campo.

Replicabilidad: Se evalúa si la experiencia –en función del conjunto de casos relevados— es replicable en otras ciudades de Uruguay, y escalable a nivel país mediante su incorporación al PNA Ciudades.

En el ejemplo presentado:

Se trata de una única experiencia piloto en curso, llevada adelante por la ID Paysandú, PNUD y MVOTMA, en el marco del proyecto NAP Ciudades, y en el marco del Proyecto Binacional -Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del río Uruguay (MVOTMA, Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina, CAF Banco de Desarrollo de América Latina, Fondo de Adaptación). Existe un Programa de Rehabilitación Urbana que les dará marco.

Apunta a generar actos administrativos o instrumentos jurídicos que permitan implementar aspectos clave como el fondo rotatorio. A su vez, tiene fuerza vinculante en los siguientes aspectos: El área de riesgo medio de inundación (ámbito de aplicación) está definida en un PLOT aprobado. Las posibles líneas de acción pueden considerarse incluidas entre los cometidos de la ID y del MVOTMA.

Se cuenta con financiamiento del Proyecto NAP Ciudades para el diagnóstico y elaboración de soluciones de adaptación, y del Proyecto Binacional para poner en marcha un fondo rotatorio para facilitar su implementación. El desarrollo y evaluación de esta experiencia piloto permitirá evaluar la factibilidad de disponer de financiamiento permanente.

Es replicable en otras ciudades de Uruguay, y escalable a nivel país mediante su incorporación al PNA Ciudades.

Evaluación de casos relevados

Con base en el conocimiento obtenido mediante el proceso de consulta y revisión documental, se describen los aspectos que confieren fortalezas o debilidades a cada caso relevado de aplicación de la experiencia, por separado, en párrafos numerados.

En el ejemplo presentado:

1.1. La experiencia contó con el compromiso institucional de los organismos participantes. Se asignaron profesionales en Arquitectura, Economía y Ciencias Sociales, que realizaron un estudio integrado

en sus especialidades, que incluyó estudios previos, trabajo de campo y análisis de gabinete. La metodología se acordó con OT ID Paysandú y DINAGUA. Da respuesta a diversos problemas originados en diversos efectos del cambio climático y en otros aspectos estructurales del caso. Genera metodología para abordar una problemática presente en otras ciudades con riesgo medio de inundación.

Para realizar la rápida evaluación de eficacia, se elaboró y aplicó la guía que se presenta en el Recuadro 2.

Recuadro 2: Guía para realizar la rápida evaluación de eficacia

Rápida evaluación de eficacia

Con base en el conocimiento obtenido mediante el proceso de consulta y revisión documental:

Se evalúa si la experiencia fue eficaz en relación a la contribución a la adaptación descripta. Si hay casos relevados con grado de eficacia diferente, se realiza la aclaración correspondiente, citando el caso con la numeración asignada en “Casos relevados”.

Se evalúa su grado de aplicación (si se desarrolló a nivel de estudios previos, diseño o formulación, puesta en marcha y mecanismos de evaluación y seguimiento, o sólo en alguna de estas etapas).

Se describe si presenta cobeneficios (por ejemplo, con la agenda de mitigación, o con agenda social, u otras) o externalidades positivas.

Ejemplo:

1.1. En curso, en desarrollo parcial. Su **grado de aplicación** incluye: diagnósticos y estudios previos acordes a la problemática; formulación colaborativa y participativa con actores relevantes; y el diseño de ámbitos de gestión y coordinación.

El Proyecto Binacional proveerá fondos para su **puesta en marcha de un fondo rotatorio, que permitirá completar una primera edición de su aplicación.**

Presenta **cobeneficios o externalidades positivas** que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades. A su vez generan **oportunidades** de empleo y de introducción de nuevas tecnologías para la adaptación de viviendas.

2.2 RECURSOS Y MATERIALES

El trabajo de oficina se realizó en la sede de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT MVOTMA). Para los traslados se utilizó transporte público, vehículos institucionales y particulares. Para el análisis, se utilizaron versiones digitales e impresas de documentos y publicaciones analizados, ordenador, impresora, conexión a internet, servicios de almacenamiento “en la nube”, software de lectura y procesamiento de archivos de texto, planillas electrónicas y presentaciones con diapositivas.

El Proyecto está preparando un repositorio de documentos técnicos reunidos para la revisión documental; está previsto poner a disposición del Comité Técnico del Proyecto una versión digital de los mismos para su consulta en trabajos posteriores.

En Bibliografía se especifican los materiales bibliográficos citados en las fichas. Asimismo, se pone a disposición el registro de las comunicaciones y reuniones mantenidas, de utilidad para profundizar información o comprender mejor los casos relevados. El registro consiste en una carpeta digital en la que se archivaron las notas, minutas o grabaciones de las reuniones y entrevistas. Se organiza como una carpeta general con archivos individuales en la que se han

agrupado los registros de comunicaciones indirectas, reuniones internas del equipo o reuniones del Comité Técnico en subcarpetas. Los archivos están nombrados según el siguiente estándar: fecha (en formato AAAAMMDD), tipo de evento (Jornada, Taller, R o Reunión, u otro), personas participantes e institución. La metodología para esta sistematización es la misma que se describe en el informe Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay” de junio de 2019⁷, página 6.

⁷ Disponible en: http://www.mvotma.gub.uy/documentos-e-informes-del-proyecto/item/download/11759_fc40e412507a81583538738630743297.

3 RESULTADOS

De acuerdo al análisis realizado, los efectos asociados al cambio climático a tener en cuenta para la adaptación de las ciudades e infraestructuras al cambio climático en Uruguay son las inundaciones –costeras (frecuentemente asociadas con erosión), de ribera o por conflictos de drenaje pluvial, los eventos extremos de precipitación, tormentas y vientos, los cambios en las temperaturas medias y extremas, las sequías, la afectación de la salud humana asociada, y los incendios forestales de interfaz, así como los incendios forestales en el ámbito rural que pueden afectar la movilidad, las actividades económicas y la calidad del aire de las ciudades (Revi et al., 2014).

Los sectores urbanos expuestos y sensibles a estos efectos son los sistemas de agua y saneamiento, el sistema energético, el transporte y las telecomunicaciones, el stock edilicio y los espacios de recreación, las infraestructuras verdes y los servicios ecosistémicos, y los servicios sociales y de salud (Ibíd.).



Figura 1: Efectos asociados al cambio climático y sectores afectados en ciudades

A medida que se avanzó en el análisis del sistema de actores, entre setiembre 2018 y diciembre 2019 se realizaron directamente más de 150 actividades para recoger información para estos inventarios (entrevistas, reuniones, comunicaciones, intercambios técnicos y capacitaciones), y se revisaron registros de más de 10 entrevistas realizadas por otros técnicos del proyecto, cuya lista se presenta en Anexos.

A continuación se presentan los resultados de este proceso, en un conjunto de fichas individuales de las experiencias. Está disponible la base de datos en formato Excel, para posibilitar otros análisis y agrupamientos.

Ficha 1: Estudio de medidas de adaptación en viviendas en zona de riesgo medio de inundación

Ficha #	1
Temática	Edificaciones
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Estudio de medidas de adaptación en viviendas en zona de riesgo medio de inundación
Descripción	Repertorio sistematizado de medidas de adaptación para viviendas en zonas de riesgo medio de inundación. Incluye la adaptación a cambios en las temperaturas medias y extremas relacionados con el cambio climático, para un desempeño térmico adecuado. Atiende diferentes niveles de exposición, potenciales daños, pérdidas y costos de retorno, características físicas de las construcciones, y evaluación socioeconómica.
Objetivos	Presentar soluciones evaluadas para adaptación en viviendas, incluyendo situaciones en que no es aplicable la relocalización.
Contribución a la adaptación	Proporciona información sobre la caracterización física y socioeconómica de las áreas afectadas, y presenta soluciones evaluadas para la adaptación de las edificaciones. Habilita el diseño de políticas públicas para la adaptación en situaciones en que no es aplicable la relocalización.
Casos relevados	1.1. Intendencia de Paysandú - NAP Ciudades: Estudio sobre opciones de adaptación para viviendas en zonas de riesgo medio de inundación. 3.3 Mejorar las capacidades para planificar, presupuestar e implementar la adaptación. Asistencia técnica a gobiernos locales para la preparación de marcos de adaptación locales.
Saber más:	20190729 Notas presentación equipo adaptación vivs Paysandú Bertinat et al ined 2019 Medid adapt vivs Pdu (sistematización de medidas de adaptación para viviendas en zona de riesgo medio de Paysandú, en elaboración por equipo del Proyecto NAP Ciudades)
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Se trata de una única experiencia piloto en curso, llevada adelante por la ID Paysandú, PNUD y MVOTMA, en el marco del proyecto NAP Ciudades, y en el marco del Proyecto Binacional -Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del río Uruguay (MVOTMA, Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina, CAF Banco de Desarrollo de América Latina, Fondo de Adaptación). Existe un Programa de Rehabilitación Urbana que les dará marco.</p> <p>Apunta a generar actos administrativos o instrumentos jurídicos que permitan implementar aspectos clave como el fondo rotatorio. A su vez, tiene fuerza vinculante en los siguientes aspectos: El área de riesgo medio de inundación (ámbito de aplicación) está definida en un PLOT aprobado. Las posibles líneas de acción pueden considerarse incluidas entre los cometidos de la ID y del MVOTMA.</p> <p>Se cuenta con financiamiento del Proyecto NAP Ciudades para el diagnóstico y elaboración de soluciones de adaptación, y del Proyecto Binacional para poner en marcha un fondo rotatorio para facilitar su implementación. El desarrollo y evaluación de esta experiencia piloto permitirá evaluar la factibilidad de disponer de financiamiento permanente.</p> <p>Es replicable en otras ciudades de Uruguay, y escalable a nivel país mediante su</p>

	<p>incorporación al PNA Ciudades.</p> <p>Evaluación de casos relevados</p> <p>1.1. La experiencia contó con el compromiso institucional de los organismos participantes. Se asignaron profesionales en Arquitectura, Economía y Ciencias Sociales, que realizaron un estudio integrado en sus especialidades, que incluyó estudios previos, trabajo de campo y análisis de gabinete. La metodología se acordó con OT ID Paysandú y DINAGUA. Da respuesta a diversos problemas originados en diversos efectos del cambio climático y en otros aspectos estructurales del caso. Genera metodología para abordar una problemática presente en otras ciudades con riesgo medio de inundación.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>1.1. En curso, en desarrollo parcial. Su grado de aplicación incluye: diagnósticos y estudios previos acordes a la problemática; formulación colaborativa y participativa con actores relevantes; y el diseño de ámbitos de gestión y coordinación.</p> <p>El Proyecto Binacional proveerá fondos para su puesta en marcha de un fondo rotatorio, que permitirá completar una primera edición de su aplicación. Presenta cobeneficios o externalidades positivas que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades. A su vez generan oportunidades de empleo y de introducción de nuevas tecnologías para la adaptación de viviendas.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
Magnitud de costos en casos relevados	<p>Caso 1.1.</p> <p>Contratación de 3 profesionales para el diagnóstico y la elaboración de propuestas de adaptación (6 meses): USD 70.000</p> <p>Fuente: Fondo Verde para el Clima, a través del Proyecto URU/18/002</p> <p>Integración del enfoque e adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay (NAP Ciudades):</p> <p>Fondo rotatorio: USD 200.000</p> <p>Fuente: Fondo de Adaptación, a través del Proyecto Binacional</p>
Actores en casos relevados	<p>ID Paysandú</p> <p>PNUD Proyecto NAP Ciudades</p> <p>MVOTMA</p>
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Temperatura
Sector afectado	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información

Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	11, 13

Ficha #	2
Temática	Edificaciones
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Guías y repertorios de soluciones que mejoran la adaptación en edificaciones y ciudades
Descripción	Elaboración y distribución de guías y repertorios de soluciones técnicas dirigidas a usuarios, proyectistas, planificadores, gestores y tomadores de decisión para mejorar la adaptación al cambio climático en edificaciones y ciudades.
Objetivos	Difundir información de calidad sobre soluciones técnicas, para promover y facilitar la adaptación en edificaciones y ciudades de Uruguay.
Contribución a la adaptación	Contribuye a difundir los beneficios de aplicar soluciones basadas en la eficiencia energética de la envolvente arquitectónica, la incorporación de energías renovables, la vegetación y el drenaje sustentable en la adaptación de edificaciones y ciudades
Casos relevados	<p>2.1. Materiales didácticos y guías para la incorporación de energías renovables y soluciones de eficiencia energética MIEM</p> <p>2.2. Diseño de Sistemas de Aguas Pluviales Urbanas. Manual V 1.0. DINASA MVOTMA (2009). En revisión en 2019.</p> <p>2.3 ID Montevideo 2016 Medidas de Control de Escorrentía. SEPS</p> <p>2.4 ID Montevideo 2017 Medidas de resiliencia para Montevideo - Inundaciones y saneamiento. SEPS.</p>
Saber más:	<p>2.1. Envolvente y eficiencia energética, y energías renovables http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/web/eficiencia/edificaciones http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/web/eficiencia/-/envolvente https://www.miem.gub.uy/sites/default/files/guia_de_ee_.pdf https://www.gub.uy/tramites/registro-proyectos-basicos-pre-instalaciones-energia-solar-termica-viviendas-interes-social</p> <p>Infraestructura educativa:</p> <p>2.2. Diseño de Sistemas de Aguas pluviales urbanas. Dirección Nacional de Aguas (2009). https://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10010004-diseno-de-sistemas-de-aguas-pluviales-urbanas</p> <p>2.3. http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/guiamce.pdf</p> <p>2.4. https://www.fing.edu.uy/imfia/congresos/caae//assets/trabajos/129_Medidas_de_resiliencia_para_Montevideo_inundaciones_y_saneamiento.pdf 20190326 R UER SEPS 20190812 R Infraestructura ANEP Mario Corrales</p>

Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>La publicación y difusión de estos materiales es parte de la promoción de soluciones para un mejor desempeño ambiental de las edificaciones, en los asuntos de competencia de las instituciones que las generan.</p> <p>Se trata de materiales autorizados de las instituciones. Algunos contienen recomendaciones, y otros contienen instrucciones para aplicar medidas de cumplimiento obligatorio.</p> <p>El financiamiento fue predominantemente institucional, con base en el presupuesto. En algunos casos relevados se contó con apoyo financiero externo: Embajada Británica, Banco Mundial.</p> <p>Estas experiencias son replicables, y es pertinente considerar su inclusión en el NAP Ciudades, bajo determinadas condiciones. Las medidas de promoción de renovables y eficiencia energética requieren contar con una matriz de energía limpia, redes preparadas para incorporar energía de generación individual, además de políticas públicas sostenidas y financiadas. A su vez, la elaboración de guías requiere capacidades de diseño y comunicación coordinadas con las capacidades de gestión.</p> <p>Evaluación de casos relevados</p> <p>2.1. Materiales y guías de DNE MIEM están adoptados e instalados bajo diversos programas, campañas y líneas de apoyo a la eficiencia energética y la incorporación de renovables. Algunas de estas experiencias se están evaluando mediante convenios con UDELAR.</p> <p>2.2. DINASA MVOTMA (2009) consiste en un Manual disponible y difundido entre los técnicos de las ID. En diversas entrevistas el manual fue mencionado como herramienta de uso y de referencia. En 2019 se está realizando un proceso de actualización.</p> <p>2.3. Medidas de Control de Escorrentía (MCE) de la ID Montevideo está disponible en página web oficial. Responde a la necesidad de contar con una guía para la presentación y el diseño de MCE, en el marco de los trámites para habilitar condiciones de viabilidad de uso de un predio, (Estudio de Impacto o Solicitud de Información I2). En 2016 se publica una primera versión de la guía y se establecen canales para recibir consultas, sugerencias y aportes.</p> <p>2.4. Bentos Pereira, Vidal y Lisboa (2019) es una publicación académica del II Congreso de Agua, Ambiente y Energía, titulada Medidas de Resiliencia para Montevideo – Inundaciones y saneamiento. Tiene como antecedente un trabajo técnico con el mismo título del año 2017, desarrollado por el SEPS. En este último (inéd.) se cuenta con estudios de costos de las soluciones presentadas. Técnicos de la ID Montevideo se encuentran actualmente trabajando en la incorporación de nuevas soluciones a nivel predial en determinados sectores de la trama urbana.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Se evalúa que estas experiencias son eficaces en su contribución a la adaptación, aunque su alcance muestra casos diversos.</p> <p>Los casos relevados han tenido un grado de desarrollo completo, están disponibles en páginas web e impresos.</p> <p>Presentan cobeneficios, ya que contribuyen con la agenda de mitigación, y con aspectos que inciden en la salud y la calidad de vida de los usuarios, y en la resiliencia de las ciudades.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p>

Magnitud de costos en casos relevados	<p>2.1. Ejemplo de línea de apoyo a la eficiencia energética MIEM MVOTMA UTE: Préstamos para la mejora de viviendas. La devolución de los préstamos conforma un fondo rotatorio destinado a nuevos préstamos para otros vecinos de Montevideo. Montos máximos: Viviendas de propiedad común: \$145.000 reembolsables, en un máximo de 60 cuotas sin intereses, reajustables cada 4 meses por IPC. Edificios de propiedad horizontal: \$ 848.000, siendo para cada unidad de vivienda del edificio el monto máximo de \$113.000, y \$1.500 la cuota mínima de reembolso.</p> <p>2.4. Ejemplo de guía de soluciones de drenaje sostenible: El trabajo ID Montevideo 2017 presenta análisis de costos, cuyos montos se presentan a continuación. Válvula antirretorno con instalación en la cámara 1 USD 200. Muro impermeable de 0.2 m (espesor) x 1m (h) 600 USD/m. Portón estanco garaje USD 900. Elevar instalación eléctrica: USD 700. Cuneta con vegetación con valor paisajístico: 40 USD/m Incorporar boca de tormenta verde a una boca de tormenta convencional: USD 800 (40% del costo de una boca tipo 3 -USD 1800-). Vereda con franja verde: 40 USD/m2 Dren: USD 95/m; cantero descendido nuevo: 80 USD/m2; adaptar cantero existente: 30 USD/m2. Boca de tormenta verde nueva: USD 1800. Adaptar boca de tormenta existente: USD 800. Laminaciones localizadas y plazas nuevas: 200 USD/m2 Techo verde obra nueva: 250 USD/m2; modificar techo existente: 50 USD/m2 Cisterna doble descarga o descarga interrumpible: USD 40. Aireadores grifo: USD 10.</p>
Actores en casos relevados	MIEM, DINAGUA, OSE, UTE, ID
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 12, 9, 7, 6, 3, 10

Ficha 3: Normas de construcción y sistemas de certificación para un mejor desempeño de las edificaciones frente a la variabilidad y el cambio climático

Ficha #	3
Temática	Edificaciones
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Normas de construcción y sistemas de certificación para un mejor desempeño de las edificaciones frente a la variabilidad y el cambio climático
Descripción	<p>Revisión de códigos de construcción de edificaciones y normas técnicas de proyectos para que incorporen la adaptación al cambio climático, en aspectos como: desempeño energético, transmitancia térmica, iluminación y ventilación naturales, protección de cerramientos vidriados, medidas de control de escorrentía, e instalaciones sanitarias adaptadas, entre otras medidas. Incluye la actualización de normas de diseño, cálculo de estructuras y construcción, certificaciones de aptitud técnica de materiales y sistemas constructivos -incluyendo sistemas constructivos no tradicionales-, reglamentos técnicos de producto del sistema público de viviendas, y memoria técnica general del MTOP.</p> <p>Elaboración de sistemas de certificación del desempeño de edificaciones y sistemas de acondicionamiento dirigidos a los consumidores</p>
Objetivos	<p>Establecer requerimientos básicos para las edificaciones y estructuras de las ciudades, para asegurar una adecuada adaptación de las mismas al cambio climático, mediante la elaboración de recomendaciones para la actualización de normas técnicas, reglamentos de producto y memoria técnica general del MTOP.</p> <p>Etiquetados que apuntan a poner a disposición del consumidor información para el consumo responsable.</p>
Contribución a la adaptación	Incorporar la adaptación al cambio climático en la normativa edilicia permite regular la calidad en la producción de edificaciones, contribuyendo a una mejor calidad de vida de los usuarios y mejores condiciones de salud frente a eventos extremos del cambio climático.
Casos relevados	<p>3.1. Montevideo: Normas para la reducción de la demanda de energía para acondicionamiento térmico. Artículo R.1652.6 que tiene por objeto promover el uso eficiente de la energía en el departamento, contribuyendo a un desarrollo sostenible y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en los términos del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, aprobado por ley No. 17.279 del 23 de noviembre de 2000.</p> <p>3.2. Convenio NAP Ciudades - FADU en curso</p> <p>3.3. Ámbito de trabajo con el Congreso de Intendentes, ID Montevideo, MIEM, DINAVI MVOTMA, SAU, FADU, URSEA.</p> <p>3.4. Consultoría MIEM - Universidad de Sevilla (2016), grupo técnico que generó insumos para la reglamentación española Código Técnico de Edificación (en la parte de energía). Incluye costo beneficio de medidas de eficiencia energética en viviendas. Con ese insumo están preparando un informe final para elevar al Congreso de Intendentes.</p> <p>3.5. Estudio y propuestas para sistema de etiquetado de eficiencia energética de viviendas, MIEM, Universidad de Sevilla. Convenio en elaboración MIEM ID Montevideo, MVOTMA.</p>

	<p>3.6. DINAVI MVOTMA: Documento de Aptitud Técnica para Sistemas Constructivos No Tradicionales (DAT SCNT).</p> <p>3.7. Modelo SuAmVi Intendencia de Montevideo.</p>
Saber más:	<p>3.1. http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/ciudad-y-urbanismo/contralor-de-la-edificacion/reglamentacion-de-aislacion-termica-de-las-edificaciones http://normativa.montevideo.gub.uy/armado/86219 Título III.1, Libro XVI del Planeamiento de la Edificación, Parte Reglamentaria, Volumen XV del Digesto Municipal "Normas para edificios destinados a viviendas", Capítulo Único: De la reducción de la demanda de energía para acondicionamiento térmico, Artículos R.1652.6 al R.1652.11. Posible fortalecimiento capacidades IM: 20190611 R SuAmVi MIEM NAP Ciudades</p> <p>3.2. 20190326 Reunión MIEM - MVOTMA-NAP Convenio NAP Ciudades - FADU</p> <p>3.3. Normativa edificación nacional https://www.sau.org.uy/normativa-nacional-edificacion-congreso-intendentes-3/</p> <p>3.4 y 3.5. 20181204 R MIEM DNE Alicia Mimbacas Reglamentación Energética de Viviendas 20190326 Reunión MIEM – MVOTMA - NAP Ciudades 20181204 R MIEM DNE Alicia Mimbacas 20190326 Reunión MIEM-MVOTMA-NAP</p> <p>3.6. Documento de aptitud técnica (DAT) para sistemas constructivos no tradicionales: http://www.mvotma.gub.uy/programas-permanentes-por-postulacion/construir/sistemas-constructivos-no-tradicionales#se-reglamenta-el-sistema-de-otorgamiento-de-dat-a-traves-de-los-documentos-que-se-despliegan-a-continuacion</p> <p>3.7. Edición impresa Modelo SuAmVi: https://catalogo.latu.org.uy/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=31084 Enlace a publicación: https://docplayer.es/82104727-Sustentabilidad-ambiental-de-la-vivienda.html</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Esta experiencia presenta procesos de implementación tanto a nivel nacional como en diversos departamentos, con grados de desarrollo variados. Cuenta en varios casos con adopción institucional, sustento legal y financiamiento de tipos y fuentes diversas, aunque la robustez de estos procesos depende de cada caso.</p> <p>Las experiencias relevadas son replicables, y es posible escalarlas a nivel país, articulándolas con otras medidas en el PNA Ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>3.1. ID Montevideo cuenta con normativa, requisitos y herramientas adoptados formalmente, cuya implantación y apropiación ha tenido un alcance parcial por parte de la institución y de los técnicos actuantes. Durante 2019 se comenzó a analizar alternativas de fortalecimiento de capacidades para mejorar la aplicación de la normativa vigente (20190611 R SuAmVi MIEM NAP Ciudades).</p> <p>3.2. El convenio NAP Ciudades – FADU está aprobado por PNUD y por UDELAR, y se encuentra en curso. Incluye revisión de códigos de construcción, incluyendo revisión de herramientas de referencia como la Memoria Constructiva General del MTOP, en acuerdo con esta última institución. El resultado esperado relacionado con este ítem son recomendaciones para incorporar modificaciones a la normativa y a las herramientas de referencia.</p> <p>3.3. A nivel del Congreso de Intendentes (CI) se está trabajando en conjunto con SAU, FADU y MVOTMA en la revisión de códigos de construcción con el</p>

	<p>objetivo de homogeneizar los requisitos normativos para las construcciones, ya que las actuales ordenanzas presentan diferencias entre los departamentos. El proceso está en fases iniciales, es relevante y podría conducir a la elaboración de una ordenanza de construcciones válida para todos los departamentos.</p> <p>3.4. La DNE MIEM impulsa acciones para establecer a nivel normativo requisitos de eficiencia energética para las edificaciones; estos procesos podrían generar insumos para incorporarse a la normativa sobre edificaciones sobre la que se está trabajando en el ámbito del CI.</p> <p>Existen fuentes de financiamiento como el Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAE) creado por Ley N° 18.597 sobre “Uso Eficiente de la Energía en Territorio Nacional”, con los cometidos de brindar financiamiento para la asistencia técnica en eficiencia energética, promover la eficiencia energética a nivel nacional, financiar proyectos de inversión en eficiencia energética, promover la investigación y desarrollo en eficiencia energética y actuar como fondo de contingencias en contextos de crisis del sector. De conformidad con el artículo 19 lit.) C de la mencionada ley, el FUDAE tiene como competencia específica financiar actividades de investigación y desarrollo en eficiencia energética y la promoción de energías renovables.</p> <p>3.5. El MIEM trabaja con la Universidad de Sevilla en índices de eficiencia energética y rangos para el etiquetado, para desarrollar un modelo de análisis que considere toda la eficiencia de la envolvente de la vivienda.</p> <p>3.4. Los organismos del SPV MVOTMA cuentan con reglamentos de producto y herramientas adoptados institucionalmente, exigibles para garantizar la aptitud técnica de las viviendas. Es posible introducir en éstos nuevos aspectos que puedan surgir a partir del convenio NAP Ciudades – FADU, que está en curso, en fases iniciales.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Los casos relevados configuran una experiencia que se encuentra en curso. Su contribución a la adaptación presenta resultados iniciales en Montevideo, y en algunos organismos del SPV como MEVIR.</p> <p>En Montevideo ya se incorporaron resultados a la normativa para edificaciones, para determinados casos. Para el total de los casos, y para los demás departamentos, se están generando conocimiento, experiencias y metodologías evaluadas para determinar cuáles son los requerimientos a exigir, y cómo constatar su cumplimiento, además de capacidades y soluciones técnicas para incorporarlos a las edificaciones en forma eficiente y con bajo impacto en los costos.</p> <p>Para completar estas experiencias y evaluar la eficacia de su implementación será necesario el compromiso institucional a nivel del CI para completar e instalar estos procesos en las ID. Además, será necesario encontrar la oportunidad y las capacidades de negociación para acordar requerimientos homogéneos en los departamentos, y lograr su aprobación en las juntas departamentales.</p> <p>Estos insumos requieren conjugarse con fortalecimiento de capacidades técnicas para formular y controlar los requerimientos, según surge de las reuniones del Proyecto con ID Montevideo. La adopción por parte del CI requerirá escalar estas acciones de fortalecimiento de capacidades a todas las ID.</p> <p>Finalmente, será necesario trabajar en capacitación de técnicos locales y en la difusión de las ventajas, para una adecuada apropiación de los nuevos requerimientos y sus beneficios por parte del consumidor.</p> <p>El desarrollo de esta experiencia presenta cobeneficios con la agenda de</p>

	mitigación, y como externalidades positivas, podría generar oportunidades para el comercio y la industria de la construcción.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
Magnitud de costos en casos relevados	La información sobre costos de este tipo de experiencias está a construir. Se está trabajando en un convenio entre MIEM, ID Montevideo y MVOTMA para completar el caso 3.5 y generar insumos para la adopción formal, lo que permitiría conocer costos de uno de los casos, pero todavía se está trabajando en montos.
Actores en casos relevados	GD, MVOTMA, SPV, UDELAR, MIEM
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Departamental
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 3, 9

Ficha 4: Normativa para reforzar la resiliencia ante inundaciones en sectores de la trama urbana formal de compleja reversión

Ficha #	4
Temática	Edificaciones
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Normativa para reforzar la resiliencia ante inundaciones en sectores de la trama urbana formal de compleja reversión
Descripción	Establecer en determinados polígonos urbanos un conjunto de requisitos para las edificaciones que contribuyan a evitar impactos de las inundaciones: cota mínima para pisos más bajos con un margen de seguridad por encima de las cotas de riesgo, estanqueidad del conjunto de los locales bajo dicha cota, y previsiones de diseño en los sistemas de saneamiento y desagüe de pluviales que aseguren continuidad de su funcionamiento y eviten el ingreso de agua en determinados escenarios de inundación.
Objetivos	Reducir impactos de inundaciones sobre edificaciones y actividades, en zonas con riesgo de inundación donde no es pertinente la relocalización.
Contribución a la adaptación	Estas disposiciones establecen en forma obligatoria las condiciones para construir por debajo de cotas de seguridad.
Casos relevados	Montevideo: Zona Baja Paraguay - La Paz, Plan Fénix. Resolución Nº 3564/01 Desarrollo Ambiental ID Montevideo. Decreto JD Montevideo Nº 29.686 de 12/11/2001 y decretos del Digesto Departamental afectados por el mismo.
Saber más:	Disponible en: http://www.juntamvd.gub.uy/es.php/archivos.php/decretos/5704-29686.htm http://normativa.montevideo.gub.uy/content/dtojdm-29686-de-12112001
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	Esta experiencia contó con una adopción institucional completa, mediante una resolución del Intendente que presenta la propuesta técnica de la repartición competente a la JD para su aprobación. La aprobación mediante decreto de la JD le confirió fuerza de ley en el territorio departamental. En relación al financiamiento, la ID cuenta con capacidades propias en Desarrollo Ambiental. Es replicable si se cuenta con información planialtimétrica, catastral, hidrológica y climática a nivel de detalle, o mapa de riesgo de inundación para poder establecer con precisión el ámbito de aplicación. Es escalable a nivel país mediante su incorporación al PNA Ciudades. Casos relevados 4.1. La evaluación presentada corresponde al caso relevado.
Rápida evaluación de eficacia	4.1. El caso relevado forma parte de la normativa urbana vigente para el área, se aplica desde 2001 para permisos de construcción en el ámbito de aplicación. Las construcciones existentes que no se modifican no son alcanzadas, como tampoco lo son las modificaciones o construcciones nuevas irregulares. Presenta sinergias con la gestión integral de riesgo, constituyendo una experiencia para la adaptación de edificaciones en zonas de riesgo medio de inundación que no justifican su relocalización.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación

Magnitud de costos en casos relevados	Caso 4.1. la experiencia es de 2001, no se accedió a datos de costos. Se entiende que para llevarla adelante es necesario contar con información detallada, capacidades técnicas y capacidades de generar actos administrativos para su adopción y aprobación como normativa urbana; estos puede expresarse en costos muy variados dependiendo del caso.
Actores en casos relevados	ID
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 6

Ficha #	5
Temática	Edificaciones
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Programas de financiamiento y asesoramiento para mejorar la eficiencia energética de viviendas
Descripción	Se trata de programas desarrollados por instituciones clave en relación a la eficiencia energética y las viviendas, mediante los cuales se promueve y se apoya la incorporación de soluciones de eficiencia energética en viviendas, mediante el asesoramiento y el apoyo económico para medidas como incorporación de colectores solares, calefactores de alto rendimiento, paredes aisladas, aberturas con cortinas de enrollar. Pueden contener componentes educativos para una apropiación adecuada de las soluciones por parte de los usuarios.
Objetivos	Apoyar la incorporación de medidas de eficiencia energética en edificaciones destinadas a vivienda, para mejorar su desempeño y disminuir su gasto energético, mejorando la calidad de vida de los habitantes de los hogares y resultando en un uso más eficiente de la energía. En algunos casos, los programas incorporan el factor energético a las políticas sociales, con el objetivo de garantizar el acceso a energía eléctrica, agua y supergás a las familias más vulnerables.
Contribución a la adaptación	Facilitar la aplicación de medidas de pequeña escala para mejorar la eficiencia energética de las viviendas, contribuye a un mejor desempeño de las mismas frente a frío, calor y precipitaciones, lo que resulta en una mayor resiliencia frente a los efectos del cambio climático, y a una mejor calidad de vida de los usuarios.
Casos relevados	Diversos programas de apoyo a la incorporación de soluciones de eficiencia energética de viviendas, implementados por MIEM, MVOTMA, ID Montevideo, UTE y MEVIR. 5.1. Préstamos para la mejora en eficiencia energética de viviendas. Es una iniciativa conjunta del MIEM, MVOTMA, ID Montevideo y UTE. Financiado por un Fondo Rotatorio que funciona con fondos del Programa de Rehabilitación Urbana del MVOTMA. Se trata de préstamos sin intereses reajustables cada cuatro meses por IPC. La devolución de los préstamos conforma el fondo rotatorio que se destina a continuar financiando préstamos a otros vecinos de Montevideo 5.2. Programa de mejoramiento de viviendas. MIEM. Proyecto piloto de auditorías energéticas e implementación de mejoras en hogares de contexto vulnerable. Para realizar mejoras de hasta US\$500 por vivienda. Se trata de mejoras como instalación de burletes para filtraciones de aire, cortinas de PVC con aislamiento, reposición de vidrios en aberturas, etc. Este proyecto se viabiliza con el apoyo de CAF a través de fondos no reembolsables. 5.3. Programa de Canasta Energética de Servicios. Instalar artefactos para mejorar el consumo energético en las viviendas: gasodomésticos, prototipo de colector solar de bajo costo o estufas a leña eficientes de bajo costo en el interior del país. Participan UTE, ANCAP, OSE, MVOTMA (PMB), MIDES, MEF, Plan Juntos. Los beneficiarios se comprometen a regularizar su situación con OSE y UTE y

	<p>acceden así a una tarifa social. También pueden acceder a un plan especial por el cual cambiar los electrodomésticos a gasodomésticos a un costo reducido. El Programa tiene también componente Educativo, con charlas y capacitaciones a todo el barrio, donde se trabaja sobre eficiencia y seguridad de los energéticos.</p> <p>5.4. El Programa MEVIR comenzó a incorporar en todas las viviendas nuevas diferentes elementos para lograr mejoras en la calidad de vida de los participantes y un uso más eficiente de la energía. Colectores solares, calefactores de alto rendimiento, paredes de muro doble con aislación de espuma plast de 3 cm, aberturas con cortinas de enrollar en los dormitorios, son algunos de los elementos que hacen de estas, viviendas cada vez más eficientes.</p> <p>5.5. Fondo Solar MEVIR. Convenio MEVIR, UTE y MIEM para instalar colectores solares en las viviendas. MEVIR proporciona el acondicionamiento de las viviendas para la incorporación de los equipos solares y realizará el concurso de precios para su compra, instalación y mantenimiento. UTE destina la suma de U\$S 300.000 para la compra de los equipos (75%) y para el Fondo Solar MEVIR (25%), quien se encarga de la coordinación y seguimiento de los diferentes proyectos que emerjan del Programa. El MIEM a través de DNE brinda apoyo técnico, además del asesoramiento a los beneficiarios en su uso eficiente. El costo de los equipos será subsidiado en un 75% por el Fondo Solar MEVIR, y en un 25% por las familias beneficiarias, a través de la factura de UTE en cuotas sin intereses.</p> <p>5.6. Experiencia viviendas convenio DINAVI - MIEM - ID Río Negro para incorporar eficiencia energética a los programas de mejoramiento de viviendas.</p>
Saber más:	<p>Casos 5.1, 5.2 y 5.3</p> <p>20181204 R con MIEM Alicia Mimbacas Reglamentación Energética de Viviendas http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/novedades/-/asset_publisher/JXsLLcWlFNTX/content/lanzamiento-programa-apoyo-a-la-eficiencia-energetica-prestamos-para-la-mejora-de-viviendas- http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/edificaciones https://www.youtube.com/watch?v=1bxEnKx-84o&feature=emb_title</p> <p>Casos 5.4 y 5.5:</p> <p>20181127 R con Verónica Helbling MEVIR http://www.mevir.org.uy/index.php/oculto/892-clase-a?fbclid=IwAR1JTm2zRhVfnjnpzscdYZIEtN0dpSeD_HgPxgf3QUK4FU90BxDMlbn2ySs http://www.mevir.org.uy/index.php/oculto/593-acuerdo https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/colectores-solares-plan-solar-mevir-solis-mataojo-70000-dolares-46-viviendas"</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Los programas relevados cuentan con una inserción institucional firme, y están directamente relacionados con los cometidos y los lineamientos estratégicos de las instituciones participantes, lo que les da robustez jurídica. Están contemplados los aspectos dominiales, lo que habilita el otorgamiento de préstamos destinados a mejorar las viviendas. En todos los casos hay reglamentos elaborados y están previstas las capacidades, la articulación interinstitucional y el financiamiento necesario, que incluye participación de los usuarios.</p> <p>Son experiencias a replicar luego de las correspondientes evaluaciones y ajustes, y pueden ser incorporados en las líneas de acción del PNA Ciudades.</p>

Rápida evaluación de eficacia	<p>5.1. Se asignaron arquitectos a partir de un llamado y sorteo. Este equipo de profesionales junto con un técnico de UTE, auditó las viviendas y en base a los resultados, acordaron con los propietarios las medidas de eficiencia energética a implementar. También el programa brindará apoyo en el seguimiento y control de las obras. Este caso presenta ciertos desafíos en la implementación debido al ritmo de aprobación de los préstamos. Las familias beneficiarias de estos préstamos deben cumplir con requisitos legales referidos a la titularidad de la vivienda. Al momento del relevamiento había beneficiado a menos de 10 casos.</p> <p>5.2. Este caso ha completado la mejora de 40 viviendas (de 100 identificadas en esta etapa) en el Bº La Esperanza (PMB), beneficiario del Programa de Canasta Energética. Estas familias han mejorado de manera notoria su calidad de vida.</p> <p>5.3. El Programa Canasta Energética MIEM se aplicó en 2 barrios de Montevideo: Pantaleón Pérez y Las Higuieritas. Benefició a 600 familias en condiciones de vulnerabilidad. Se extenderá a 7 barrios más en Canelones, Salto, Paysandú y Rivera atendiendo a 1400 familias.</p> <p>5.4. El Programa MEVIR incorporó medidas de eficiencia energética en el 30% de las viviendas nuevas que se realizaron en este quinquenio. Son 1056 viviendas que contarán durante el período 2015 - 2020, con elementos para el ahorro energético.</p> <p>5.5. Fondo Solar MEVIR en esta primera etapa otorgará el beneficio a 46 familias del Núcleo Solís de Matajo III, localidad del departamento de Lavalleja.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	<p>5.1. El costo del diagnóstico energético es subsidiado por MIEM y los préstamos son financiados por la Intendencia de Montevideo con fondos del Programa de Rehabilitación Urbana del MVOTMA. Se trata de préstamos en moneda nacional, sin intereses y reajustables cada cuatro meses por IPC. La devolución de los préstamos conforma un fondo rotatorio que se destina a continuar financiando préstamos a otros vecinos de Montevideo."</p> <p>5.5. En Solís de Matajo III (Lavalleja), la inversión fue de 70.000 USD para 46 familias (25% pagan los beneficiarios). El Fondo en su totalidad tiene 300.000 USD.</p>
Actores en casos relevados	MIEM, ID, MVOTMA, UTE, SPV, ANCAP
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: medio</p> <p>Plazo res.: largo</p>
Escala espacial	<p>Ámbito: Nacional</p> <p>Ámbito: Departamental</p>
Efecto del cambio climático al que da respuesta	<p>Efecto: Temperatura</p> <p>Efecto: Salud</p>
Sector afectado	<p>Sector afectado: Suministro de energía</p> <p>Sector afectado: Edificios y equipamientos</p>
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en	<p>Dimensión: Infraestructuras y edificaciones</p> <p>Dimensión: Sistema Social</p>

ciudades	
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 9, 7, 3, 10, 12

Ficha #	6
Temática	Educación, sensibilización y comunicación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Incorporación de la adaptación al cambio climático en la educación formal y no formal, así como en campañas de información y sensibilización dirigidas a la población.
Descripción	<p>En la Primera Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC 2017), el país se compromete a una serie de medidas de fortalecimiento de capacidades y generación y difusión de conocimiento para distintos públicos objetivo. Destacan en esta temática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la elaboración e implementación de una estrategia de capacitación; de educación en el ámbito formal y no formal; y de sensibilización, según corresponda, dirigida a diferentes públicos objetivo (en la gestión, comunicación y toma de decisiones y en lo institucional, político, productivo y social, entre otros), que contribuya a la implementación de las medidas y el empoderamiento de las poblaciones sobre la gestión del riesgo. • el fortalecimiento de la Red Nacional de Educación Ambiental, promoviendo que los y las educadores/as incorporen contenidos sobre la adaptación al cambio climático en proyectos en aulas, talleres, ferias educativas científicas y actividades no formales, en el marco del Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) y en vínculo con el Plan Nacional de Educación en Derechos Humanos (PNEDH).
Objetivos	Contribuir a que la población tenga mejores capacidades para adaptarse al cambio climático y contribuya a reducir emisiones de gases de efecto invernadero.
Contribución a la adaptación	Mejora el conocimiento y la sensibilización de la población sobre el clima y los eventos atmosféricos, las causas, efectos e impactos del CC, y que acciones tomar para estar mejor preparada antes los impactos del cambio climático.
Casos relevados	<p>6.1. Plan Nacional de Educación Ambiental, PLANEA -</p> <p>6.2. Red Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano sustentable - RENEA</p> <p>6.3. NAP Ciudades - actividades de capacitación y sensibilización en temas de cambio climático, dirigidas a docentes, niños y jóvenes de instituciones de educación formal y no formal de todo el país.</p> <p>6.4. Cursos online sobre gestión de Riesgos ofrecidos por SINAIE para toda la población en su Plataforma Educativa virtual.</p> <p>6.5. Videos de sensibilización e información en TV abierta y canales Youtube de instituciones relevantes: SINAIE, MVOTMA, SNAACC, INUMET, Presidencia.</p> <p>6.6. ONGs y Organizaciones de la sociedad civil que realizan actividades de sensibilización y comunicación sobre CC.</p>

Saber más:	<p>6.1. Plan Nacional de Educación Ambiental PLANEA http://www.ceip.edu.uy/inicio-planea http://www.ceip.edu.uy/documentos/2016/tecnica/planea/Planea_Documento_Marco.pdf</p> <p>6.2. RENEa: http://www.reduambiental.edu.uy/ http://www.reduambiental.edu.uy/2019/12/curso-a-distancia-cambio-climatico-fundamentos-para-su-abordaje/</p> <p>6.3. NAP Ciudades - Actividades de sensibilización y Capacitación https://www.mvotma.gub.uy/clubesdeciencia http://www.mvotma.gub.uy/divulgacion-y-educacion/item/10013426-charlas-a-ninos-y-jovenes-en-centros-educativos-de-todo-el-pais http://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10013596-jovenes-y-cambio-climatico-aprender-para-transformar</p> <p>6.4. Plataforma Educativa Virtual de SINAe. Cursos GIR para la población: https://moodlesinae.presidencia.gub.uy/moodlesinae/ https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/tematica/capacitacion-y-sensibilizacion</p> <p>6.5. VIDEOS Institucionales de información y sensibilización sobre CC SNAACC-Uruguay frente al Cambio Climático: https://youtu.be/u0IxzUmN-1w SINAe : https://www.youtube.com/channel/UCDvmprL8j67eDXcq1oc3eOw MVOTMA : https://www.youtube.com/user/CanalMVOTMA</p> <p>6.6. ONGs Cultura Ambiental: https://www.culturaambiental.org.uy/ Amigos del Viento: http://www.amigosdelviento.org/</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>6.1. El PLANEa provee un marco general de la Educación Ambiental en Uruguay con alcance a todos los niveles del sistema educativo, ámbitos e instituciones gubernamentales y no gubernamentales de educación formal y no formal. Entre las acciones que desarrolla PLANEa se encuentran: realización de cursos de educadores y promotores ambientales para docentes; promover brigadas de niños en escuelas para la promoción ambiental; encuentros, ferias de estudiantes relativas a estas temáticas; propiciar la realización de concursos de proyectos acerca de problemáticas ambientales en las comunidades y en los entornos escolares.</p> <p>6.2. La RENEa fue convocada en 2005 por MEC, MVOTMA, ANEP y UDELAR con el cometido de crear un espacio de encuentro, programación y actuación coordinada de las instituciones que desarrollan actividades de Educación Ambiental en el país. Actualmente integran la Red delegados de un número importante de instituciones, organizaciones y programas dedicados a desarrollar acciones y actividades de educación ambiental en los más diversos ámbitos de actuación: educativo, municipal, laboral, empresarial y sociedad civil en su conjunto. La RENEa desarrolla actividades de formación, capacitación y eventos en educación-ambiental.</p> <p>6.3. El proyecto NAP ciudades incluyó, en su estrategia de comunicación, la realización de actividades de capacitación y sensibilización en temas de cambio climático, dirigidas a docentes, niños y jóvenes de instituciones de educación formal y no formal de todo el país. Las actividades (presentaciones y talleres) se realizaron en articulación con el programa Clubes de Ciencia de la Dirección de Cultura Científica del MEC, así como a través de la coordinación directa con docentes interesados.</p> <p>En el primer año de la experiencia (2019) se realizaron 20 charlas, llegando a un total de 920 personas. Si bien en la Feria Nacional de Clubes de Ciencia se presentaron varios proyectos de investigación sobre temáticas de cambio</p>

	<p>climático, solo uno de ellos surgió como resultado de las actividades de capacitación mencionadas.</p> <p>6.4. Las actividades lideradas por el área de Capacitación de la Dirección Nacional del SINAIE, se realizan en distintos formatos (congresos, seminarios, jornadas, talleres, etc.), de modalidad variable (sensibilización, inducción, capacitación, formación, profundización), de alcance diverso (local, departamental, nacional, regional) y sobre diferentes temáticas vinculadas con la reducción del riesgo de desastres. Entre los cursos online autoadministrados en la plataforma, actualmente están disponibles: Introducción a la Gestión Integral del Riesgo en Uruguay; y Inducción al Voluntariado en GIR.</p> <p>6.6. ONGs que realizan actividades de sensibilización y comunicación</p> <p>Cultura Ambiental es una ONG que promueve iniciativas de análisis, sensibilización y difusión comprometidas con la integración de la cultura ambiental, la salud y la equidad social en todos los ámbitos de la comunidad. Entre sus áreas programáticas una de ellas es comunicación y educación, dentro de la cual se encuentra la publicación AMBIOS Cultura Ambiental como una de las principales propuestas de la institución en esta área. Además, Cultura Ambiental cuenta con un programa específico Vulnerabilidad y Cambio climático, que promueve estrategias de fortalecimiento de las comunidades vulnerables y de recuperación de ecosistemas y ecorregiones frente a las consecuencias de la variabilidad climática.</p> <p>Amigos del Viento es una sociedad civil dedicada a la promoción de actividades educativas y de divulgación de la Meteorología y las disciplinas científicas relacionadas. Entre sus actividades principales de comunicación y sensibilización, Amigos del viento organiza congresos, talleres, cursos, edita y publica libros y produce materiales audiovisuales, promoviendo su difusión en los medios de comunicación así como en programas específicos de servicio al público. A través de los trabajos y estudios que lleva adelante, contribuye a los esfuerzos de los diferentes actores sociales y gubernamentales en la mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>6.1. En términos generales en todos los niveles de la educación formal existe enseñanza sobre ambiente, incluyendo desde una educación universal hasta programas, titulaciones y cursos específicos a nivel medio, terciario y universitario. Es de destacar que desde la educación no formal se abordó la educación ambiental más tempranamente que la formal, dejando aportes duraderos a la sensibilización ecológica, la construcción de ciudadanía ambiental y la convivencia comunitaria.</p> <p>Uno de los desafíos de la educación ambiental en Uruguay es la falta de instancias de formación docente. En el ámbito formal, hace unos años se han abierto posgrados de especialización en el IPES y la Facultad de Ciencias, pero la oferta es aun limitada. Por otra parte, el sistema educativo formal presenta características que dificultan, una de ellas es la compartimentación por niveles y disciplinas.</p> <p>6.2. En el área de capacitación y sensibilización la RENEa tiene una importante actividad difundiendo y organizando actividades de capacitación para públicos diversos, incluido el público general. Actualmente está promoviendo un Curso a distancia sobre Cambio Climático. Fundamentos para su abordaje, a desarrollarse en Enero-Febrero 2020</p> <p>6.3. A través de estas actividades del proyecto NAP ciudades se ha detectado la necesidad e interés de las comunidades educativas en recibir capacitación en temáticas vinculadas al cambio climático en particular, y el medioambiente en general. Existen ciertas dificultades para articular con docentes referentes de los</p>

	<p>clubes de ciencia (en algunas localidades no hay, en otras un solo docente debe cubrir zonas muy amplias de su departamento). Hasta el momento, las temáticas de investigación escogidos por los clubes de ciencia se vinculan con temas ambientales en general, o de mitigación en particular, encontrándose dificultades para incorporar la dimensión de la adaptación.</p> <p>6.4. El SINAIE ha abordado desde su Plan de Capacitación y Formación Continua la tarea de fortalecer la institucionalidad de la GIR en las estructuras, procedimientos y prácticas de los integrantes de la institución. Adicionalmente a la capacitación interna, SINAIE desarrolla una importante tarea de sensibilización y comunicación a la población en general a través de sus talleres abiertos, conferencias, encuentros, etc.</p> <p>6.5. Videos de sensibilización e información sobre CC en canales oficiales de las instituciones involucradas.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MEC, MVOTMA, SNAACC, ANEP, RENE, Sociedad civil.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Servicios sociales
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 4

Ficha #	7
Temática	Educación, sensibilización y comunicación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la adaptación
Descripción	Uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para generar, acceder y difundir información sobre cambio climático y adaptación.
Objetivos	Uso de herramientas basadas en TIC para la Generación y Acceso a la información relevante para la toma de decisiones por parte de las instituciones relacionadas a la temática y de la población.
Contribución a la adaptación	Este tipo de herramientas es muy útil para una adecuada planificación de la adaptación al CC, y para difundir información y promover acciones como la participación pública en la gestión de recursos hídricos, la conservación o restauración de ecosistemas, vegetación ribereña y bosques nativos, el mantenimiento y la difusión del valor de los servicios ecosistémicos, y su activación para los procesos de adaptación
Casos relevados	<p>7.1. Recursos en Internet desde el ámbito público estatal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información Geográfica oficial en Infraestructura de Datos Espaciales, IDE, Presidencia • Páginas web, canales IP, canales de redes sociales públicos y privados que difunden información sobre asuntos relacionados con la adaptación al cambio climático. • Uruguay Natural TV es el canal IP que gestiona el Ministerio de Turismo, relacionado con la Marca País Uruguay Natural, donde se difunde información que contribuye a promover el emprendedurismo, para el conocimiento de Uruguay a través de experiencias turísticas. • App CARU Flora, desarrollada por la Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU) a los efectos de brindar herramientas didácticas para la educación ambiental de la región. <p>7.2 Experiencias desde la sociedad civil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LATINCLIMA - Red de Comunicación en Cambio Climático • Proyecto códigos QR para identificación de flora nativa. Proyecto Marincho. Departamento de Flores

Saber más:	<p>7.1. Recursos en Internet desde el ámbito público estatal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de Datos Espaciales, IDE, Presidencia https://www.gub.uy/infraestructura-datos-espaciales/ • Página web MVOTMA: http://www.mvotma.gub.uy/cambio-climatico-en-uruguay • Página web de CARU: http://www.caru.org.uy con materiales como: Libro: Plantas del Río Uruguay. Árboles y arbustos (2018) disponible en http://www.caru.org.uy/web/wp-content/uploads/2018/11/Libro_plantas_del_bajo_rio_uruguay_VERSION-DIGITAL.pdf • Canal IP Uruguay Natural TV: http://www.uruguaynatural.tv/ • Aplicaciones para teléfonos móviles: App CARU Flora (solo disponible para sistema Android). • 20190723 R con Delegación Uruguaya ante CARU <p>7.2. Experiencias desde la sociedad civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • LATINCLIMA - Red de Comunicación en Cambio Climático https://latinclima.org/ • Proyecto Marincho: https://proyectomarincho.wixsite.com/website • https://www.facebook.com/Proyecto-Marincho-340970493403860/ • 20190814 R Proyecto Marincho Guillermo Sena • Ambá: http://amba.org.uy/s/#quienes
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>7.1. Recursos en Internet desde el ámbito público estatal.</p> <p>Los casos relevados en esta experiencia cuentan con adopción institucional dado que son desarrollados dentro de las propias instituciones con el preciso objetivo de generación y brindar acceso a la información relevante para la toma de decisiones por parte de las instituciones relacionadas a la temática y de la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La IDE, Infraestructura de Datos Espaciales (dependiente de la Presidencia de la República) lidera la articulación, producción y acceso a la información geográfica oficial del territorio de Uruguay para que sea fiable, oportuna, interoperable, de alta calidad, y brinde apoyo en el análisis y la toma de decisiones de organismos, academia, empresas y ciudadanos. La información geográfica es publicada en su GeoPortal. También se puede encontrar, descargar y cruzar toda la información geográfica oficial que producen las instituciones públicas. En el GeoPortal de IDE se puede visualizar para la totalidad del territorio nacional Imágenes digitales con resolución de 32 cm, Modelos Digitales de Terreno y bases cartográficas de Cuencas, Áreas Urbanizadas, Curvas de Nivel, Límites Aparentes e Hidrografía, que fue realizada manualmente y en 3D. • Las páginas web de las instituciones públicas estatales, tales como MVOTMA, SINAIE, INUMET, SNAAC entre otros, son herramientas básicas para la difusión de información y la sensibilización acerca de cambio climático. • App CARU Flora fue desarrollada por la Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU) a los efectos de brindar herramientas didácticas para la educación ambiental de la región. Consiste en un catálogo con búsquedas orientadas para la determinación de especies leñosas frecuentes en ambientes naturales del río Uruguay. Esta app tiene como características la descripción de la anatomía de los árboles y los arbustos (hojas, frutos), características de floración, usos (ornamental, medicinal o melífera). Los usuarios pueden acceder al listado de las especies y hacer una búsqueda guiada de acuerdo a las características de las plantas, llegando a identificar y conocer las especies de su interés.

	<p>7.2. Experiencias desde la sociedad civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • LatinClima es una plataforma y centro de información sobre la comunicación en cambio climático para América Latina y el Caribe, a la cual pueden integrarse periodistas y comunicadores, así como otros profesionales, organizaciones y redes. El MVOTMA es una organización fundadora y socia de LatinClima, junto con el Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica (MINAE), y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con el apoyo Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ). LatinClima fue creada en 2015 con el fin de posicionar el tema del cambio climático en el público hispanoamericano desde un punto de vista de acción tanto sobre lo que es posible hacer para disminuir los gases de efecto invernadero, como para adaptarse a los impactos del cambio climático a todo nivel. La plataforma de LatinClima permite exponer y dar seguimiento a los principales eventos sobre cambio climático en la región y el mundo. • Proyecto códigos QR para identificación de flora nativa (en fase de diseño). Proyecto Marincho es una asociación civil que trabaja en actividades de educación sobre la importancia del bosque nativo para la biodiversidad forestal y la vida, y promueve la reconexión de la mujer y hombre con la naturaleza a través del voluntariado ambiental y el ecoturismo, incluyendo jornadas de voluntariado para lograr un monte sin plásticos ni contaminación; educar a la comunidad sobre la biodiversidad forestal de nuestra región y restaurar zonas críticas de bosque.
Rápida evaluación de eficacia	<p>El uso de las TIC tanto para generar información relevante y necesaria para la adaptación, así como para desarrollar plataformas de difusión y educación en cambio climático para toda la población, ha ido creciendo en el país. Cabe señalar que un factor que contribuye a este fenómeno es la buena conectividad de alta velocidad a internet con que cuenta el país, y que lo ubica en una posición de liderazgo en este tema en la región.</p> <p>7.1. Recursos en Internet desde el ámbito público estatal.</p> <p>IDE- La existencia de información geográfica oficial de todo el territorio de Uruguay actualizada y de buena calidad ANEP de resolución es un activo importante sobre el cual construir el Plan de Adaptación en Ciudades, siendo una de las fortalezas del país para avanzar en la planificación y acciones de adaptación.</p> <p>7.2. Experiencias desde la sociedad civil.</p> <p>LatinClima es una de las plataformas especializadas en comunicación y educación sobre cambio climático más grandes de la región. Cuenta con casi 500 periodistas y comunicadores de 15 países de la región y tiene una extensa lista de suscriptores a su boletín de noticias de casi 3000 tomadores de decisión en la región. En el marco de las actividades de capacitación que realizó LatinClima han participado 60 periodistas y comunicadores uruguayos. Otra actividad fundamental de LatinClima es la realización de una muy completa cobertura periodística de las COPs, desde la COP 21 en París, hasta la reciente COP 25 en Madrid.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	IDE UY, Presidencia, SINAIE, INUMET, SNAACC, CARU, LatinClima, Proyecto Marincho, entre otros. IDE UY, Presidencia, SINAIE, INUMET, SNAACC, CARU, LatinClima, Proyecto Marincho, entre otros.

Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
Contribuye con ODS	13, 11, 4, 17

Ficha 8: Guías para la planificación de la gestión del riesgo

Ficha #	8
Temática	GIR Gestión integral de riesgos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Guías para la planificación de la gestión del riesgo
Descripción	Guías para la reducción de riesgo dirigidas a diversos segmentos de público, que incorporan pautas para considerar los riesgos climáticos.
Objetivos	Poner a disposición de la población y de los tomadores de decisión pautas para una mejor gestión de riesgos.
Contribución a la adaptación	Reducir riesgos, invertir mejor, construir infraestructura urbana resiliente, no construir riesgo, contribuye a una mejor adaptación de las ciudades frente a las amenazas climáticas.
Casos relevados	<p>8.1. "Guías Técnicas del SINAIE que funcionan como herramientas para la Gestión Integral de Riesgos (GIR) referidas a Protocolo, Planificación, Simulaciones, Albergues y Consultorías.</p> <p>SINAIE Guía (1) - Sistema Nacional de Emergencias y Gestión del Riesgo de Desastres en Uruguay.</p> <p>SINAIE Guía (2) Protocolo de Coordinación General del Sistema Nacional de Emergencias durante la respuesta a emergencias y desastres súbitos.</p> <p>SINAIE Guía (3) Guía de Planificación para la reducción de riesgos y respuesta a emergencias</p> <p>SINAIE Guía (4) Simulación de Emergencias - Guía metodológica para diseñar, implementar y evaluar ejercicios de simulación</p> <p>SINAIE Guía (5) Albergues Temporales - Guía para la planificación, montaje y gestión de albergues temporales durante emergencias</p> <p>SINAIE Guía (6) Informes de consultorías Generación de conocimientos en Gestión Integral del Riesgo.</p> <p>8.2. SINAIE (2014). Guía Familiar para la Reducción de Riesgos</p> <p>8.3. SINAIE (2019) Herramientas para gestionar integralmente los riesgos: Presentación de publicaciones.</p> <p>8.4. Guías, protocolos y recomendaciones SINAIE (retorno seguro, control de vectores de enfermedades e instructivos relacionados con salud pública).</p>

Saber más:	<p>20180918 R SINAE 20190314 Taller SINAE RD y CC en Infraestructura 20181002 OPP PDGS Leonardo Seijo</p> <p>8.1. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/documentos/publicaciones/Gu%C3%ADa_3_Planificaci%C3%B3n_1.pdf https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/inline-files/Gu%C3%ADa_1_GIR.pdf https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/inline-files/Gu%C3%ADa_2_Protocolo.pdf https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/inline-files/Gu%C3%ADa_3_Planificaci%C3%B3n.pdf https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/inline-files/Gu%C3%ADa_2_Protocolo.pdf https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/inline-files/Gu%C3%ADa_4_Simulaciones.pdf https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/inline-files/Gu%C3%ADa_5_Albergues.pdf https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/inline-files/Gu%C3%ADa_6_Consultor%C3%ADas.pdf</p> <p>8.2. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/documentos/publicaciones/Gu%C3%ADa%20Familiar%20para%20la%20Reducci%C3%B3n%20de%20Riesgos.pdf</p> <p>8.3. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/node/830</p> <p>8.4. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/recomendaciones-ante-emergencias https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/publicaciones</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Según las consultas y documentos analizados, las experiencias relevadas tuvieron una adopción institucional clara, capacidades, recursos técnicos y presupuesto asignados, leyes, decretos, reglamentos e instructivos desarrollados y en desarrollo que le confieren sustento legal cuando pertinente, y financiamiento de fuentes presupuestales y de cooperación. Son replicables en otras ciudades de Uruguay, y son escalables a nivel país, por lo que pueden ser consideradas para el PNA Ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>El Sistema Nacional de Emergencias (SINAE), es la instancia específica y permanente de coordinación de las instituciones públicas para la gestión integral del riesgo de desastres en el país. El SINAE desarrolla diferentes líneas de acción entre las que se encuentra la elaboración y puesta a disposición de herramientas para la planificación y la gestión de riesgo, entre las cuales se encuentran los distintos tipos de guías orientadas a diversos públicos.</p> <p>Dada su estructura y articulación “en red” en todo el territorio, SINAE organiza instancias de encuentro entre los diferentes actores que integran el Sistema. Por un lado se realizan Encuentros Nacionales (habitualmente 2 por año) de Comités Departamentales de Emergencias (CDE) y de Centros Coordinadores de Emergencias Departamentales (CECOED) de todo el país, actualizando información, intercambiando experiencias regionales, trabajando asuntos específicos. Se estima que las guías de SINAE son herramientas ampliamente utilizadas por los actores del sistema.</p>

	En cuanto a una política específica, actualmente está en curso la elaboración de la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Emergencias y Desastres en Uruguay (2019-2030)
Rápida evaluación de eficacia	Atendiendo a los casos relevados, la experiencia presenta un desarrollo que incluye la evaluación y actualización de contenidos de estos materiales. La elaboración de las guías no presenta mayores dificultades. El principal desafío es la amplia difusión entre la población y los actores clave, para la adopción de las buenas prácticas y recomendaciones. Presentan cobeneficios que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible, mitigación de emisiones de GEI y resiliencia de las ciudades. La disponibilidad de información y conocimiento sobre la planificación de la GIR, tanto a la población como a los tomadores de decisión contribuye a reducir riesgos, y a facilitar decisiones informadas acerca de inversiones, en particular de construcción de infraestructura urbana resiliente. La complementación de las guías con las múltiples actividades de capacitación que lleva adelante el SINAIE en todo el territorio, contribuye a un mayor conocimiento de las mismas y aumenta las posibilidades de utilización y adopción de recomendaciones.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	SINAIE, ID
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación

	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11

Ficha #	9
Temática	GIR Gestión integral de riesgos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Prevención de incendios en zonas de interfaz urbano-forestal
Descripción	Actividades de planificación, creación de capacidades, gobernanza, difusión y acciones operativas para la prevención de incendios, reducción de riesgos y mejora de capacidad de respuesta en la interfaz entre zonas forestadas y ciudades.
Objetivos	Incrementar la resiliencia de la población en ciudades con áreas de interfaz urbano-forestal, fortaleciendo el sistema de prevención y gestión de riesgos de incendios de interfaz.
Contribución a la adaptación	Reduce riesgos y mejora respuesta frente a incendios forestales en zonas urbanas o próximas a ellas.
Casos relevados	<p>9.1. Incorporación en los IOT de la prevención de incendios forestales: Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible que incorporan la problemática de incendios forestales. Por ejemplo: Tacuarembó, Río Negro, Paysandú, Canelones, Flores, entre otros.</p> <p>9.2. Recomendaciones SINAE para incendios forestales.</p> <p>9.3. Plan General de Acción para la Prevención Alerta y Respuesta a los Incendios Forestales. Decreto N° 436/007. Propósito: Establecer los mecanismos de coordinación entre todos los recursos disponibles del Estado y la Sociedad Civil Organizada para el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos dispuestos por la Presidencia de la República. Objetivos: (a) Prevenir, la aparición de focos ígneos en áreas forestadas, rurales y bosques costeros del territorio nacional; (b) alertar, rápidamente, en caso de que se produzcan focos ígneos, y (c) responder, con prontitud y eficacia, para evitar que los focos ígneos se propaguen y se transformen en Incendios Forestales de magnitud.</p> <p>3 tareas fundamentales: (1) Prevención: Silvicultura preventiva para minimizar riesgo en verano, coordinación de las ID con MIDES para empleos en tareas de limpieza en zonas forestales de alto riesgo, fortalecimiento de coordinación entre instituciones y sociedad civil para evitar superposiciones, comunicación social y educación para prevención, medidas de autoprotección y cultura de prevención, planes para efectivizar cumplimiento del Plan Nacional. (2) Alerta y Monitoreo: Sistema de información y comunicaciones básico para operativizar el Sistema de Alerta y Monitoreo de Incendios Forestales (SAMIF) en la ejecución del Plan; flujograma de activación de alertas común; Protocolo de Procedimientos y directivas para aplicación del SAMIF (3) Respuesta: Directivas y procedimientos generales de Respuesta y Combate para ámbitos departamentales y nacional (CDE y SINAE); recursos humanos y materiales para acciones de Respuesta y Combate a incendios forestales; procedimientos de reposición de insumos consumidos; cooperación nacional e internacional para obtención de equipos individuales de protección.</p> <p>9.4. Cursos organizados por Dirección Nacional de Bomberos (DNB) con apoyo de SINAE - 12-14/11/2019 Parque Nacional Santa Teresa. 1 curso para 40 efectivos seleccionados de las Secciones de Apoyo a Emergencias (SAE) de las Unidades Básicas del Ejército Nacional. 1 curso para 20 maquinistas de las ID</p>

	<p>Maldonado, Rocha, Canelones, Treinta y Tres y Lavalleja. Dictados por expertos de DNB en base a la guía "Técnicas Básicas para el Control de Incendios Forestales", (USAID/OFDA). Objetivo: capacitar para la temporada estival a quienes desempeñan tareas de combate, prevención y mitigación de incendios.</p> <p>9.5. Proyecto DDIP OPP Uruguay Integra y Municipio La Floresta: Gestión de riesgo de incendios en zonas costeras comprendidas entre Ciudad de la Costa y Balneario Solís, Departamento de Canelones. Proyecto de 12 meses, en curso al momento del relevamiento, fecha de cierre 01/10/2018. Objetivo: Incrementar la capacidad de resiliencia de la población de los Municipios de Salinas, Atlántida, Parque del Plata, La Floresta, Ciudad de la Costa y Solís Grande, fortaleciendo el sistema de prevención y gestión de riesgos de incendios de interfaz en áreas urbano-forestales de la zona.</p> <p>Acciones específicas realizadas: Limpieza de predios con riesgo de incendio en los municipios señalados (podas, desbroce, y eliminación de residuos). Apertura y mantenimiento de cortafuegos y fajas de defensa. Capacitación a la población sobre la respuesta ante las amenazas de incendio. Conformación en cada municipio participante de un equipo de bomberos voluntarios dotado de equipamiento. Campaña de comunicación y sensibilización (folletos, cartelería informativa, talleres, intervenciones urbanas y publicidad en redes sociales). Encuentros de la Red Ciudadana de Prevención y Alerta de Incendios de la zona Costera. Reuniones de trabajo para actualización de los mapas de riesgo de la zona e introducción del enfoque de género. Instancias de trabajo entre CECOED, Red Ciudadana, Comité Municipal de Emergencia y vecinos.</p> <p>9.6. Sistema de monitoreo para la prevención de incendios forestales coordinado entre las principales empresas forestales y el SINAIE, mediante patrullaje aéreo.</p>
Saber más:	<p>9.1. https://sit.mvotma.gub.uy/js/inot/</p> <p>9.2. SINAIE Recomendaciones incendios: https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/publicaciones/recomendaciones-sobre-incendios</p> <p>9.3. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/documentos/publicaciones/anexo%2BDecreto%2B436-07_1.pdf</p> <p>https://www.impo.com.uy/bases/decretos/436-2007</p> <p>9.4. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/se-impartiran-talleres-capitacion-forestal-para-maquinistas-trabajan</p> <p>9.5. https://otu.opp.gub.uy/mirador/3238</p> <p>20190306 UY Integra Listado proys gobs locales DS y equidad</p>

Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Las experiencias de prevención de incendios relevadas son de diverso tipo, siendo algunas de ellas de tipo normativo, incorporadas en IOT fundamentalmente en las directrices departamentales (DDOTYDS), por tanto con adopción institucional y fuerza vinculante. El otro tipo de casos son actividades específicas de prevención en zonas de riesgos, enmarcadas dentro de proyectos puntuales y coordinadas por múltiples actores, generalmente liderados por los gobiernos departamentales o locales. Estas experiencias cuentan con adopción institucional, si bien no tienen fuerza vinculante, con financiamiento específico, y son replicables, y escalables a nivel país para situaciones similares.</p> <p>En cuanto al sustento legal a nivel nacional, el Decreto N° 436/007, aprobó el Plan general de acción para la prevención, alerta y respuesta a los incendios forestales, el cual establece responsabilidades a diversas instituciones en cuanto a proveer periódicamente información actualizada sobre el Índice de riesgo de incendio forestal. Asimismo establece prohibición de actividades que pueden implicar riesgo de incendio. El decreto establece que a nivel nacional, el Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) es la institución que coordina las políticas de prevención, alerta y respuesta. Conjuntamente con la Dirección Nacional de Bomberos, el SINAE elabora el Plan General de Acción para la Prevención, Alerta y Respuesta a los Incendios Forestales, que es actualizado y lanzado anualmente.</p> <p>Desde la Dirección Nacional del SINAE se hacen esfuerzos para la realización de campañas de prevención. Es de destacar por su impacto la realizada durante la temporada 2015-2016. Por otra parte, desde el 2017 se está trabajando conjuntamente con la Unidad Nacional de Seguridad Vial (UNASEV) y la Junta Nacional de Drogas (JND) en campañas de prevención durante la temporada estival y este es uno de los temas.</p> <p>Casos relevados</p> <p>9.1. Prevención de incendios incorporada a los IOT departamentales. El grado de incorporación de la temática varía según los casos. Desde casos en que se establecen - para plantaciones nuevas o repoblación forestal – distancias mínimas al límite del área urbanizada o de la extensión prevista para el crecimiento de la ciudad, hasta casos en que se prevén planes de prevención de incendios forestales avalados por un técnico prevencionista, para toda actividad forestal.</p> <p>9.2. Las acciones específicas dentro del proyecto en las zonas costeras comprendidas entre Ciudad de la Costa y Balneario Solís, consisten en la intervención de zonas de alto riesgo de incendio, protegiendo los recursos naturales costeros, realizando tareas de limpieza y raleo selectivo de especies que en caso de incendio permitan disminuir la propagación, facilitando su combate y extinción. A su vez se capacita a la población sobre la respuesta ante las amenazas de incendio y se promueve la participación activa de la población residente y “flotante” de estos municipios en las actividades de prevención concretas.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Según las consultas y documentos analizados los casos relevados han sido eficaces en tanto han logrado abordar de manera coordinada entre instituciones clave la prevención, mitigación y respuesta de incendios. Existen instrumentos legales y protocolos específicos que otorgan sustento jurídico a las actividades, en particular en el cumplimiento de sanciones establecidas en el decreto 436/007 y en los planes. Existe un sistema institucional con roles asignados, en cuanto a la responsabilidad de la prevención, y de la respuesta. Durante los últimos años, se viene fortaleciendo las capacidades institucionales</p>

	y los recursos para la implementación de las actividades fundamentales, que son de mayor prevención, y mayor capacidad de respuesta. Los casos presentaron cobeneficios o externalidades que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible, y resiliencia de las ciudades.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	Datos sobre casos relevados obtenidos a 12/2019 9.5. Financiamiento por Fondo GLDsyE. Total: UYU 1831000. Aportes: OPP UYU 1341000; Beneficiario UYU 60000: Socios UYU 430000.
Actores en casos relevados	9.1. ID MVOTMA 9.2 a 9.4. SINAIE, DNB, ID 9.5. OPP Municipios
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
Sector afectado	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11

Ficha #	10
Temática	GIR Gestión integral de riesgos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Procesos de planificación de la gestión integral del riesgo en ciudades
Descripción	Planificación de la gestión integral del riesgo a nivel de ciudades; elaboración de planes, mapeo de capacidades y creación de redes de comunidades resilientes, con procesos participativos a diversos niveles
Objetivos	Planificar la GIR
Contribución a la adaptación	Genera planes de GIR que incluyen riesgos relacionados con el cambio climático.
Casos relevados	<p>10.1. Planes REGIONALES para la gestión y reducción del riesgo. Proceso de talleres regionales del SINAE 2017</p> <p>10.2. Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Emergencias y Desastres en Uruguay (2019-2030). En elaboración.</p> <p>10.3. Proceso de elaboración de la Estrategia de Resiliencia de Montevideo - 100 Ciudades Resilientes - ID Montevideo</p> <p>10.4. Proceso participativo de elaboración del Plan de Gestión Integral de Riesgo de Montevideo. Lanzamiento del Plan en Nov 2019: UER ID Montevideo NAP Ciudades</p> <p>10.5. Actualización del Plan de Gestión de Riesgos del Departamento de Canelones (en curso).</p> <p>10.6. Actividades de SINAE y Cultura Ambiental sobre mapeo de capacidades.</p>
Saber más:	<p>10.1. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/node/743</p> <p>https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/publicaciones/planes-regionales</p> <p>10.2. Resumen del proceso nacional de Planificación del SINAE: https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=gDn39VTOJ5Q&feature=emb_logo</p> <p>10.3. http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/montevideoresilientegdr092018.pdf</p> <p>10.4. http://montevideo.gub.uy/noticias/urbanismo-e-infraestructura/montevideo-es-una-ciudad-mas-preparada</p> <p>10.5. https://www.imcanelones.gub.uy/es/noticias/canelones-continua-trabajando-en-la-actualizacion-del-plan-de-gestion-de-riesgo</p> <p>10.6. https://www.culturaambiental.org.uy/ampliar_noticia.php?id=35</p> <p>Red de comunidades resilientes: https://www.facebook.com/groups/1113124508713406/</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	Las experiencias relevadas han sido implementadas a nivel de las subregiones en que está organizado el país a estos efectos, y en algunos casos a nivel departamental. Los planes de GIR relevados han contado con adopción institucional, recursos técnicos, financiamiento para su elaboración. La experiencia se organizó en forma regional replicando la metodología en las distintas regiones definidas por el SINAE. Este tipo de planificación regional territorial de la GIR será un componente clave en la planificación de la adaptación al cambio climático. El SINAE es la institución específica y

	<p>permanente de coordinación de las instituciones públicas para la GIR en el país y ha elaborado la recientemente aprobada Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Emergencias y Desastres en Uruguay (2019-2030). Existen numerosas guías de GIR y normativas departamentales así como sectoriales que complementan los planes. En algunos casos se cuenta con resoluciones o instrumentos jurídicos aprobados que le confieren robustez.</p> <p>Los planes de GIR existentes a nivel departamental son replicables en otras ciudades de Uruguay, y escalable a nivel país mediante su incorporación al PNA Ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>10.1. La experiencia de la elaboración de los planes de trabajo regionales para la gestión y reducción del riesgo es un trabajo de planificación participativa llevado adelante por la Dirección Nacional del SINAE. Cerca de 500 personas de todo el país, representando a más de 30 instituciones participaron de un proceso de trabajo en el que intercambiaron experiencias y saberes, identificaron las principales problemáticas en materia de gestión del riesgo, las priorizaron y acordaron líneas estratégicas de acción. Se elaboraron Modelos Integrados de Procesamiento Problemático (MIPP) y planes para las regiones: Centro, Este, Litoral Norte, Litoral Sur, Noreste y región Metropolitana.</p> <p>10.2. A partir del trabajo regional-territorial realizado, el SINAE elaboró y aprobó recientemente la Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Emergencias y Desastres en Uruguay (2019-2030).</p> <p>10.3. La Estrategia de Resiliencia de Montevideo (2018) fue el resultado de un proceso de articulación, participación y generación colectiva de ideas. Establece una serie de iniciativas a implementar así como tres Laboratorios, siendo uno de ellos de Gestión Integral del Riesgo. La Estrategia cuenta con adopción institucional por parte de la ID Montevideo y cuenta con capacidades técnicas y recursos para su implementación.</p> <p>10.4. El Plan de Gestión Integral del Riesgo de Montevideo (2019) fue liderado por la Unidad de Estrategia de Montevideo de la ID con apoyo de NAP Ciudades. Fue elaborado a través de un proceso participativo con actores del sector público, privado y de la sociedad civil. Cuenta con adopción institucional y capacidades técnicas para su implementación.</p> <p>10.5. El Centro Coordinador de Emergencias de Canelones (CECOED), en conjunto con el SINAE está en proceso de revisión del Plan de Gestión de Riesgo de Canelones, que fuera aprobado a fines de 2018. El Plan cuenta con adopción institucional, sustento legal y capacidades técnicas para su implementación.</p> <p>10.6. En el marco de los procesos participativos de elaboración de planes regionales de GIR, SINAE conjuntamente con la organización Cultura Ambiental realizaron talleres sobre mapeo de capacidades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Los casos relevados han sido eficaces en tanto se ha logrado elaborar planes de GIR a través de procesos colaborativos y de coproducción de conocimiento. Los planes de GIR tienen un grado de aplicación diverso según el caso, sin embargo en su conjunto y en forma general, incluyeron: diagnósticos y estudios previos acordes a la problemática; formulación colaborativa y participativa con actores relevantes; puesta en marcha y establecimiento de ámbitos de gestión y coordinación. Durante 2019 se está realizando un proceso de revisión de avances y actualización de los planes regionales y del Plan GIR de Canelones. Los casos presentaron cobeneficios o externalidades que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades. A su vez generan oportunidades para la introducción de nuevas tecnologías para la GIR.</p>

Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	Se tiene información disponible sobre el monto que insumió la elaboración del Plan GIR para Montevideo: 9.200 USD + 2.527.856 pesos uruguayos.
Actores en casos relevados	SINAE, ID
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11

Ficha #	11
Temática	GIR Gestión integral de riesgos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Protocolos para centros educativos ante la existencia de advertencias meteorológicas
Descripción	Establecimiento de pautas para la toma de decisiones de las comunidades educativas (autoridades, personal y usuarios de centros educativos) ante advertencias meteorológicas.
Objetivos	Establecer un protocolo específico de actuación frente a comunicados de alertas meteorológicas, que permita actuar coordinada y rápidamente en momentos de crisis
Contribución a la adaptación	Incorpora la gestión de riesgos con criterio preventivo y fortalece la respuesta institucional a nivel de cada centro educativo a partir de criterios establecidos centralmente.
Casos relevados	Administración Nacional de Educación Pública.
Saber más:	CIRCULAR Nº 2/2010, 2º Complemento. Ref.: Aprobar las pautas a ser aplicadas ante la existencia de alertas meteorológicas para centros educativos de la ANEP. Acta No 67, Res. Nº 53. Exp. Nº 1-6545/09 CIRCULAR Nº 140, de 28/11/2012. Administración Nacional de Educación Pública. Consejo de Educación Inicial y Primaria.
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	Esta experiencia de protocolo para centros educativos ante alertas meteorológicas aplica a nivel nacional. Es ampliamente adoptado por los centros educativos, docentes y estudiantes. Cuenta con adopción institucional y respaldo legal. No requiere financiamiento específico directo de los centros educativos. Principales Desafíos El principal desafío que se visualiza en relación a estos protocolos, es como instrumentar la recuperación de las horas de aprendizaje y de clase perdidas debido a la inasistencia al centro educativo. Otro desafío es realizar una evaluación integral de la aplicación de los protocolos considerando las consecuencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de modo de diseñar alternativas para compensar la pérdida de clases.
Rápida evaluación de eficacia	Según las consultas y documentos analizados, los protocolos ante alertas meteorológicas tienen un alto grado de adhesión. Sería recomendable evaluar alternativas, por ejemplo a través del uso de tecnologías de la información y comunicación, ampliamente desarrolladas en Uruguay, a efectos de reducir los efectos negativos de la pérdida de horas de clase. Este tipo de experiencia podría generar oportunidades para el desarrollo o la introducción de nuevas tecnologías.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.

Actores en casos relevados	ANEP
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo res.: corto
Escala espacial	Ámbito: Nacional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Tormentas
Sector afectado	Sector afectado: Servicios sociales
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11

Ficha 12: Sistemas de alerta temprana para crecidas de cuerpos de agua que afectan a las ciudades, y para inundaciones por conflicto de drenaje urbano

Ficha #	12
Temática	GIR Gestión integral de riesgos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Sistemas de alerta temprana para crecidas de cuerpos de agua que afectan a las ciudades, y para inundaciones por conflicto de drenaje urbano
Descripción	Sistemas de alerta temprana frente a riesgo de inundaciones (SATi) por crecidas de cuerpos de agua o por conflicto de drenaje urbano. Un SATi es un sistema de monitoreo del riesgo de inundación asociado con procedimientos de notificación y respuesta.
Objetivos	El objetivo de un SATi es disponer de información sobre la inminencia de una crecida en un lugar y momento determinado y realizar avisos para activar acciones de protección, preparación y respuesta. El SINAE a través de sus ámbitos departamentales CDE y CECOED establece mecanismos y protocolos para sistematizar estas acciones en mecanismos y protocolos.
Contribución a la adaptación	En situaciones en las que no es posible evitar la inundación en ciudades, es clave contar con información a tiempo para el accionamiento oportuno de protocolos y avisos a la población, para la reducción de riesgos, daños y pérdidas.
Casos relevados	<p>Una crecida natural se convierte en inundación cuando existe una población o infraestructura vulnerables expuestas a la misma. En las ciudades de Uruguay, las inundaciones pueden ser de ribera (inundación relativamente lenta, por crecida de cuerpos de agua), por drenaje pluvial, por tormentas (especialmente por sudestadas en la costa del Río de la Plata y océano Atlántico), o por rotura de presas (6 eventos en 20 años).</p> <p>Se han desarrollado varias experiencias en SATi. Las relevadas son SATi-Uy, desarrollado con participación de UDELAR, y los SATi de hidroeléctricas.</p> <p>12.1. SATi-Uy: En fase de implementación en las ciudades de Durazno y Artigas, sobre los ríos Yí y Cuareim, respectivamente.</p> <p>12.2. SATi de hidroeléctricas para medición, predicción y alerta de alturas del río Uruguay y el río Negro. CTM Salto Grande opera el SATi para Salto y Paysandú. UTE opera el SATi para el río Negro, donde las localidades más relevantes son Mercedes y Paso de los Toros.</p> <p>12.3. Para inundaciones por conflicto de drenaje urbano, en Montevideo se está diseñando un proyecto piloto en base a sensores on-line, modelo estadístico y software para reportar, a implementar en la zona de la calle La Paz y Av. Rondeau.</p>
Saber más:	<p>PNUD (2011) Diagnóstico del estado de la Reducción del riesgo de desastres. Informe Uruguay https://www.eird.org/publicaciones/informe-uruguay.pdf</p> <p>Rosa et al., en SINAE (2018).</p> <p>Brugnoni, 2014, presentación del SINAE disponible en https://prezi.com/bo82lszwgs5j/sistemas-de-alerta-temprana-de-inundacion-en-uruguay/</p> <p>20190326 R UER SEPS</p> <p>20181016 R ID Montevideo UER LAB 3 GIR</p> <p>https://www.mvotma.gub.uy/participacion-ciudadana-aguas/consejos-regionales/consejo-regional-de-recursos-hidricos-para-la-cuenca-del-rio-</p>

	<p>uruguay/comision-de-cuenca-rio-yi/item/download/9898_07d34446716bbb14d17860f0ddbff7fe</p> <p>http://www.ricaldoni.org.uy/novedades/234-sistema-de-alerta-de-inundaciones-en-rio-yi-sera-extendido-al-cuareim"</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>En Uruguay, los SATi son instrumentos fundamentales para la gestión del riesgo de inundación. Han tenido un importante rol en la reducción de los efectos adversos de las inundaciones y han fortalecido, en cuanto a legitimidad y capacidades a las instituciones directamente vinculadas con la GIR, fundamentalmente los CECOED y el SINAIE. Son replicables en otras ciudades y escalables en el sentido de articularse en una red nacional.</p> <p>El país cuenta a nivel nacional con dos instrumentos jurídicos que enmarcan la gestión del agua desde una perspectiva integrada, y la vinculan con la gestión integral de riesgos: La Política Nacional de Aguas (Ley Nº 18.610) aprobada en 2009, y el Plan Nacional de Aguas aprobado por decreto en 2017. El Plan de Aguas tiene entre sus objetivos “Prevenir, mitigar y adaptar los efectos de eventos extremos y cambio climático, con enfoque en la gestión de riesgo.”</p> <p>Como aspectos a desarrollar, se anota la necesidad de generar conocimiento sobre inundaciones repentinas, y de evaluar probabilidad de rotura de algo más de 1300 presas existentes en todo el país. En 2011 una evaluación detectaba cierta limitación de los SAT en que se enfocaban más en la identificación y emisión del alerta, que en las fases de “comunicación” a la población vulnerable y retroalimentación del sistema a partir de las respuestas generadas (PNUD, 2011: 22).</p> <p>Como desafíos, el país identifica la necesidad de integrar estos sistemas a otros relacionados con salud humana, incendios forestales, y asuntos relacionados con la producción, en un Sistema Integral de Alerta Temprana, multiamenaza.</p> <p>Casos relevados</p> <p>12.1. Permite estimar la evolución de los niveles de agua en la ciudad de interés, en base a pluviometría registrada en tiempo real y pronósticos meteorológicos, mediante la representación de los procesos hidrológicos e hidráulicos que ocurren en la cuenca. Se basa en modelos predictivos que utilizan datos de precipitaciones y niveles del río -proporcionados por UTE- junto a pronósticos de lluvias que realiza el Grupo de Clima (IMFIA FING UDELAR) para pronosticar la evolución del nivel del río, el nivel máximo que alcanzará y la fecha en la que ocurrirá ese evento, con 48 a 72 h de anticipación. Con esta información se evalúa el nivel de riesgo, y se genera información espacial (ITU FADU UDELAR) sobre personas, viviendas, infraestructuras y equipamientos que serán afectados, para que el SINAIE, a través de los CECOED prepare los operativos de evacuación. Participaron además INUMET, SINAIE, ID Artigas, ID Durazno, CECOED Artigas y Durazno.</p> <p>12.2. Los SATi operados por hidroeléctricas fueron concebidos para la gestión de los niveles de embalse y la prevención de riesgos en relación a las represas; son fundamentales para gestionar los riesgos de las ciudades sobre los ríos involucrados. En el caso de Salto Grande, incorpora además pronósticos meteorológicos.</p> <p>12.3. El modelo estadístico es una alternativa más rápida al modelo hidráulico, y se basa en las capacidades desarrolladas por la ID Montevideo en relación a la incorporación de tecnologías de la información a la gestión urbana.</p>

Rápida evaluación de eficacia	<p>Según las consultas y documentos analizados, las experiencias relevadas: Existen factores que determinan la eficiencia de la respuesta, de acuerdo con su anticipación: dimensiones territorial y poblacional en riesgo, intensidad del fenómeno esperado, existencia de planes de contingencia y protocolos específicos, acceso a la zona en riesgo, sistemas de aviso y comunicación, capacidad instalada de equipos de preparación y respuesta (maquinarias, cuadrillas, albergues, etc.), nivel de institucionalización de la gobernabilidad de la respuesta, cultura del riesgo en la comunidad afectada, y costos de las acciones de repuesta. En 2014 SATi-Uy y los SATi de UTE y CTM Salto Grande presentaban una evaluación alta en relación a definición territorial, capacidad prospectiva, nivel de confianza, comunicación de alertas, disponibilidad de planes adecuados, costos de la respuesta y cultura del riesgo. Existen factores que determinan la confiabilidad de los SATi: tamaño y características de la cuenca, modelos hidrometeorológicos, sistemas de medición de altura del río y condiciones meteorológicas. Los SATi de hidroeléctricas y el SATi-Uy son confiables. (Brugnoni, 2014, en https://prezi.com/ihj4xg-jn6gr/sistemas-de-alerta-temprana-de-inundacion-en-uruguay/).</p> <p>El país ha desarrollado el componente tecnológico relacionado con las inundaciones de ribera, y está fortaleciendo de manera muy importante los componentes de monitoreo meteorológico, y de preparación de la respuesta. Los sistemas de alerta temprana existentes han tenido un grado de aplicación que en su conjunto y en forma general, incluyó diagnósticos y estudios previos, desarrollo e implementación junto con los actores relevantes, puesta en marcha y establecimiento de ámbitos de gestión y coordinación.</p> <p>Los casos relevados presentan cobeneficios o externalidades que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible, y resiliencia de las ciudades. A su vez, el desarrollo de otros SATi puede generar oportunidades para la introducción de nuevas tecnologías.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p>
Magnitud de costos en casos relevados	En el marco del proyecto NAP Ciudades se acordó con DINAGUA realizar la evaluación económica y costeo de Sistemas de Alerta Temprana (SATi) (12/2019, en curso).
Actores en casos relevados	ID, SINAE, UDELAR, DINAGUA
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: corto</p>
Escala espacial	<p>Ámbito: Binacional</p> <p>Ámbito: Nacional</p> <p>Ámbito: Regional</p> <p>Ámbito: Departamental</p> <p>Ámbito: Local</p> <p>Ámbito: Barrial</p>
Efecto del cambio climático al que da respuesta	<p>Efecto: Inundación</p> <p>Efecto: Tormentas</p>
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento

	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11

Ficha #	13
Temática	GIRH Gestión integrada de recursos hídricos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Gobernanza de las aguas
Descripción	Gobernanza de las aguas, en aplicación de la Ley Nº 18.610 Política Nacional de Aguas (2009), que establece la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) –para aguas superficiales y subterráneas—, orientada a satisfacer necesidades y requerimientos de la sociedad en materia de aguas, mediante la instalación de ámbitos interinstitucionales para la planificación y gestión de recursos hídricos, a nivel subnacional.
Objetivos	Gestionar los recursos hídricos asegurando la atención a la diversidad de intereses y la complejidad de la superposición de actividades y usos del agua, incluyendo la conservación de los ecosistemas acuáticos.
Contribución a la adaptación	Contar con ámbitos interinstitucionales para gestionar los recursos hídricos en forma sustentable e integrada, con la participación de los usuarios y la sociedad civil, asegurando la atención a la diversidad de intereses y a la compleja superposición de actividades y usos del agua, contribuye a la disponibilidad de agua, a la conservación de los ecosistemas acuáticos y ribereños, y a una mejor calidad ambiental y resiliencia en las ciudades.
Casos relevados	Creación y funcionamiento de: 13.1 Consejos regionales de recursos hídricos 13.2 Comisiones de Cuencas y de Acuíferos. Comisiones de Cuenca tales como las de: ríos Santa Lucía, Tacuarembó, Yí, San Salvador, Cuareim, Cebollatí, y Negro, Comisión de cuenca del arroyo San Antonio (Salto) y Acuífero Salto Arapey, comisiones de cuenca en las lagunas Del Cisne y Del Sauce (en funcionamiento según consulta página web DINAGUA octubre 2019). 13.3. Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas CREGAS y Comisión del Acuífero Guaraní. 13.4. Consejos de cuencas urbanas de Montevideo: Cuenca Casavalle; Arroyo Chacarita.
Saber más:	13.1. https://www.mvotma.gub.uy/participacion-ciudadana-aguas/consejos-regionales 13.2. https://www.mvotma.gub.uy/participacion-ciudadana-aguas/comisiones-de-cuenca 13.3. https://www.cregas.org/ 13.4. http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/experiencias-plancuencacasavalle.pdf http://montevideo.gub.uy/noticias/urbanismo-e-infraestructura/un-plan-que-transformara-chacarita http://montevideo.gub.uy/institucional/noticias/se-instalo-el-consejo-de-la-cuenca-del-arroyo-chacarita

Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>La Ley Nº 18.610 establece la instalación de ámbitos interinstitucionales para la planificación y gestión de recursos hídricos, a nivel subnacional: los Consejos Regionales de Recursos Hídricos, y las Comisiones de cuenca y de acuíferos. A partir de la aprobación de la Ley y del Plan Nacional de Aguas aprobado por decreto del Poder Ejecutivo 205/017 del 31 de julio de 2017, este sistema de gobernanza con ámbitos tripartitos de participación a nivel nacional, regional y local respectivamente, cuenta con adopción institucional y con instrumentos jurídicos que le confieren fuerza vinculante.</p> <p>En cuanto al financiamiento, las instituciones y ámbitos que conforman el sistema de gobernanza cuentan con recursos asignados de fuente presupuestal. El ámbito de aplicación de la Ley es de nivel nacional, por lo tanto es posible replicar estas actividades en todo el país y capitalizarlas en un PNA para ciudades de Uruguay.</p> <p>Casos relevados</p> <p>13.1. Los Consejos Regionales de Recursos Hídricos son órganos de nivel regional (subnacional), consultivos, deliberativos, asesores y de apoyo a la gestión de la Autoridad de Aguas, para la formulación y ejecución de planes en materia de recursos hídricos en cada una de las tres regiones hidrográficas.</p> <p>13.2. Las Comisiones de cuenca y de acuíferos son ámbitos tripartitos, integrados por representantes del gobierno, los usuarios del agua y la sociedad civil. Son asesoras de los Consejos Regionales de Recursos Hídricos y tienen como objetivo dar sustentabilidad a la gestión de los recursos naturales en cada cuenca y administrar los potenciales conflictos por su uso. Entre sus competencias, se encuentra colaborar activamente en la formulación y ejecución del Plan de Recursos Hídricos para la Cuenca o Acuífero, de conformidad con las directrices impartidas por el Consejo Regional de Recursos Hídricos respectivo o la DINAGUA. En 2019 se relevaron 11 Comisiones de Cuenca en funcionamiento: Comisión de Cuenca del Río Santa Lucía; Comisión de Cuenca de la Laguna del Sauce; Comisión de Cuenca de la Laguna del Cisne; Comisión de Cuenca del Río San Salvador; Comisión de Cuenca del Arroyo San Antonio y acuífero Salto – Arapey; Comisión de Cuenca del Río Tacuarembó; Comisión del Acuífero Guaraní; Comisión de Cuenca del Río Cuareim; Comisión de Cuenca del Río Yí; Comisión de Cuenca del Río Cebollatí; Comisión de Cuenca del Río Negro.</p> <p>13.3. El Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas CEREGAS, es un centro asociado de UNESCO categoría 2. Estos centros llevan adelante tareas de apoyo a la investigación científica y tecnológica y capacitación en temas de recursos hídricos subterráneos. Cooperan con los órganos nacionales con competencia en la materia en temas vinculados a gestión, manejo y/o uso de los recursos hídricos subterráneos. El Consejo Técnico del CEREGAS está integrado por DINAGUA, DINAMA, Facultad de Ciencias, Facultad de Química, CENUR Litoral Norte -Departamento del Agua, y Facultad de Ingeniería.</p> <p>13.4. Participación en la planificación y gestión de cuencas urbanas de Montevideo: se relevaron el Consejo del programa Cuenca de Casavalle, el Consejo de la Cuenca del Arroyo Chacarita, el Proyecto Cuenca Arroyo Carrasco, y el Plan Parcial de la Cuenca del Arroyo Pantanoso. Son ámbitos de participación de los actores relevantes en cuencas urbanas, que tienen como cometidos establecer la coordinación entre las instituciones involucradas y la población, y definir las estrategias de acción en el territorio. Están vinculados a los planes y programas elaborados para el ordenamiento del territorio en estas cuencas urbanas.</p>
---	--

Rápida evaluación de eficacia	<p>La eficacia en la gobernanza de las aguas, en relación a la adaptación, está dada por varios aspectos.</p> <p>En primer lugar, porque los principios rectores de la Política Nacional de Aguas, establecidos en la Ley Nº 18.610 Política Nacional de Aguas en su capítulo II Artículo 8, contienen conceptos relevantes para la adaptación al cambio climático: La gestión sustentable e integrada de los recursos hídricos –aguas superficiales y subterráneas—, atenta al principio de solidaridad intergeneracional y a la preservación del ciclo hidrológico, que son asuntos de interés general. La participación de los usuarios y de la sociedad civil en la planificación, gestión y control. El enfoque de cuenca hidrográfica como unidad de actuación, a aplicar tanto para la GIRH como para la descentralización, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable. La principal prioridad es el abastecimiento de agua potable para la población. Los cuerpos de agua se consideran como fuentes de agua, se identifican actividades humanas y sus vertidos, y la importancia de controlar la calidad de los cursos de agua internos en las ciudades. Se analizan medidas de mejora y comportamiento en escenarios de escasez o exceso hídricos, caudales de vertido, caudales ambientales, riesgos.</p> <p>En segundo lugar, porque efectivamente se constituyeron los ámbitos de gestión y coordinación, y se pusieron en marcha con regularidad las instancias de trabajo y discusión, incluyendo diagnósticos y estudios previos acordes a la problemática; colaboración y participación de actores relevantes.</p> <p>Los casos presentaron cobeneficios o externalidades que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó información sobre costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MVOTMA, SNAACC, OSE, ID, ministerios e instituciones públicas integrantes de los consejos y comisiones, usuarios del agua, organizaciones de la sociedad civil
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Binacional
	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas

Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 14, 15, 12, 17, 9, 7, 3

Ficha 14: Gestión sustentable de aguas urbanas incorporada al ordenamiento territorial, y a la planificación y gestión de las ciudades

Ficha #	14
Temática	GIRH Gestión integrada de recursos hídricos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Gestión sustentable de aguas urbanas incorporada al ordenamiento territorial, y a la planificación y gestión de las ciudades
Descripción	Incorporar estrategias de gestión sustentable de aguas urbanas en el ordenamiento territorial, y en la planificación de las ciudades y sus infraestructuras. Entre estas estrategias se cuentan medidas como planes de aguas pluviales, planes sectoriales de saneamiento ambiental, diseño de sistemas de saneamiento y drenaje acordes a las características físicas del territorio, modelos de gestión y disposición de aguas residuales domésticas e industriales, pluviales, y cuerpos de agua urbanos bajo el paradigma del drenaje sustentable.
Objetivos	Establecer estrategias de gestión sustentable de aguas urbanas, incluyendo el drenaje pluvial sustentable, priorizando la recuperación de la infiltración y la no transferencia de impactos aguas abajo. Lograr la mayor naturalidad posible en parques lineales, arroyos, cañadas, y estanques de amortiguación. Incluir la planificación a largo plazo y la consideración del clima actual y proyecciones a futuro. Incluir la presupuestación del drenaje pluvial como obra de infraestructura, bajo el paradigma del drenaje sustentable.
Contribución a la adaptación	Estas experiencias contribuyen a mejorar la calidad ambiental en las ciudades, por resolver el drenaje y el saneamiento a la vez que se previene la transferencia de impactos de drenaje aguas abajo. El drenaje y la calidad ambiental son aspectos importantes si se incorpora la consideración de los riesgos climáticos actuales, así como frente a escenarios de mayor precipitación o temperatura. Además, las experiencias de drenaje sostenible frecuentemente aplican soluciones basadas en la naturaleza, lo que permite activar los cobeneficios de suelo verde, vegetación y ecosistemas acuáticos en las ciudades.
Casos relevados	<p>14.1. Plan Nacional de Aguas (2017)</p> <p>14.2. Plan Nacional de Saneamiento y creación del Centro Experimental Regional de Tecnologías de Saneamiento (2019).</p> <p>14.3. Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo, PDSUM. PSU IV; PSU V. Proyecto integral de saneamiento, drenaje pluvial y vialidad para ciudades de Canelones con disposición final en Montevideo</p> <p>14.4. Planes de Aguas Urbanas de Young (Río Negro), y Salto.</p> <p>14.5. Proyecto de Saneamiento, Pluviales y calles de Ciudad de la Costa (Canelones), en el marco del Plan de Ordenamiento Territorial Sustentable para la Ciudad de la Costa (CostaPlan).</p> <p>14.6. Plan de Saneamiento y Drenaje Ciudad del Plata (San José), y Plan de Aguas Urbanas (complemento del PLOT Dec. 3108/12), plan director y anteproyecto de saneamiento, drenaje y vialidad y espacios públicos asociados. Consorcio CSI-DHI-Seureca. DINAGUA MVOTMA, ID San José, OSE, BID.</p> <p>14.7. Plan Parcial Arroyo Pantanoso y Plan Especial Arroyo Miguelete, Montevideo.</p>

<p>Saber más:</p>	<p>DINAGUA 2009. Manual Diseño de Sistemas de Aguas Pluviales Urbanas. En: https://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/8508_8e5b3fe3e586b43f3d73776718843afc</p> <p>20181026 R DINAGUA Equipo Aguas Urbanas</p> <p>14.1. http://www.mvotma.gub.uy/politica-nacional-de-aguas/plan-nacional-de-aguas</p> <p>Decreto aprobación PNA: http://www.mvotma.gub.uy/politica-nacional-de-aguas/plan-nacional-de-aguas/item/download/10289_7f29dbbe79880d06a8db06609ce0f5d2</p> <p>14.2. https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ambiente-agua-cambio-climatico/Políticas-y-gestion/planes/plan-nacional-de-saneamiento-pns</p> <p>https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10013677-la-coasas-recibe-la-propuesta-del-plan-nacional-de-saneamiento?highlight=WYJjb2FzYXMiXQ==</p> <p>https://www.undp.org/content/uruguay/es/home/operations/projects/environment_and_energy/fortalecimiento-de-la-direccion-nacional-de-aguas--dinagua-.html</p> <p>http://www.certs.uy/</p> <p>14.3. PDSUM</p> <p>PSU IV: http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/ambiente/saneamiento/plan-de-saneamiento-urbano-iv</p> <p>PSU V: http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/ambiente/saneamiento/plan-de-saneamiento-urbano-v</p> <p>Proyecto saneamiento Canelones-MVD Oeste: http://montevideo.gub.uy/noticias/medio-ambiente-y-sostenibilidad/mas-saneamiento-para-la-zona-metropolitana</p> <p>14.4. PAU Young: http://mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/download/8529_88b220faa32ca286b02cc1873b9b14be</p> <p>PAU Salto: http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/8539_42686fb9a19c70ac340bc6e97ec052a0</p> <p>14.5. http://www.mvotma.gub.uy/participacion-ciudadana-ambiente/manifiestos-de-ambiente/item/download/547_1be2675d6a60ddf7c852ce0a3948b97a</p> <p>CostaPlan: http://sit.mvotma.gub.uy/docs/instrumentos/5066/Costa_Plan.pdf</p> <p>14.6. https://www.san jose.gub.uy/wp-content/uploads/2018/12/PDA_CDP_20dic2018-final.pdf</p> <p>https://www.san jose.gub.uy/plan-de-aguas-urbanas-permitira-generar-soluciones-con-una-mirada-integral-en-ciudad-del-plata/</p> <p>https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/saneamiento-ciudad-plata-ose-bid-mef-opp</p> <p>14.7. http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/memoriadeordenacion.pdf</p> <p>http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/planparcialdelarroyopantanosomemoriadeinformacion.pdf</p>
--------------------------	--

Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>14.1. Uruguay cuenta desde 2017 con un Plan Nacional de Aguas (PNA), tal como lo estableció la Ley de Política Nacional de Aguas de 2009 (Ley N° 18.610). Fue aprobado por decreto del Poder Ejecutivo 205/017 el 31 de julio de 2017, lo cual le confiere fuerza vinculante. El PNA es el instrumento técnico político para la planificación y gestión de las aguas considerando los diversos usos del recurso. Se ordena en torno a 3 objetivos: el agua para un desarrollo sostenible, el acceso al agua y el saneamiento como derecho humano, y la gestión del riesgo de inundaciones y sequías.</p> <p>El decreto de aprobación del PNA (205/017) establece que “los programas, proyectos y líneas de acción previstos en el Plan a fin de asegurar la gestión integrada de las aguas son de aplicación por entidades públicas y privadas vinculadas al agua, y requiere su compromiso para disponer de recursos humanos, materiales, y presupuestales necesarios para su ejecución.”</p> <p>El PNA otorga el marco conceptual, normativo e institucional para la elaboración de los Planes de Agua Urbanos (PAU). Estos son elaborados por equipos técnicos interinstitucionales conformados por los Gobiernos Departamentales, OSE, y DINAGUA_MVOTMA. Los planes locales de cuencas, acuíferos y aguas urbanas, con énfasis en la visión local, son la principal herramienta de gestión en cada cuenca o localidad, definiendo las acciones concretas en el territorio.</p> <p>Muchos de los problemas vinculados a la gestión de las aguas se asocian a la falta de planificación y coordinación entre los diferentes actores institucionales implicados, por lo que el desarrollo de instrumentos que faciliten la gestión integrada de las aguas en el territorio constituye un aspecto central en los planes de agua.</p> <p>14.2. Uruguay puso en marcha la elaboración de un Plan Nacional de Saneamiento, a través de un proceso liderado por la DINAGUA, en conjunto con la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático (SNAACC). Este constituye el primer instrumento de planificación que aborda el acceso al saneamiento de toda la población del país, y será rector en lo que refiere a las políticas y definiciones a seguir por parte de los organismos e instituciones del sector, con un horizonte temporal a 2030. En diciembre 2019, el MVOTMA presentó una propuesta de Plan Nacional de Saneamiento a la Comisión Asesora de Agua y Saneamiento, COASAS para su evaluación. Conjuntamente con esto, se presentó el Centro Experimental Regional de Tecnologías de Saneamiento, CERTS. Es un centro categoría 2 de UNESCO, localizado en Canelones. El CERTS se propone constituir en centro de referencia regional y nacional para el desarrollo de conocimiento y la formación de recursos humanos en tecnologías de saneamiento de bajo costo.</p> <p>14.3. En sus diversas fases de implementación (PSU I a VI), el PDSUM es la actualización del Plan Director de Saneamiento de Montevideo de 1994, y establece con flexibilidad líneas de acción para el corto, mediano y largo plazo, estructuradas en tres horizontes: 2005, 2015 y 2035. Su objetivo general es el desarrollo de un plan estratégico para la definición de nuevas obras de saneamiento y nuevos ejes de gestión del sector saneamiento. Sus pilares de desarrollo se basan en una visión integral que abarca Desarrollo Urbano, Saneamiento y Drenaje, Recursos Hídricos, Medio Ambiente, Institucional y Económica-Financiera. La consultora CSI Ingenieros, trabajando en este Plan desde 2016 ha permitido realizar un diagnóstico de la situación y plantear los lineamientos a seguir.</p> <p>El actual sistema de saneamiento de Montevideo cuenta con 3000 km de redes que aseguran la calidad de vida de más de un millón de montevideanos y que</p>
---	--

	<p>representan casi el 50% del total de redes de saneamiento del país. Actualmente se encuentran en ejecución dos fases del plan de saneamiento urbano (IV y V).</p> <p>El Plan de Saneamiento Urbano IV (PSU IV) consiste en un paquete de obras y de medidas de fortalecimiento institucional, de la División Saneamiento, con un aporte del BID de U\$S 118.600.000 y de la IM de U\$S 20.900.000. Mediante estas obras se captan las aguas residuales de las cuencas del Miguelete, Pantanoso y sistemas independientes del Oeste. La obra fundamental –entre muchas otras- es la disposición final del Oeste: abarca un colector desde la desembocadura del Aº Miguelete hacia el Oeste hasta Punta Yeguas, el emisario subacuático de 2 km en Punta Yeguas, la planta de pre tratamiento en las cercanías y estaciones de bombeo intermedias. Con esta obra, el 100% de la red de saneamiento de Montevideo tendrá una disposición final adecuada, mediante emisarios subacuáticos en el Río de la Plata.</p> <p>El Plan de Saneamiento V (PSU V) consiste en la realización de obras en el barrio Manga y del Sistema de Disposición Final Oeste, con un aporte de U\$S 60.000.000 del BID y U\$S 9.800.000 de la IM. La construcción de redes de saneamiento y drenaje del barrio Manga favorecerá a unos 20.000 habitantes. El total del área, que comprende unas 400 hectáreas, de las cuales 33 hoy en día tienen dificultades de drenaje pluvial, se cubrirán con 45 km de redes, 7 km de drenaje pluvial, estaciones de bombeo, una estructura de contención de pluviales y el acondicionamiento de espacios urbanos.</p> <p>14.4. El proyecto “El Plan de Aguas Urbanas de Uruguay: Casos piloto Young y Salto”, es desarrollado por DINAGUA-MVOTMA y OSE, junto a las Intendencias Departamentales de Río Negro y Salto, con el apoyo del Banco Mundial (BM). Con el objetivo de impulsar la gestión integrada de aguas urbanas en estas ciudades, durante la implementación de estos PAU se realizaron diagnósticos integrales y prospectivos que permitieron conocer cuáles eran los problemas y sus posibles causas, se definieron líneas estratégicas de acción prioritarias y una cartera de proyectos con objetivos, plazos y responsabilidades acordados, de acuerdo a una visión futura de la ciudad. Se jerarquizan los proyectos de acuerdo a diferentes criterios, como prioridad, duración, plazos, costos, entre otros. A la fecha del relevamiento, ambos PAU estaban pendientes de aprobación por parte de las Juntas Departamentales respectivas.</p> <p>El PAU de Young, alineado con el Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT), fue elaborado en 2017, se encuentra al presente (Diciembre 2019) para aprobación de la Junta Departamental. Define 4 líneas estratégicas: Agua segura para todos; ciudadanos con saneamiento adecuado; gestión de las aguas pluviales integrada al proyecto de ciudad y Gobernanza de las aguas urbanas para la gestión integrada.</p> <p>En cuanto al sistema de gobernanza, transversal a las líneas estratégicas de saneamiento, abastecimiento y aguas pluviales, se apunta a que fortalezca las capacidades locales, profundice los vínculos con la población y genere prácticas coordinadas así como un marco regulatorio acorde. Se establecen intervenciones integrales que tratan propuestas transversales, tales como la realización de obras de infraestructura como lagunas de tratamiento, propuestas de espacios públicos definidas en el PLOT con el objetivo de revitalizar la ciudad y conexiones integrales.</p> <p>Se identifican proyectos que se vinculan a la continuidad de las acciones comenzadas en el proceso del Plan. Estos proyectos son: la mesa de coordinación o Mesa de Agua de Young, el sistema de información geográfica y el sistema de indicadores de evaluación y monitoreo.</p>
--	--

	<p>En el caso piloto del Plan de Aguas Urbanas de Salto, al igual que en el de la ciudad de Young, se realizó un diagnóstico, y se definieron líneas estratégicas para la ciudad que son: Ciudad sin perdedores, refiere a mejorar el saneamiento y disposición final de los efluentes; Aguas amigas, refiere a integrar los cursos de agua a la ciudad generando medidas estructurales y no estructurales para prevenir y mitigar los efectos de inundaciones y enchorradas. Dentro de estas medidas se encuentran la recuperación de riberas de los arroyos urbanos y revalorizar el espacio costero del Río Uruguay; Agua segura para todos, refiere a abastecer a la población con agua segura, en calidad y cantidad para uso doméstico; Nada se pierde todo se transforma. Refiere a mitigar la contaminación existente en las aguas superficiales y subterráneas y mitigar la contaminación futura.</p> <p>El PAU define además de las líneas estratégicas y de acción prioritarias, una serie de proyectos específicos y establece un sistema de indicadores para el monitoreo de avances y eventuales correcciones de rumbo.</p> <p>En cuanto a la gobernanza de las aguas, el diagnóstico permitió identificar los principales desafíos para una adecuada gobernanza. Existen carencias en sistemas de contralor y aplicación de penas por incumplimiento de normativa, así como dificultades en la coordinación interinstitucional, una baja en la participación ciudadana, falta de información y de interés en el funcionamiento de las aguas. En el PAU se establece que DINAGUA, OSE e Intendencia de Salto integrarán un espacio de coordinación encargado del seguimiento de los proyectos propuestos y trabajar en el fortalecimiento de las instituciones y las capacidades de los equipos técnicos, y promover que la población esté informada y participe en la gestión del plan.</p> <p>La existencia de un Plan de ordenamiento territorial para Salto y su microrregión, con énfasis en el frente costero permitirá avanzar en la solución de muchos de los problemas identificados en el diagnóstico.</p> <p>14.5. En el año 2005 la OSE y la Intendencia Municipal de Canelones (IMC) firmaron un convenio en el cual acordaron encarar en forma conjunta el proyecto de infraestructura de saneamiento, drenaje pluvial y vialidad de Ciudad de la Costa de primera etapa. Ambas instituciones mantienen competencias de gestión en el seguimiento del proyecto, pero debido a las responsabilidades futuras que mantendrán sobre las infraestructuras en operación, la OSE tiene una mayor injerencia sobre los temas de saneamiento, mientras que la IMC sobre los temas de caminería y drenaje pluvial. Este marco institucional y contractual le confiere fortaleza.</p> <p>El CostaPlan (aprobado en 2010) articula los tres aspectos (saneamiento, drenaje y vialidad) estableciendo que el proyecto de drenaje pluvial se realizará en coordinación con el Proyecto de Vialidad y el Proyecto de Saneamiento. El objetivo de las obras de drenaje es el de almacenar y conducir las aguas de lluvia de manera de mantener los pavimentos, previniendo posibles efectos negativos sobre el medio ambiente. A su vez, establece que se realizará el proyecto de Saneamiento en coordinación con el Proyecto de Vialidad y el Proyecto de Drenaje Pluvial. El proyecto de saneamiento es llevado adelante por OSE, en coordinación con el Costaplan.</p> <p>14.6. El Plan de Aguas Urbanas de Ciudad del Plata (2018) se enmarca en el Plan Nacional de Aguas y es el instrumento fundamental de la gestión integral de las aguas urbanas en la ciudad. El PAU de Ciudad del Plata, junto al Plan director y Anteproyecto integral de saneamiento, aguas pluviales, vialidad y espacios públicos asociados, se deriva del Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Ciudad del Plata (PLOT, Decreto 3108/15), y su área de</p>
--	---

	<p>influencia.</p> <p>Para la elaboración de este plan, se contó con el aporte de múltiples técnicos, instituciones y referentes vinculados a la temática, DINAGUA, OSE, Intendencia de San José, el Consorcio CSI-DHI-Seureca, y contó con apoyo técnico y financiero del BID.</p> <p>Fue elaborado desde una perspectiva integral para atender: el abastecimiento de agua potable a la población, el consumo de agua para fines industriales, la recolección, transporte, tratamiento y disposición de los efluentes domésticos, la gestión de las aguas de lluvia, el riesgo de inundaciones, las actividades recreativas y la protección del paisaje y del ambiente, considerando sus interdependencias con el territorio. La realización del Plan fue declarada de interés departamental (Decreto 3108/15, Art. 160 y 184.)</p> <p>El PAU define objetivos y líneas estratégicas para cada componente: agua potable, saneamiento, drenaje pluvial, riesgo de inundación, y paisaje, recreación y protección costera. Más en detalle, propone una serie de programas y proyectos específicos para cada zona, identificando intervenciones de corto, mediano y largo plazo.</p> <p>En cuanto a la gobernanza, el PAU propone crear la Mesa del Plan de Aguas de Ciudad del Plata a los efectos de asesorar, facilitar y promover la coordinación y monitorear la implementación del plan</p> <p>En Mayo 2019 se firmó un contrato con el BID por un financiamiento de 20 millones de dólares que se destinarán a las obras del Plan de Aguas de Ciudad del Plata, en cuanto a saneamiento, drenaje pluvial y nueva infraestructura vial. Las obras se realizarán en etapas, comenzando por las que se identificaron como prioritarias en el barrio San Fernando.</p> <p>14.7. Plan Parcial del Arroyo Pantanoso y Plan Especial de Arroyo Miguelete</p> <p>El Plan parcial del Arroyo Pantanoso, enmarcado en un enfoque de cuenca, establece gestión de los recursos hídricos refiere a la mejora y mantenimiento de las condiciones hidráulicas de la cuenca y que se vincula con la planificación integral del drenaje urbano. En este sentido, sigue los lineamientos estratégicos para esta cuenca en el marco del PSU V, elaborado por el Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento SEPS.</p> <p>Se define así una batería de medidas para mitigar las inundaciones: medidas estructurales, de recuperación, rectificación y mantenimiento del cauce en general y de algunas secciones en particular y medidas no estructurales (normativa). La expansión de redes de saneamiento en la zona urbana de la cuenca, y particularmente las ubicadas en las márgenes del Arroyo, resulta de gran importancia para mejorar la calidad de las aguas del curso. Además, encauzar y ordenar el drenaje de estas zonas, ya sea con medidas de captación y conducción como con medidas de laminación para minimizar los caudales pluviales, representan medidas fundamentales para mejorar la calidad de vida de la población de la cuenca. Se han identificado dos zonas urbanas pertenecientes a la cuenca del Arroyo Pantanoso con una importante densidad de población: Lezica Sur y Paso de la Arena. En estas zonas se plantea realizar redes de saneamiento y drenaje.</p> <p>El Plan Especial Arroyo Miguelete, PEAM, (2003) se aprueba dentro de la Planificación Derivada del POT, y desarrolló acciones de relocalización de asentamientos, acondicionamiento y parquización de márgenes, y soluciones para la contaminación por vertidos en el curso de agua. Se constituyó en un referente importante a la hora de la elaboración del Plan del Pantanoso</p>
--	---

Rápida evaluación de eficacia	<p>A partir del análisis de la normativa nacional, Política y Plan Nacional de Aguas, y de los casos relevados, se evalúa que hubo avances efectivos, que crearon un entorno propicio para generar las transformaciones necesarias, fundamentalmente en la planificación del territorio y sus infraestructuras. En particular, existe un marco legal e institucional que alienta visiones integrales como la Gestión Integrada de Aguas Urbanas (GIAU) y que reconoce al agua potable y al saneamiento como derechos fundamentales. Las nuevas normativas vinculadas al ordenamiento territorial y el agua promueven el desarrollo sustentable de los recursos naturales</p> <p>Los Planes de Agua Urbana son elaborados por equipos técnicos interinstitucionales conformados por los Gobiernos Departamentales, OSE, y la Dirección Nacional de Aguas, DINAGUA_MVOTMA.</p> <p>La ID Montevideo cuenta con capacidades y competencias propias para resolver tanto saneamiento como drenaje. En el resto del país, OSE cuenta con capacidades y competencias similares para el saneamiento, y está avanzando en infraestructuras como plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Sin embargo, en el resto del país, el drenaje queda a cargo de las ID. Esta circunstancia ameritaría evaluar posibilidades de fortalecer capacidades y transferencia de experiencia apoyándose en estos dos organismos, ya que las ID no siempre cuentan con capacidades adecuadas para el diseño y la gestión. El grado de avance y aplicación de los casos relevados es variado. La elaboración de planes de aguas urbanas requiere recursos y capacidades en disciplinas como agrimensura, topografía, hidráulica, educación ambiental, e implementación, que no siempre están disponibles para aplicar al nivel local. En general la tendencia hegemónica es la especialización en infraestructura gris, y no siempre hay diálogo técnico y propensión para incorporar nuevos paradigmas. Hay además asuntos políticos que pueden condicionar la toma de decisiones hacia soluciones grises –que en ocasiones pueden implementarse con mecanismos simples y de corto plazo, aunque no sean integrales-.</p> <p>La elaboración de los PAU relevados ha significado un avance en cuanto a la aplicación de enfoques integradores de gestión de aguas urbanas, la convergencia de los PAU y los PLOT, y la adopción de metodologías con participación de los actores relevantes en la elaboración de los PAU, y su implementación.</p> <p>Algunos casos avanzaron más que otros. Por ejemplo: El Plan de Young condujo a la creación de una Mesa Interinstitucional de Aguas, mientras que Salto, tiene ese desafío por delante aun. Sin embargo Salto tiene un diferencial en sus capacidades técnicas residentes en lo referido a la gestión de las aguas. Por ejemplo en la Regional Norte de UDELAR se imparten las licenciaturas en Ciencias Hídricas y Diseño Integrado. En el marco de obras concretas, existe una buena coordinación interinstitucional entre técnicos de la ID Salto y OSE.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	<p>En el marco del proyecto NAP Ciudades se acordó con DINAGUA realizar la evaluación económica y costeo de PAU (Salto, Young, Ciudad del Plata). En una primera etapa se haría el costeo de la planificación (elaboración del plan en sí mismo) y en una segunda etapa, el costeo de acciones, medidas y proyectos propuestos en el PAU, a implementarse (12/2019, en curso).</p> <p>Montevideo - PSU IV contó con un aporte del BID de USD118.6 M y USD 20.9 M</p>

	de la ID Montevideo; PSU V tuvo un préstamo en 2017 por USD 60 M (BID), con USD 9.8 M (ID Montevideo). Plan de Aguas de Ciudad del Plata: USD 20 M (contrato con BID en 2019).
Actores en casos relevados	ID, MVOTMA DINAGUA, OSE, UDELAR FING, INUMET
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
	Tipo: Intervención física, construcción
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 14, 15, 12, 3, 10

Ficha 15: Elaboración de mapas de riesgo de inundaciones que incorporan la variabilidad climática y el cambio climático

Ficha #	15
Temática	GIRH Gestión integrada de recursos hídricos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Elaboración de mapas de riesgo de inundaciones que incorporan la variabilidad climática y el cambio climático
Descripción	Proceso de elaboración de mapas de riesgo de inundaciones, que incorporan la consideración del cambio climático y la variabilidad.
Objetivos	Proveer mapas de riesgo que -con grados diversos de incertidumbre- informan sobre potenciales impactos del cambio climático, para mitigar riesgos a través del ordenamiento territorial, la gestión territorial y normativa para edificaciones destinadas a usos compatibles.
Contribución a la adaptación	Provee herramientas para incorporar la adaptación al ordenamiento territorial.
Casos relevados	15.1. Metodología de elaboración de mapas de riesgo DINAGUA - Intendencias Departamentales 15.2. Modelado de IH Cantabria para NAP Costas en el marco del proyecto Desarrollo de Herramientas Tecnológicas para evaluar los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático en la zona Costera de Uruguay. 15.3. Estudio para Río Branco: Perfil de Riesgo de Desastres por Sequía y Evaluación del Riesgo por Inundación en la ciudad de Río Branco. Consorcio INGENIAR. 2018" "20181026 R DINAGUA Equipo Aguas Urbanas
Saber más:	15.1. http://www.mvotma.gub.uy/inundaciones/mapa-de-inundaciones 15.2. https://www.mvotma.gub.uy/piriapolis/generando-capacidades https://www.mvotma.gub.uy/piriapolis/taller-ciudades-costeras-adaptadas-al-cambio-climatico https://www.mvotma.gub.uy/piriapolis/documentacion 15.3. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/iii-taller-nacional-de-amenaza-de-sequia-e-inundacion

Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Las inundaciones son el evento más frecuente y de mayor impacto en Uruguay. Se identifican dos tipos de inundaciones: las ribereñas, que son graduales y están asociadas a grandes cuencas de ríos y arroyos y; las inundaciones por drenaje (conocidas en el norte del país como “enchorradas”), que son rápidas, urbanas y asociadas a pequeñas cuencas. A éstas se suman los eventos de inundación en la costa del Río de la Plata y el océano Atlántico, relacionados con marejadas, tormentas y el aumento del nivel del mar, y que se superponen con fenómenos de erosión costera.</p> <p>El mapa de riesgo de inundación es un instrumento fundamental para la gestión del riesgo. Su incorporación dentro de los IOT es de gran relevancia para los procesos de planificación dado que permite representar en forma gráfica donde y cómo se genera el riesgo, localizar y representar los niveles de exposición de viviendas e infraestructuras, la vulnerabilidad de la población expuesta, entre otros parámetros.</p> <p>Para esto hay dos caminos metodológicos. El primero consiste en mapear variables como marea, precipitación, viento, calor, agregando un coeficiente de variación a futuro, acorde a los escenarios del IPCC (incertidumbre alta). El segundo consiste en mapear esas variables según la información disponible, aceptando la incertidumbre alta, pero optando por no centrarse en definir exactamente los valores de variación, sino en qué pasaría si los niveles de cálculo fueran superados (incertidumbre alta, decisiones robustas con enfoque de riesgo y resiliencia).</p> <p>Mediante los mapas de riesgo se brinda información esencial a los planificadores, por ejemplo en cuanto a compatibilizar las zonas de riesgo con la categorización del suelo; o en cuanto a visualizar fácilmente cuales son los elementos que se deben tomar en cuenta en la planificación de un territorio que puede ser afectado por inundaciones.</p> <p>El objetivo es incluir los mapas de riesgo en los procesos de OT, y por lo tanto se elaboran junto con las ID, y son puestos a consideración en espacios de participación, como son las Comisiones de Cuenca.</p> <p>Casos relevados</p> <p>15.1 Mapas de riesgo de inundación elaborados por DINAGUA junto con las Intendencias Departamentales.</p> <p>Es uno de los instrumentos más importantes para la toma de decisiones sobre el territorio, ya que permite planificar más allá del momento de la inundación y la situación de emergencia. Los mapas colaboran con la transformación de zonas de riesgo alto en zonas de oportunidad, y de la misma forma ayudan a planificar la adaptación de las zonas de riesgo medio.</p> <p>La elaboración colectiva del mapa de riesgo de inundación se desarrolla a partir de las siguientes etapas: (1) Análisis de información antecedente; (2) Elaboración del mapa de amenaza; (3) Construcción del atlas de vulnerabilidad y exposición; (4) Realización del mapa de riesgo diagnóstico; y (5) a partir del intercambio con la ID se llega a la versión acordada del mapa de riesgo que se incorporará al PLOT.</p> <p>15.2. Instituto de Hidráulica Ambiental. Universidad de Cantabria. IH Cantabria. Este estudio, realizado en el marco del proyecto NAP Costas, completó un análisis de riesgos, evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la zona costera de Uruguay. En este estudio se evaluaron los impactos por inundación y por erosión en la zona costera. Es de destacar que en este estudio solo se consideró la inundación por efecto de aumento del nivel medio del mar, no consideró inundaciones por desborde de cursos de agua continentales.</p>
---	---

	<p>La metodología de análisis de riesgos derivada del análisis de las variables climáticas ha generado un marco conceptual (IPCC, 2014) en el cual los componentes del riesgo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amenaza/peligro: como factor externo de riesgo, de un sujeto o sistema; • Exposición: presencia de personas, bienes, infraestructuras, medios de vida, que pueden ser afectados por una amenaza y por tanto estar sujeto a impactos, pérdidas o daños; • Vulnerabilidad: como la sensibilidad (susceptibilidad y resiliencia de los elementos expuestos frente a un nivel de impacto determinado, • Consecuencias: daños asociados a eventos asociados a una probabilidad de ocurrencia. • Riesgo: distribución probabilística del daño. <p>A efectos de estimar cómo será el riesgo futuro y los impactos de inundación y erosión en la zona costera, se elaboran mediante modelización, los mapas de riesgo de inundación y de erosión para escenarios seleccionados de IPCC.</p> <p>15.3. Evaluación del Riesgo por Inundación en la ciudad de Río Branco. Consorcio INGENIAR, preparado para DINAGUA y SINAE (2018). Este estudio realizó una evaluación de riesgo por inundación asociado a lluvias intensas sobre la cuenca de Río Yaguarón, ubicado en la frontera entre Uruguay y Brasil. Se hizo a partir de la modelación probabilista de la amenaza sobre la cuenca, la conformación de la base de datos de elementos expuestos a partir del relevamiento hecho en la ciudad de Río Branco, y la modelación de vulnerabilidad que relaciona el daño esperado por la profundidad de la inundación con el tipo de estructura de las edificaciones. Como resultado se obtuvo que se tiene una pérdida anual esperada de 2.4‰ (2.4 al millar o 0.24%), relativo al valor expuesto del portafolio completo de edificaciones. Para la evaluación de riesgo de inundación en bienes inmuebles se siguieron tres pasos de análisis: Evaluación de la amenaza; definición del inventario de elementos expuestos; vulnerabilidad de las construcciones.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>La incorporación de los mapas de riesgo en los procesos de planificación es una herramienta para abordar la adaptación al cambio climático y la variabilidad en el ordenamiento territorial. A su vez, la inclusión de la variabilidad y el cambio climático en la elaboración de estos mapas es un desafío ya que implica el manejo de la incertidumbre asociada a esta información. Esto puede hacerse de dos maneras: acorde a como elabora los escenarios el IPCC, que es agregando un coeficiente de variación a las variables (precipitación, temperatura, mareas, etc); o aceptando la incertidumbre alta, mapear estas variables según la información disponible, optando por no centrarse en definir exactamente los valores de variación, sino en qué pasaría si los niveles de cálculo fueran superados.</p> <p>La incorporación de la variabilidad y el cambio climático en la elaboración de estos mapas, en particular en la evaluación del nivel de riesgo futuro, es un desafío metodológico y técnico para el cual el país se viene preparando rápidamente. En este sentido, cabe resaltar el avance sustancial del país en cuanto a hacer disponible, como datos abiertos la información geográfica de Uruguay, a través del visualizador en el Geoportal de la IDEUy. Este permite visualizar todo el territorio nacional e incluye para la totalidad del mismo: Imágenes digitales con resolución de 32 cm, Modelos Digitales de Terreno y bases cartográficas de Cuencas, Áreas Urbanizadas, Curvas de Nivel, Límites Aparentes e Hidrografía. La DINAGUA también cuenta con información hídrica</p>

	<p>disponible que puede consultarse a través de un visualizador en el Geoportal. DINAGUA está actualmente elaborando un decreto reglamentario de Mapa de Riesgo de Inundación, que le conferirá fuerza vinculante a la herramienta.</p> <p>En cuanto a los mapas de riesgo elaborados por DINAGUA y las ID, se realizará el seguimiento de Durazno cuyo mapa de riesgo está aprobado en el Plan Local vigente, y está prevista su actualización para el 2020.</p> <p>Recientemente, en Julio 2019, MVOTMA y la ID Canelones firmaron un convenio de cooperación para la elaboración de mapas de riesgo en zonas inundables como Paso Carrasco, Santa Lucía y la ciudad de Canelones.</p> <p>Los estudios de evaluación de riesgo y mapas de riesgo elaborados por IH Cantabria para la zona costera uruguaya representan un avance sustancial en el conocimiento del riesgo de la zona costera en general y más en detalle, los impactos de inundación y erosión a que pueden estar sujetas seis localidades costeras. Estos mapas son un insumo fundamental para los gestores y tomadores de decisión en dichas zonas.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
Magnitud de costos en casos relevados	En el marco del proyecto NAP Ciudades se acordó con DINAGUA realizar la evaluación económica y costeo de Mapas de Riesgo. Entre los costos a cuantificar estarían: estudios de curso principal y dos secundarios; costo de horas/hombre trabajadas, estudio de vulnerabilidad (trabajo de sociólogo urbanista e ingeniero), SIG. (12/2019, en curso).
Actores en casos relevados	DINAGUA, DCC, NAP Costas, UDELAR, IH Cantabria, Consorcio Ingeniar.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información

Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 10, 3

Ficha #	16
Temática	GIRH Gestión integrada de recursos hídricos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Infraestructura urbana de gran porte para control de escorrentía
Descripción	Incorporación de infraestructura urbana de retención y laminación de flujos de drenaje pluvial, mediante la incorporación al sistema de cuerpos de agua existentes o creados, con capacidad de retención o laminación, y mediante la construcción de depósitos para la retención temporal de agua.
Objetivos	Retener volúmenes de agua y liberarlos gradualmente con menor velocidad y turbulencia, para mitigar riesgos de colapso de sistemas de desagüe existentes, y disminuir riesgo de erosión costera en puntos de descarga.
Contribución a la adaptación	Mejora el desempeño de los sistemas de drenaje disminuyendo los eventos de colapso de infraestructura. Reduce la ocurrencia de eventos de inundación por drenaje en eventos de lluvia intensa. Reduce los impactos de erosión costera por descarga de pluviales.
Casos relevados	16.1 Intendencia de Montevideo: cisternas de retención en antigua estación Goes, plaza Teresa de Calcuta y otros. 16.2 Intendencia de Río Negro: Proyecto La Esmeralda en Fray Bentos. 16.3 Plan de Saneamiento, pluviales y vialidad de Ciudad de la Costa. Intendencia de Canelones, en el marco del CostaPlan. Intendencia de Canelones.
Saber más:	16.1. 20190326 R UER SEPS http://montevideo.gub.uy/noticias/urbanismo-y-obras/inauguramos-tanques-subterraneos-de-amortiguacion-de-lluvias-y-nuevas-plazas 16.2. https://www.rionegro.gub.uy/wp-content/uploads/2019/09/La-Esmeralda-IdRN-12092019-v1-modificado11-09-19.pdf 16.3. http://www.mvotma.gub.uy/participacion-ciudadana-ambiente/manifiestos-de-ambiente/item/download/547_1be2675d6a60ddf7c852ce0a3948b97a http://sit.mvotma.gub.uy/docs/instrumentos/5066/Costa_Plan.pdf https://www.imcanelones.gub.uy/sites/default/files/pagina_sitio/archivos_adjuntos/2014-informe_gestion_lagos_edicion_revisada_28-6-17.pdf

Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Los casos relevados de infraestructura urbana de retención y laminación de flujos de drenaje pluvial, son de distinto tipo, desde utilización y reacondicionamiento de elementos naturales, así como obras nuevas de infraestructura “gris”.</p> <p>En cuanto al sustento legal, el caso de Ciudad de la Costa tiene adopción institucional y fuerza vinculante dado que el Costa Plan fue formalmente aprobado mediante Decreto Departamental en Octubre de 2010.</p> <p>La construcción de los tanques cisterna en el caso de Montevideo, están contemplados dentro del Plan de Saneamiento Urbano IV. El financiamiento para la construcción provino del BID y fue de 7 millones de dólares.</p> <p>En el caso de la laguna de laminación en Fray Bentos, la obra se enmarca en el contexto del Plan Local de Fray Bentos y su zona de influencia. Su financiamiento proviene de fondos de la Intendencia de Río Negro.</p> <p>Las experiencias son replicables en otras ciudades de Uruguay y escalable a nivel país mediante su incorporación al PNA ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>16.1. Tanques subterráneos de amortiguación de aguas pluviales ubicados en la plaza ex Terminal Goes y en la intersección de las calles Yaguarí y Quijote, Montevideo. Ambas obras están enmarcadas en el PSU IV que implementa la ID Montevideo con financiamiento del BID. Los tanques fueron diseñados para recibir el exceso de caudal de lluvia que no pueda ser conducido en el pico de una tormenta por el sistema de drenaje en esas áreas. Una vez que la tormenta termina, los tanques se vacían completamente hacia el sistema. De esta forma, se pretende transformar la inundación descontrolada en la vía pública y predios en una “inundación controlada” y confinada a espacios especialmente diseñados para la contención del agua. En ambos casos fueron remodelados los espacios públicos.</p> <p>16.2 El Proyecto de Infraestructuras para la Cuenca Urbana del arroyo LA ESMERALDA de la ciudad de Fray Bentos se realiza en el contexto del Plan Local de Fray Bentos y su zona de influencia. Uno de los objetivos es resolver los problemas concretos asociados a las inundaciones. A partir de un diagnóstico integral se identificaron los proyectos de infraestructuras necesarios y alternativas para solucionar los problemas de inundación en la cuenca. Los proyectos se ejecutarán en etapas, en función de los criterios técnicos de diseño, del funcionamiento adecuado de la cuenca y a las posibilidades de financiamiento.</p> <p>La primera etapa de obras consiste en la adecuación del canal del arroyo y la construcción de la Laguna de laminación Rivera que va a amortiguar y retener el agua desde las zonas altas. Esas obras se realizarán con financiamiento de la ID Río Negro.</p> <p>16.3. Lagos existentes y nuevos lagos como componentes de la red de drenaje pluvial en la Ciudad de la Costa, Canelones. Proyecto de Saneamiento y Drenaje de Ciudad de la Costa.</p> <p>La Ciudad de la Costa no contaba con una solución global de evacuación de pluviales. El drenaje se daba a través de cunetas de suelo – pasto, canales naturales y las propias calles. La inexistencia de infraestructura de pluviales originaba inundaciones de viviendas y anegamiento de predios privados. Además, obras de descarga de pluviales que cortaban en varios puntos el cordón de dunas primarias, generaban erosión en las playas.</p> <p>En el marco del Proyecto de Infraestructura de Saneamiento Drenaje Pluvial y Vialidad de Ciudad de la Costa y del CostaPlan, se dispuso la preservación y optimización del uso de lagos existentes y la generación de nuevos lagos, para</p>
---	--

	<p>ser utilizados como componentes del diseño de una red de drenaje pluvial. Los lagos son utilizados como lagunas de retención, laminación de flujo y disminución del caudal pico. En ese sentido, el Costa Plan en su artículo 7.2.2. referido al Sistema de Drenaje Pluvial, establece criterios y estrategias de diseño con el fin de potenciar las características urbanas actuales y lograr la amortiguación del escurrimiento pluvial en forma distribuida: evitar que la urbanización genere grandes superficies impermeables, y en el caso de que exista un aumento de escurrimiento, generar normas para el control de los caudales producidos directamente en los predios; mantener el caudal máximo actual que llega a la costa y evitar la creación de nuevas descargas directas al mar; almacenar transitoriamente los excedentes en el sistema de drenaje, propiciando la laminación en cunetas y el uso de volúmenes de amortiguación de crecidas dentro de la red de drenaje; disponer la creación de áreas inundables en espacios públicos, que contengan equipamiento urbano para uso recreativo; incrementar el uso de los lagos existentes que ya están funcionando como embalses reguladores de caudal dentro del diseño de la nueva obra de drenaje pluvial.</p> <p>La generación de nuevos lagos y la intervención en otros existentes, constituye un nuevo desafío y una oportunidad para aportar a una gestión ambiental moderna en este sector del territorio. En ese marco es que se estableció un Convenio de Colaboración entre la Universidad de la República y la Intendencia Departamental de Canelones con el objetivo de establecer las bases técnicas para el establecimiento de un plan de gestión ambiental de los lagos Canarios.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Dos de los casos relevados (Montevideo y Ciudad de la Costa) han mejorado el desempeño de los sistemas de drenaje en sus zonas y disminuyendo los eventos de colapso de infraestructura y así como los impactos de erosión costera por descarga de pluviales.</p> <p>La construcción de la Laguna de laminación en Fray Bentos está aún en ejecución por lo que existen limitaciones para evaluar su eficacia.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	<p>Caso de tanques cisterna en Montevideo: La inversión fue de 7 millones y medio de dólares, financiados por el BID, e incluyó la remodelación de los espacios que están arriba de los tanques: la plaza ex terminal Goes y el Espacio Libre Teresa de Calcuta.</p> <p>En el caso de Fray Bentos, la construcción de la laguna se realiza con fondos de la Intendencia de Río Negro.</p>
Actores en casos relevados	ID Montevideo, ID Canelones, ID Río Negro, BID, UDELAR.
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: medio</p> <p>Plazo res.: largo</p>
Escala espacial	<p>Ámbito: Departamental</p> <p>Ámbito: Local</p> <p>Ámbito: Barrial</p>
Efecto del cambio climático al que da respuesta	<p>Efecto: Inundación</p> <p>Efecto: Tormentas</p>

Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
	Tipo: Intervención física, construcción
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 3

Ficha #	17
Temática	GIRH Gestión integrada de recursos hídricos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Medidas de control de escorrentía en espacios públicos, padrones urbanos, y suburbanos
Descripción	Medidas de retención temporal de aguas pluviales aplicadas en espacios públicos, o padrones urbanos y suburbanos, con el fin de controlar la escorrentía superficial, laminar flujos, favorecer la infiltración, y disminuir el caudal que ingresa en los sistemas de drenaje. Incluye jardines de lluvia, estanques de laminación, plazas inundables, suelo y pavimentos permeables.
Objetivos	Retener volúmenes de agua en espacios públicos, padrones urbanos y suburbanos, y liberarlos gradualmente con menor velocidad y turbulencia, para mitigar riesgos de colapso de sistemas de desagüe existentes, y disminuir erosión, especialmente la erosión costera en puntos de descarga.
Contribución a la adaptación	Mejora el desempeño de los sistemas de drenaje disminuyendo los vertidos por rebase, y eventos de colapso de infraestructura. Reduce la ocurrencia de eventos de inundación por drenaje en eventos de lluvia intensa. Reduce los impactos de erosión, incluyendo la erosión costera por descarga de pluviales.
Casos relevados	<p>17.1. Jardines de lluvia en calles Antonio Machado y Guaviyú, barrio Jacinto Vera y calle Carlos F. Sáez, barrio Carrasco, Montevideo.</p> <p>17.2 ID Montevideo – SEPS – Sistematización de Medidas de Resiliencia para Montevideo. Inundaciones y Saneamiento.</p> <p>17.3. Propuesta de Medidas de drenaje resiliente para la zona costera de Municipio E. ID Montevideo</p> <p>17.4. ID Montevideo: Guía para la presentación de Medidas de control de escurrimiento en grandes superficies</p> <p>17.5. ID Montevideo está realizando estudios acerca de retención de pluviales a nivel predial. Se está investigando en este campo, posible aplicación en tejido urbano de barrio Villa Dolores.</p>
Saber más:	<p>20181012 R ID Montevideo UER sm</p> <p>20190326 R UER SEPS</p> <p>17.1. http://montevideo.gub.uy/noticias/medio-ambiente-y-sostenibilidad/nuevos-jardines-de-lluvia-en-montevideo</p> <p>http://montevideo.gub.uy/institucional/noticias/finalizo-la-construccion-de-los-primeros-jardines-de-lluvia</p> <p>https://www.elpais.com.uy/informacion/sociedad/son-sirven-jardines-lluvia-construye-municipio.html</p> <p>17.2. ID Montevideo - SEPS (2018) Medidas de resiliencia para Montevideo, inundaciones y saneamiento.</p> <p>Bentos G. et al. (2019) Medidas de resiliencia para Montevideo: inundaciones y saneamiento.</p> <p>https://www.fing.edu.uy/imfia/congresos/caae//assets/trabajos/129_Medidas_de_resiliencia_para_Montevideo_inundaciones_y_saneamiento.pdf</p> <p>17.3. ID Montevideo -SEPS (2019) Sistematización de Medidas de drenaje resiliente para la zona costera. Municipio E</p> <p>17.4. http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/guamce.pdf</p> <p>17.5. 20190326 R UER SEPS; DINAGUA (2009)</p>

<p>Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático</p>	<p>Los casos relevados, tanto los que han sido implementados como la sistematización de estrategias de drenaje y saneamiento sustentable (en etapa de propuesta), pertenecen a la ciudad de Montevideo. Las experiencias cuentan con adopción institucional ya que fueron realizadas o planificadas por el Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento (SEPS), de la ID Montevideo. Estas estrategias se enmarcan dentro de una visión de Montevideo Verde y Resiliente, son adaptables al territorio y han funcionado en contextos similares al de Montevideo.</p> <p>De los casos relevados, la mayoría no están respaldados por instrumentos jurídicos, ya que se encuentran en etapa de estudios o propuestas. Existen normas o planes que respaldan algunos casos. Los jardines de lluvia ya construidos en los barrios Jacinto Vera y Carrasco, están en línea con el Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo; también hay disposiciones que establecen la obligación de presentar estudios y medidas de control de escorrentía para los emprendedores de proyectos de grandes superficies.</p> <p>Si bien los casos relevados son de Montevideo, los problemas a los que ofrecen solución, son similares en las ciudades del resto del país, por lo que se entiende que son replicables en otras ciudades y escalables a nivel país mediante su incorporación al PNA ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>17.1. Jardines de lluvia en calles Antonio Machado y Guaviyú, barrio Jacinto Vera y calle Carlos F. Sáez, barrio Carrasco, Montevideo. Los jardines de lluvia son similares a un cantero con vegetación: recibe el agua de lluvia que se infiltra en el suelo e ingresa a una zona de almacenamiento que se encuentra debajo; una vez que se llena, el agua excedente sale del sistema ingresando a la red de saneamiento. Uno de los beneficios de estos dispositivos es que permiten amortiguar parte del caudal de lluvia de baja intensidad, evitando su ingreso directo al sistema de drenaje y posibles colapsos.</p> <p>17.2 Intendencia de Montevideo – SEPS – Sistematización de Medidas de Resiliencia para Montevideo. Inundaciones y Saneamiento. Este trabajo presenta estrategias de resiliencia relacionadas con el saneamiento, el drenaje urbano y las inundaciones de cuerpos de agua urbanos. Estas son estrategias de desarrollo de bajo impacto (DBI), integrales, que revalorizan la infraestructura urbana, enriquecen el paisaje, son amigables con el medio ambiente, y son modificaciones flexibles, económicas y livianas. Estas incluyen: medidas prediales de resiliencia y resistencia a la inundación en suelo consolidado, perfil vial público verde, jardines de lluvia, optimización de pozos negros, espacio público resiliente, factor de impermeabilización de suelo urbano.</p> <p>17.3. La ID Montevideo elaboró propuestas para la realización de medidas de drenaje sustentable para la franja costera en el Municipio E, para la zona que comprende las playas Buceo, Malvín, Honda y Carrasco. Los jardines de lluvia ayudan a evitar la erosión de las playas, disminuyendo la frecuencia y cantidad de agua vertida a la costa. Mejoran la calidad de las aguas de escurrimiento y se aprovecha una infraestructura de drenaje para aumentar el verde en la ciudad y generar ecosistemas urbanos. Para esta propuesta, se tuvieron en cuenta una serie de criterios tales como estado y calidad del pavimento, ancho de vereda, tránsito peatonal y vehicular, comportamientos del escurrimiento pluvial, cercanía a centros educativos, entre otros. Se propone la colocación de 32 jardines de lluvia en lugares específicos de esa franja costera.</p>
--	--

	<p>17.4. En los últimos años en Montevideo se han instalado emprendimientos de grandes superficies que implican un aumento de la impermeabilidad en los predios que ocupan. Cuando en una misma cuenca se instalan diversos emprendimientos aumenta el caudal de escurrimiento pluvial, con el riesgo de aumentar las inundaciones aguas abajo. La ID Montevideo actualmente solicita al emprendatario que controle la impermeabilización de su predio a través del Factor de Impermeabilidad de Suelos (FIS), y de medidas de control de escurrimiento. Para esto ID Montevideo desarrolló un Instructivo para presentación de Estudios de Medidas de control de escurrimiento y un Instructivo para la realización de Estudios de Medidas de control de escurrimiento.</p> <p>17.5. ID Montevideo está realizando estudios acerca de retención de pluviales a nivel predial. Se está investigando en este campo, posible aplicación en tejido urbano de barrio Villa Dolores.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>17.1. La construcción de estos jardines de lluvia ha sido importante en tanto experiencias demostrativas de la eficacia de estos dispositivos del sistema de drenaje sustentable, en tanto contribuyen a reducir la ocurrencia de inundaciones por drenaje, y eventual colapso de infraestructura, y reducen también los impactos de erosión por descarga en zonas costeras.</p> <p>17.2. La existencia de esta sistematización de medidas de control de esorrentía dentro del enfoque de drenaje sustentable y resiliente es relevante en tanto contribuye a difundir y ampliar la base de información y conocimiento necesaria para integrar el enfoque de drenaje sustentable en las ciudades.</p> <p>17.3. Las medidas de drenaje sustentable para la franja costera en el Municipio E es una propuesta técnica completa y detallada que presenta un repertorio de soluciones de drenaje sustentable para dicha zona costera. Si bien se encuentra aún a nivel de propuesta, su posible futura implementación, contribuirá a reducir la erosión de las playas al disminuir la de agua vertida a la costa.</p> <p>17.4. La inclusión del requerimiento de estudios y medidas de control de esorrentía en el proceso de aprobación formal de proyectos de grandes superficies es un avance significativo, dado que este tipo de emprendimientos está aumentando en el país. La Guía e instructivos para los emprendedores y los técnicos actuantes ofrece la posibilidad de que los técnicos del proyecto participen en charlas técnicas informativas donde se presenta el enfoque de drenaje sustentable además de poder discutir técnicamente las soluciones en sí mismas.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	<p>No se analizaron costos en esta etapa, si bien existen evaluaciones económicas en los trabajos de Bentos et al.</p> <p>En el marco del proyecto NAP Ciudades se acordó con DINAGUA realizar la evaluación económica y costeo de Manual de Drenaje: “Diseño de Sistemas de Aguas Pluviales Urbanas” (12/2019, en curso).</p>
Actores en casos relevados	ID Montevideo, DINAGUA, UDELAR
Temporalidad (implementación)	<p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo imp.: medio</p>

y resultados)	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
	Tipo: Intervención física, construcción
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 3

Ficha #	18
Temática	GIRH Gestión integrada de recursos hídricos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Estudios técnicos y producción académica nacional para incorporar la gestión de los recursos hídricos al ordenamiento territorial
Descripción	Sistematización de experiencias, información y metodologías para el abordaje de la problemática de las inundaciones en ciudades. Incluye estudios técnicos que permiten conocer los cuerpos de agua urbanos y sus regímenes, para incorporar la gestión de los recursos hídricos al ordenamiento territorial, y a las políticas públicas de planificación
Objetivos	Contribuir al campo del conocimiento sobre la gestión de aguas urbanas y la problemática de las inundaciones en ciudades, generando conocimiento e información sobre las dinámicas hidráulicas de los cuerpos de agua que afectan a las ciudades.
Contribución a la adaptación	Provee información científica que puede ser usada para la planificación y la gestión de la adaptación en ciudades.
Casos relevados	<p>18.1. Estudios desarrollados por DINAGUA para mapas de riesgo y planes de agua urbanos.</p> <p>18.2. DINAGUA (2011) Inundaciones urbanas - instrumentos para la gestión de riesgo en las políticas públicas.</p> <p>18.3. Estudios de IMFIA FING UDELAR, realizados en el marco de la Carta de Acuerdo de 13/08/2018 entre PNUD y FING UDELAR para la implementación del proyecto URU/18/002, por el cual FING UDELAR generó información histórica y proyecciones bajo distintos escenarios de cambio climático de las principales variables que determinan la dinámica costera.</p> <p>18.4 Publicaciones realizadas por el equipo Aguas Urbanas del Instituto de Teoría y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de la República. Uruguay. ITU-FADU-UDELAR</p> <p>* Piperno A; Sierra P. 2013. Estrategias de intervención en áreas urbanas inundables: el caso Bella Unión, Uruguay.</p> <p>* ITU FADU. 2019: Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo. Grupo de Gestión Integral del Riesgo y Núcleo Interdisciplinario Aguas urbanas, proyecto y gestión.</p>
Saber más:	<p>18.1. 20181026 R DINAGUA Equipo Aguas Urbanas. 20180918 R SINAE.</p> <p>18.2. DINAGUA (2011) Inundaciones urbanas - instrumentos para la gestión de riesgo en las políticas públicas. Disponible online: http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/8506_7ff190997c47299f234751ea082dc060</p> <p>18.3. Carta de Acuerdo de 13/08/2018 entre PNUD y FING UDELAR para la implementación del proyecto URU/18/002. Convenio Universidad de Cantabria - MVOTMA NAP Costas.</p> <p>18.4. Piperno y Sierra (2013), disponible en: http://www.fadu.edu.uy/itu/files/2014/12/EstrategiasAreasInundables_EURE.pdf</p> <p>Piperno y Sierra, coord. (2019), disponible en:</p>

	https://drive.google.com/open?id=12cJc7bETLgBXOBeZHJZBqIME7yocepJI
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Esta experiencia refiere a información y conocimiento producidos por instituciones nacionales que contribuyen a la gestión de los recursos hídricos. Por tratarse de instituciones de referencia a nivel nacional en la producción de conocimiento especializado, los estudios técnicos que generan son reconocidos y utilizados como insumos fundamentales para la formulación de instrumentos de planificación, y de política pública sobre recursos hídricos y ciudades.</p> <p>La continuidad y profundización de estas actividades de generación de información y conocimiento sobre recursos hídricos, sus dinámicas, y cómo son afectados por los efectos de la variabilidad y el cambio climático, son necesarias para una adecuada planificación de la adaptación en ciudades. Es replicable para ciudades aún no estudiadas, y es recomendable incorporar este tipo de actividades en el PNA Ciudades.</p> <p>Casos relevantes</p> <p>18.1. Los estudios detallados que desarrolla DINAGUA MVOTMA sobre aguas urbanas a nivel de las ciudades son piezas clave para la generación de mapas de riesgo y planes de agua urbanos. La Ley 19.525 DNOTYDS generó un proyecto de decreto reglamentario que está en proceso de elaboración. En lo relacionado con riesgo de inundación, se ve la necesidad de tener un decreto adicional que dé mejores pautas para la elaboración de mapas de riesgo (art. 22 de la DNOTYDS). En 2019 tienen previsto contar con un borrador, que tiene que complementarse con un procedimiento operativo.</p> <p>18.2. La publicación DINAGUA (2011) aporta a la definición del concepto de riesgo de inundación, estableciendo criterios metodológicos para el mapeo de áreas inundables así como un protocolo para su realización. Se recopilan, sistematizan y evalúan en este trabajo los avances realizados en nuestro país en el tema de cartografía de riesgo en las ciudades con problemas de inundaciones de ribera.</p> <p>18.3. Estudios de IMFIA FING UDELAR, desarrollados como insumo para la consultoría realizada por el Instituto de Hidráulica de Cantabria. IMFIA desarrolló una base de datos meteo-oceánica homogénea a lo largo de toda la costa y zona marítima de Uruguay. Se generaron las bases de datos históricos de 32 años (1985-2016) de las variables climáticas relevantes para el estudio de riesgos costeros relativos a erosión e inundación: viento de superficie, oleaje, nivel de mar, corriente integrada en vertical y caudales fluviales, con resolución espacial y temporal acordadas, y validadas con mediciones in situ. Además, generó las mismas bases de datos con mayor resolución espacial para 6 sitios de estudio. Esta información fue transferida a diversas instituciones uruguayas, las cuales fueron capacitadas para su uso, así como al IH Cantabria, que la utilizó para el análisis de vulnerabilidad y riesgo relacionados con el aumento del nivel medio del mar y la erosión costera bajo los escenarios RCP4.5 y RCP8.5.</p> <p>18.4. Publicaciones realizadas por el equipo Aguas Urbanas de ITU-FADU: Piperno y Sierra (2013) proponen estrategias de intervención en áreas urbanas inundables, a partir del caso de estudio Bella Unión, Uruguay. Este trabajo caracteriza y da elementos para la acción en las áreas inundables de la ciudad de Bella Unión. Las inundaciones afectan fuertemente la economía local, impactando sobre sectores muy vulnerables de la población. El área inundable se ha visto incrementada a partir de 1979 por la puesta en funcionamiento de la represa de Salto Grande</p>

	La publicación Piperno y Sierra (2019) recopila las experiencias en investigaciones, enseñanza, extensión, publicaciones y comunicación, en el período comprendido entre 2007 y 2019. Las inundaciones urbanas han condicionado el desarrollo de la mayoría de las ciudades del Uruguay. Esta línea de investigación desarrolla metodologías para caracterizar la vulnerabilidad y exposición de las áreas inundables, indagando en el desarrollo de instrumentos de planificación y gestión del suelo urbano en áreas de riesgo.
Rápida evaluación de eficacia	La producción de información y conocimiento científico sobre los recursos hídricos es un requerimiento para una adecuada planificación y gestión de la adaptación en ciudades. El grado de aplicación de los casos relevados es variado. En el caso de estudios de Dinagua (18.1.), así como estudios de IMFIA (18.3.), efectivamente se aplicaron para la elaboración de mapas de riesgos de inundación, y de riesgo costero por aumento del nivel del mar y erosión costera. Los casos de producción académica – mayormente sistematización de experiencias durante un período de tiempo – son insumos para la formulación de instrumentos de políticas públicas.
Magnitud de costos en casos relevados	Los estudios de IMFIA FING UDELAR - insumos para IH Cantabria- tuvieron un costo de 70.000 USD, que fueron cubiertos con fondos del proyecto NAP Ciudades (URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay)
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
Actores en casos relevados	MVOTMA, IMFIA FING UDELAR, PNUD, U Cantabria, IH Cantabria, NAP Ciudades, NAP Costas.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica

	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 3

Ficha #	19
Temática	Hábitat urbano
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Inversiones en infraestructura y fortalecimiento institucional que consideran la adaptación en ciudades
Descripción	Políticas de financiamiento de inversiones de las ID destinadas a infraestructuras, fortalecimiento institucional, proyectos productivos, medidas de ACC y medidas estratégicas de gestión de riesgos en las ciudades.
Objetivos	Financiar infraestructuras, proyectos socioproductivos, fortalecimiento institucional, y gestión de riesgos en las ciudades.
Contribución a la adaptación	Incorporación de la ACC entre los objetivos, o entre los cobeneficios de las obras de infraestructura y las acciones de fortalecimiento de la gestión de las ID. Incorporación de la problemática de la escorrentía superficial al diseño de infraestructuras viales, considerando el sector urbano a intervenir en forma integral, incluyendo las cuencas de aporte, el drenaje superficial y los cursos de agua existentes. Inclusión en las inversiones viales de soluciones para el drenaje, aplicando pautas, normas de cálculo, recomendaciones y guías para adaptación al cambio climático, cuando disponibles.
Casos relevados	<p>Obras y acciones realizadas por las ID y OPP a través de los programas PDGS, FDI, Uruguay Integra y Uruguay Más Cerca de la DDIP. La DDIP diseña políticas para el desarrollo de los gobiernos departamentales y municipales. Contribuye a impulsar la democracia local, la descentralización política, la participación ciudadana y la promoción del desarrollo territorial con equidad. Asesora a la Dirección de OPP en políticas de inversión incluyendo normativa SNIP (Fuente: síntesis de la página web). Tiene como cometido fortalecer y desarrollar la acción de los gobiernos subnacionales en todo el país (OPP DDIP, 2017: 334). Acciones de las ID en proyectos interinstitucionales para la mejora del hábitat urbano.</p> <p>19.1. Programa Desarrollo y Gestión Subnacional (PDGS) (OPP DDIP, 2017: 334-359).</p> <p>Involucra 3 operaciones de Uruguay con el BID, que se solapan. Están en curso el PDGS I y el PDGS II, y el PDGS III está en fase de diseño. A partir de 2017, el PDGS II es el 1º préstamo de una línea de crédito condicional de 20 años (CCLIP) en curso, y el PDGS III en fase de diseño. Sus objetivos apuntan a mejorar las capacidades de las ID en aspectos como su autonomía financiera, sus ingresos y la cobertura de servicios básicos que prestan, y ejecutar inversiones que contribuyan al desarrollo departamental en términos de servicios al ciudadano. Los componentes de estos programas incluyen medidas “soft” para la mejora de la gestión, e inversiones en obras. Las primeras, incluyen la mejora en sistemas administrativos, financieros, tributarios y catastrales, así como la elaboración de instrumentos, la capacitación y el desarrollo de proyectos piloto en gestión del riesgo, cambio climático, y ordenamiento territorial. Las segundas, consisten en financiar estudios de preinversión, obras para el desarrollo urbano y territorial, y dirección/supervisión de las mismas. Se financian obras de varios tipos: de apoyo a la actividad productiva, de prestación de servicios al ciudadano –como espacios públicos, centros culturales, educativos, de salud, y gestión de residuos, creación o mejora de</p>

	<p>infraestructuras y equipamientos urbanos, vialidad y redes. El PDGS también destinó recursos para atender situaciones de emergencia causadas por daños provocados por eventos climáticos.</p> <p>Financia 5 tipos de proyectos: mejora del hábitat, infraestructura para la accesibilidad y conectividad, infraestructura al servicio de la producción, mejora ambiental, servicios y equipamientos urbanos.</p> <p>19.2. Programa Fondo de Desarrollo del Interior (FDI)</p> <p>Está compuesto por un porcentaje de los tributos nacionales recaudados fuera del departamento de Montevideo, que se devuelve a los territorios para ser invertidos en proyectos. Cofinancia los proyectos de inversión: 85% FDI, 15% las intendencias. Los fondos son de ejecución anual. 66% es de ejecución directa por los Ministerios y 33% conforma el Programa FDI. El Fondo se distribuye en alícuotas entre 18 departamentos para su ejecución por las ID, en base a un índice reglamentado en el Decreto 411/01. Este índice considera población, superficie, PIB per cápita y NBI.</p> <p>Los proyectos deben involucrar alguna de las múltiples dimensiones del desarrollo territorial y la descentralización. Pueden ser proyectos de infraestructura, de medio ambiente, socio productivos, de cohesión social y/o fortalecimiento institucional. Generalmente consisten en mantenimiento, construcción o renovación de obras de arquitectura, emprendimientos productivos, turísticos, sitios de disposición final y otras obras de infraestructura.</p> <p>19.3. Programa Uruguay Integra (UI)</p> <p>Este Programa dirigido por el Gobierno Nacional a través de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) con el apoyo de la Unión Europea (UE) ha impulsado iniciativas de desarrollo territorial con inclusión social en todo el país, trabajando en los 112 Municipios.</p> <p>La primera fase del Programa (2007 – 2012) se desarrolló en base a un convenio de cooperación internacional entre la Unión Europea (UE) y el Gobierno Nacional, con el objetivo general de fortalecer la descentralización y contribuir a la cohesión social y territorial en Uruguay. Dicha fase contó con un monto total de 21 millones de Euros aportados por el Gobierno Uruguayo (43%) y la UE (57%). A estos fondos se agregaron las contrapartidas de los gobiernos departamentales y sus socios que equivalían en promedio a un 15% del total de cada iniciativa.</p> <p>La segunda fase del Programa Uruguay Integra (2012-2015) continuó con su trabajo de descentralización y promoción de la cohesión social, financiando y articulando proyectos junto a Intendencias, Municipios, Ministerios y actores de la sociedad civil. Contó con un financiamiento total de 12 millones de Euros cofinanciado en partes iguales entre el Gobierno Nacional y la Unión Europea.</p> <p>En la tercera Fase III de Uruguay Integra (2016-2020) se busca promover desarrollo con equidad territorial, fortaleciendo la descentralización y aumentando las oportunidades de desarrollo en los territorios más vulnerables del país, siendo las líneas de trabajo prioritarias: desarrollo institucional municipal, equidad territorial, generación de Información.</p> <p>La lógica de intervención del programa que plantea que el 20% del presupuesto debe destinarse a acciones promovidas y ejecutadas desde el Equipo Central (Asistencia Técnica, capacitación, investigación y estudios, comunicación, monitoreo y evaluación), mientras que el 80% de las acciones deben ser promovidas desde el territorio; desarrollándose distintos proyectos y herramientas (+Local, Cosas del Pueblo, Iniciativas en Pequeñas Localidades en deportes, juventud , género y cuidados, Proyectos Departamentales, Fondo de</p>
--	---

	<p>Incentivo a la Gestión Municipal).</p> <p>19.4. Uruguay Más Cerca (UMC)</p> <p>Contribuye a los procesos de promoción y planificación del desarrollo territorial, con especial foco en el desarrollo económico, para generar mayor equidad en los diferentes territorios del país, con 3 objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer los procesos de planificación, gestión y articulación de las Unidades de Desarrollo de los Gobiernos Departamentales. - Promover la articulación público - privada y multinivel de las políticas de desarrollo territorial. - Generar herramientas para el diseño e implementación de iniciativas de desarrollo territorial. <p>El apoyo consiste en financiar o brindar apoyo a otras instituciones para que puedan realizar actividades que promuevan el emprendedurismo.</p> <p>19.5. Proyecto Binacional -Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del río Uruguay</p> <p>Es un proyecto de MVOTMA, Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina, CAF Banco de Desarrollo de América Latina, y el Fondo de Adaptación. Se enfoca en las áreas RDD y SAT.</p> <p>Financiará medidas de adaptación como el fondo rotatorio para la experiencia piloto de adaptación de viviendas en zonas de riesgo medio en Paysandú, parques inundables y otras infraestructuras y equipamientos urbanos en las ciudades participantes (Bella Unión, Salto, Paysandú, Nuevo Berlín, San Javier y Fray Bentos).</p>
Saber más:	<p>20181109 R OPP PDGS Martín Lescano</p> <p>20181002 OPP PDGS Leonardo Seijo</p> <p>20181109 R OPP PDGS Ricardo Cordero</p> <p>20190306 R Uy Integra P Vincent B Francia L Seijo</p> <p>OPP DDIP (2017) PDGS_ Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional 2012-2017. ISBN 978-9974-742-16-1. 359 pp.</p> <p>https://www.opp.gub.uy/es/programa-desarrollo-gestion-subnacional</p> <p>https://www.opp.gub.uy/es/uruguay-mas-cerca</p> <p>https://www.opp.gub.uy/es/uruguay-integra</p> <p>https://otu.opp.gub.uy/mirador</p>

<p>Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático</p>	<p>Estos 4 programas de OPP cuentan con recursos económicos firmes y relevantes, equipos técnicos reducidos, y experiencias a analizar que incluyen dificultades, aprendizajes y buenas prácticas que pueden ser activadas e incorporadas a un PNA.</p> <p>Esta fuente de financiamiento, los mecanismos desarrollados, y el aprendizaje institucional acumulado son factibles de incorporación al PNA Ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>19.1. El PDGS se ha consolidado en la relación entre OPP y las ID. Sería interesante evaluar el grado de consolidación del equipo técnico y tomar medidas para su fortalecimiento y estabilidad para asegurar el aprendizaje institucional de ambas partes. Al contar desde 2017 con una línea de crédito condicional CCLIP (BID) para su financiamiento, hay condiciones para mantener este programa. A su vez, esta línea incluye explícitamente la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático entre objetivos, elegibilidad y salvaguardas socioambientales.</p> <p>Se está trabajando en una lista de proyectos para el PDGS III que se estaría firmando a fines de 2021, mediante un mecanismo por el cual las ID proponen proyectos, y se evalúa si están dentro de lo que se financia, y de lo previsto en los PLOT para ser financiados. Se quiere llegar a una priorización acordada con las intendencias que permita definir proyectos priorizados para cada departamento, hasta 2025. Estaba previsto definir una metodología y un proceso participativo, en convenio con la UDELAR. Para junio de 2019 la meta es tener 10 departamentos, y para cada uno de estos, 5 proyectos. Y proponen incorporar en este conjunto de temas los requerimientos de incorporación del CC, género, y otros aspectos. Es una buena práctica instalada que los proyectos de infraestructura vial y urbanizaciones incluyen la consideración de los aspectos hidráulicos y ambientales. Hay oportunidades de mejora en los reglamentos y pautas de diseño técnico, evaluación y seguimiento de proyectos de infraestructuras.</p> <p>19.2. El FDI se apoya en disposiciones constitucionales y legales que establecen la obligatoriedad de las transferencias a los departamentos de una parte de los impuestos recaudados a nivel nacional, y en un Decreto del Poder Ejecutivo del año 2001 que determina las alícuotas para su distribución.</p> <p>19.3. La continuidad financiera del programa dependerá del apoyo político del nuevo gobierno y de las fuentes de financiamiento internacional (Unión Europea), así como otras nuevas opciones de financiamiento extra presupuestal que pudieran surgir, como fondos sur-sur, CAF, entre otros.</p> <p>Durante todo el desarrollo del Programa Uruguay Integra se llevaron a cabo numerosos estudios e investigaciones que contribuyeron a elaborar insumos para la toma de decisiones. Una característica del Programa fue el énfasis en la comunicación, transparencia y rendición de cuentas. Esto fue, además de un requisito de la financiación internacional, un elemento constante en la metodología de trabajo que constituyó una de las transferencias más relevantes del Programa hacia los distintos niveles de gobierno que, en algunos casos, replicaron procesos competitivos a través de convocatorias y llamados a iniciativas locales³.</p> <p>El Programa Uruguay Integra ha desarrollado distintos programas y herramientas: +Local, Cosas de Pueblo, Iniciativas en Pequeñas Localidades en deportes, juventud, género y cuidados, Proyectos Departamentales, Fondo de Incentivo a la Gestión Municipal, que fortalecen la descentralización.</p> <p>Las líneas de trabajo de este programa no incluyen directamente la adaptación al cambio climático pero ésta estaría considerada dentro de la línea de trabajo</p>
--	---

	<p>de Gobiernos Locales Desarrollo Sostenible y Equidad. En los años 2018 y 2019 se identifican 23 proyectos dentro de esta línea de trabajo⁴. Si bien hay un avance en cuanto a la sistematización de los proyectos a nivel municipal, no se ha alcanzado una clasificación específica en cuanto a aquellos que incluyen adaptación al cambio climático.</p> <p>En lo que se refiere al diseño y planificación de las acciones de este programa, no siempre están alineadas los de los municipios con los nacionales, DINOT. Es un desafío a futuro mejorar los canales de comunicación y alinear las agendas de desarrollo territorial.</p> <p>Por último como desafío a futuro se debería acortar la brecha entre quienes diseñan los proyectos en las intendencias y los territorios en donde se implementan.</p> <p>19.4. El programa trabaja principalmente en vínculo con las Unidades de Desarrollo de las Intendencias Departamentales, apoyándolas en procesos de fortalecimiento; promoviendo iniciativas público-privadas, articulando políticas tanto nacionales como locales y fortaleciendo capacidades de actores locales para el Desarrollo Territorial. La oficina central se ubica en Montevideo, pero el programa cuenta con referentes territoriales en todos los departamentos. La información disponible no es suficiente para analizar robustez del financiamiento o perspectivas de continuidad de este programa.</p> <p>19.5. Es un proyecto de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay cuya entidad implementadora es CAF-Banco de Desarrollo de América Latina. Las entidades ejecutoras son la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, y el MVOTMA. Cuenta con un financiamiento del Fondo de Adaptación por 14 MUSD, y el período de implementación es desde agosto 2019 a julio 2023.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Se identificaron algunas oportunidades de mejora en la evaluación específica de eficacia de las acciones financiadas, en busca de aprendizajes sobre “mala adaptación”. En particular, en relación al diseño y ejecución adecuados del drenaje pluvial, a su mantenimiento, o a su mal funcionamiento por presencia de residuos en la trama hídrica de las ciudades. Incorporar capacidades en hidráulica durante el diseño del proyecto, asegurar ejecución y mantenimiento adecuados, y corregir problemas de gestión de residuos y vegetación, a la vez que se informa a la población, podrían ser recomendaciones para reforzar las pautas de elegibilidad.</p> <p>Se financiaron proyectos que construyen resiliencia frente a eventos y procesos relacionados con cambio climático: consolidación de barrios mediante construcción de infraestructura vial que incluye drenaje urbano, proyectos sobre gestión de residuos, fortalecimiento de capacidades, fortalecimiento de la GIR, proyectos socioproductivos –incluyendo proyectos relacionados con agroecología–, entre otros.</p> <p>Entre 2015 y 2019, en los 18 departamentos, el Mirador Ciudadano reporta: 15.599 Millones de pesos invertido por OPP en los proyectos ejecutados o en ejecución de diversos programas.</p> <p>19.1. 67 proyectos del PDGS, realizados o en ejecución. Algunos ejemplos: Recuperación de servicios ecosistémicos y estudios para la toma de decisiones (OPP DDIP 2018 p 342); San Gregorio de Polanco (Tacuarembó) - captación eólica de arena (2015); Ciudad de la Costa, Parque del Plata y La Floresta - Piloto zona costera de Canelones: incrementar capacidad de GD y 3 municipios para disminuir vulnerabilidad comunidades zona costera (voladura de arena, erosión, contaminación, anegamiento; Delta del Tigre - Fortalecer capacidades en GD para el monitoreo de infraestructuras de defensa frente a inundaciones –</p>

	<p>proyecto que incluye integración con infraestructura vial, manejo de compuertas y gestión de riesgo—; diversos proyectos de PDGS I (2012 al presente) y PDGS II (2017 al presente) que mencionan el abordaje de asuntos relacionados con drenaje y cambio climático entre sus objetivos.</p> <p>19.2. 257 proyectos del FDI, realizados o en ejecución. Algunos ejemplos: Adquisición de maquinaria ID Treinta y Tres, Acceso a la terminal del Chuy (Rocha), Acciones de fortalecimiento para el monitoreo ambiental del departamento de Durazno, Acondicionamiento de Rambla El Camoatí (Soriano), Acondicionamiento del 1º anillo perimetral de la Ciudad de Paysandú - Etapa 1.</p> <p>19.3. 279 proyectos de Uruguay Integra5, realizados o en ejecución. Algunos ejemplos: Mejora de la gestión de Residuos Sólidos Urbanos incluyendo iniciativas de reciclaje en: Bella Unión (Artigas), Paysandú, San Javier, Nuevo Berlín y Young (Rio Negro), Villa del Carmen y Sarandí del Yí (Durazno), Ismael Cortinas (Flores), José Pedro Varela (Lavalleja), Paso de los toros (Tacuarembó), La Paloma (Rocha), Dolores, José Enrique Rodó, Palmitas (Soriano); Colonia; Reforestación con especies nativas en los espacios verdes y avenidas de los municipios de Minas de Corrales, Tranqueras y Ansina; Acciones de GIR en 3er nivel de gobierno; Prevención y gestión de riesgos de inundaciones en la cuenca del Arroyo Toledo/Carrasco; Actividades de recuperación de ecosistemas costeros en Ciudad del Plata, Ecilda Paullier y Libertad. Cuando se consideran los 23 proyectos dentro de la línea de trabajo de Gobiernos Locales Desarrollo Sostenible y Equidad en los años 2018 y 2019 mencionados anteriormente, se observa que en todos los casos alcanzó un 100% de avance a la fecha de este informe.</p> <p>19.4. 89 proyectos de Uruguay Más Cerca, realizados o en ejecución, en distintos puntos del país, sobre diversos temas, que en varios casos contribuyen directa o indirectamente a la adaptación de la población rural y de las ciudades. Algunos ejemplos son: Paysandú Agroecológico, Agro y Turismo en Salto: una alianza para el desarrollo, Avanza Salto Hortícola, Mejora de la Competitividad de la Cadena de Valor Ovina (Rebollo, Florida), EcoParque Industrial de Flores, Fortalecimiento del Sector Apícola en el Departamento de Flores.</p> <p>19.5. El proyecto fue elaborado por equipos técnicos de los gobiernos nacionales de Uruguay y Argentina, y de los gobiernos locales de las ciudades comprendidas en el área de proyecto. A 12/2019 se encuentra en implementación.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	<p>Entre 2015 y 2019, en los 19 departamentos, el Mirador Ciudadano reporta 15.599 Millones de pesos invertidos por OPP en los proyectos ejecutados o en ejecución de diversos programas.</p> <p>Los montos asignados a proyectos varían según el programa. En los 4 programas analizados, hay montos de proyectos de PDGS cercanos a 70.000, 250.000, 500.000, 100.000.000 y 200.000.000 UYU. Los de FDI presentan costos de millones de UYU, y de decenas de millones de UYU. Uruguay Integra presenta montos de decenas de miles, cientos de miles, a mayores a 1 millón de UYU. Algunos de Uruguay Más Cerca presentan un monto aproximado a 1.500.000 UYU, y muchos de ellos presentan monto cero. El monto se expresa en millones de pesos corrientes del año en que se reportó la información.</p>
Actores en casos relevados	OPP, ID, Municipios, MVOTMA, organismos multilaterales

Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Binacional
	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Departamental
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 10, 9, 6, 7, 17

Ficha #	20
Temática	Hábitat urbano
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Planes y acciones de relocalización de viviendas en áreas de riesgo
Descripción	Planes y acciones de gestión para relocalizar viviendas en áreas de riesgo. El plan se pone en marcha en lugares donde no es posible realizar una acción in situ, es decir que las familias deben ser relocalizadas en su totalidad. Luego de realizado un estudio, y detectado un grado significativo de contaminación y/o inundabilidad (según criterios establecidos por la Dirección Nacional de Aguas - DINAGUA), se determina si el terreno que ocupan las familias no puede seguir siendo habitado.
Objetivos	Mejorar la calidad de vida de la población asentada en terrenos inundables y/o contaminados mediante su relocalización, coadyuvando a su integración territorial.
Contribución a la adaptación	La relocalización es la principal estrategia para reducir el riesgo instalado de inundación. Reduce vulnerabilidad frente al riesgo de inundaciones, cuyo aumento se relaciona con los efectos del cambio climático (exceso hídrico). La selección y priorización se realiza de acuerdo a criterios definidos por DINAGUA a partir de la construcción de un mapa de riesgo.
Casos relevados	20.1. Plan Nacional de Relocalizaciones, PNR
Saber más:	<p>PNR: http://www.mvotma.gub.uy/contenido-general-de-vivienda/item/10009376-plan-nacional-de-relocalizaciones</p> <p>http://www.mvotma.gub.uy/programas-de-integracion-socio-habitacional/plan-nacional-de-relocalizaciones</p> <p>Resolución ministerial 32/2018 Reglamento Operativo PNR: http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/8482_69f3a8d335edd25748c1c453b16f7246</p> <p>MVOTMA Cumplimiento del Plan Quinquenal 2015-2019 Resultados Relocalizaciones (Junio 2019): http://www.mvotma.gub.uy/contenido-general-de-vivienda/item/download/11621_743cb2a5c20dd89fdbd61a47bae76704</p> <p>Informe Nacional Voluntario ODS 2018: https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/inline-files/Presentacion_AG_VNR_ODS_2018_Uruguay.pdf</p> <p>Encuesta on line NAP Ciudades: ID Tacuarembó https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/vivienda-mahilos-topolansky-schelotto</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Los planes y acciones de gestión para relocalizar viviendas en áreas de riesgo se articulan en el Plan Nacional de Relocalizaciones (PNR). Se trata de una única iniciativa de nivel nacional que apunta a mejorar la calidad de vida y de salud de la población asentada en terrenos inundables y contaminados mediante su realojo, favoreciendo su integración socio-territorial.</p> <p>El PNR es un programa del MVOTMA, implementado en coordinación con los GD, a través de convenios con las ID. Cuenta con un instrumento jurídico que le confiere fuerza vinculante, que es el Reglamento Operativo Vigente del PNR,</p>

	aprobado por Resolución Ministerial N° 32/2018. Este reglamento define los Objetivos del PNR; los requisitos para ingresar al PNR; el Derecho al realojo; e incluye componentes urbano-habitacional, de integración social, de sustentabilidad económica, y de resignificación/remediación del predio liberado. Incluye pautas para seguimiento y evaluación. El MVOTMA aporta el financiamiento y la asistencia técnica, mientras que los GD destinan terrenos para realojar a las familias y presentan un proyecto para brindar infraestructura de saneamiento, alumbrado, agua potable, electricidad.
Rápida evaluación de eficacia	El PNR es un programa eficaz en tanto reduce la vulnerabilidad frente a inundaciones de un número importante de familias en situación de riesgo. El realojo es una solución correctiva de mediano y largo plazo, ya que el proceso de relocalización tiene, en caso de que están dadas todas las condiciones, una duración promedio de tres años. Según el informe de cumplimiento elaborado por MVOTMA, mediante el PNR se posibilitó que en todo el país se realizaran más de 3500 relocalizaciones desde 2005 (datos a junio 2019). Según el Informe Nacional Voluntario de Uruguay a las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2018), la reducción del número de asentamientos se abordó mediante el Plan Nacional de Relocalizaciones. El porcentaje de población en asentamiento irregulares o viviendas deficitarias pasó de 5.9% al 4.6% del año 2011 al 2017.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	En el marco del proyecto NAP Ciudades se acordó con DINAGUA realizar la evaluación económica y costeo de aspectos relacionados con Relocalizaciones: el arrendamiento de nuevo lugar transitorio para vivir entre el momento en que una persona o familia es desalojada y el momento en que obtiene nueva vivienda, horas de trabajo de autoconstrucción de nueva vivienda; costo de terreno en zona con/sin servicios de infraestructura, costo de resignificación del suelo (este costo puede ser muy variable según los usos que se haga del suelo). Casos mencionados: Isla de Gaspar (BID_ PMB) y la Chapita (OPP) (12/2019, en curso).
Actores en casos relevados	MVOTMA, GD, ID
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Edificios y equipamientos

	Sector afectado: Servicios sociales
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 10, 6, 3

Ficha #	21
Temática	Hábitat urbano
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Programas de mejoramiento del hábitat urbano
Descripción	Programas de mejoramiento del hábitat urbano, que incluyen obras de infraestructura urbana y realojos de viviendas en asentamientos irregulares; son intervenciones de carácter integral, en las dimensiones social, física, ambiental y jurídico-notarial, a escala barrial.
Objetivos	<p>Propiciar la integración urbana a través de la provisión de infraestructura básica formal, servicios sociales y urbanos adecuados, garantizando la tenencia segura de la propiedad y mejorando el capital social, con consideraciones de cambio climático.</p> <p>Un objetivo asociado es la reducción de la vulnerabilidad en zonas inundables.</p>
Contribución a la adaptación	El programa interviene en aspectos como infraestructuras básicas como agua potable, vialidad, drenajes pluviales, red eléctrica, alumbrado público, equipamiento comunitario y viviendas, contribuyendo a la reducción de vulnerabilidades, la mejora de las condiciones ambientales y de la calidad de vida, así como la construcción de resiliencia de las ciudades y de las comunidades frente al cambio climático, como ejes transversales durante todo el proceso de intervención.
Casos relevados	Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB - MVOTMA)
Saber más:	<p>20190807 R PMB Ana Guerra</p> <p>http://pmb.mvotma.gub.uy/barrios</p> <p>https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1FAz2izQF0h0qmzyxuyavliZ1xg4&ll=-32.54058055724635%2C-55.05868679666838&z=8</p> <p>http://pmb.mvotma.gub.uy/sites/default/files/reglamento_operativo_modificado.pdf</p> <p>http://pmb.mvotma.gub.uy/documentos</p> <p>http://179.27.152.247/novedades/noticias/item/10012956-pmb-avanza-en-el-marco-del-acuerdo-entre-mef-y-bid</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>El Programa de Mejoramiento de Barrios, PMB es un programa integral del MVOTMA y por tanto cuenta con plena adopción institucional. El MVOTMA es el Ejecutor del programa y es la entidad responsable de la definición e implementación de la política de vivienda en la que se enmarca el PMB. La UCP, Unidad de Coordinación del Programa, es la oficina responsable de la coordinación y de la ejecución de todos los componentes y la administración de los recursos.</p> <p>La implementación del programa se lleva a cabo a través del Reglamento Operativo, que es el instrumento que le confiere fuerza vinculante al establecer los términos y condiciones por los que se regirá el financiamiento que se otorga para la ejecución del Programa. El financiamiento del PMB proviene un convenio de cooperación acordado entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la República Oriental del Uruguay. El mecanismo de financiamiento del PMB (que consiste en el aporte del préstamo BID más el aporte local) se ha mantenido de manera regular desde 1999 en sucesivos contratos de préstamos. Esta continuidad en la fuente de financiamiento ha permitido al programa ajustar sus</p>

	<p>objetivos en las sucesivas fases, así como mejorar su gestión y el alcance de los resultados.</p> <p>El PMB es un programa de alcance nacional por lo tanto se replica en todo el país. En función de sus objetivos de reducción de vulnerabilidad y su contribución a la adaptación al cambio climático se considera su incorporación al PNA Ciudades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>El PMB ha intervenido en más de 100 asentamientos en todo el país, apuntando a dar respuesta a las principales necesidades del barrio con el objetivo de mejorar las condiciones del hábitat y de las familias que habitan estos barrios. Se enumeran departamento y número de intervenciones con obras terminadas de acuerdo a la página web del PMB: Artigas, 5; Canelones, 12; Cerro Largo, 1; Colonia, 3; Durazno, 2; Flores, 1; Florida, 1; Maldonado, 6; Montevideo, 53; Paysandú, 10; Río Negro, 1; Rivera, 7; Salto, 7 (Consulta realizada 10/2019).</p> <p>El proceso de intervención socio urbana comprende la realización de obras de infraestructura básica (agua potable, vialidad, drenajes pluviales, red eléctrica, alumbrado público), construcción o acondicionamiento de equipamiento social, realojos de viviendas, acciones de desarrollo comunitario y social que incluyen el medio ambiente y el cambio climático como ejes transversales durante todo el proceso de intervención.</p> <p>Siendo una experiencia en la cual intervienen los vecinos, organizaciones sociales, Municipio, MVOTMA-PMB y otras instituciones, es ineludible que su implementación presente desafíos, que pueden enlentecer ciertos procesos. Sin embargo en términos del programa en general, el PMB tiene ya su propia estabilidad y continúa en curso. La operación en ejecución al momento del relevamiento es el Contrato de Préstamo 4651 OC-UR, ROU BID, que prevé la incorporación de consideraciones de cambio climático en el cumplimiento de los objetivos específicos.</p> <p>De acuerdo a lo previsto en esta operación, en 2019 se inició un trabajo de revisión y actualización de los documentos socioambientales del PMB para dar satisfacción a requerimientos del organismo financiador, mejorando la incorporación de la dimensión ambiental y de consideraciones sobre cambio climático y adaptación, en documentos clave del programa, tales como la Guía de formulación de proyectos.</p> <p>La experiencia del PMB presenta cobeneficios o externalidades que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	<p>Los montos de los préstamos BID y los aportes locales desde el inicio del programa, se detallan a continuación.</p> <p>2019 - Préstamo BID N° 4651/OC-UR. Total de US\$ 100 millones: U\$S 70 millones del financiamiento BID y U\$S 30 millones de aporte local.</p> <p>2014 - Préstamo BID N° 3097/OC-UR. Total de US\$ 100 millones: U\$S 70 millones del financiamiento BID y U\$S 30 millones de aporte local.</p> <p>2008 - Préstamo BID N° 2052/OC-UR. Total de US\$ 100 millones (U\$S 70 millones del financiamiento externo y U\$S 30 millones de aporte local)</p> <p>1999 - Préstamo BID N° 1186/OC-UR . Total de U\$S 110 millones (U\$S 77 millones de financiamiento externo y U\$S 33 millones de aporte del gobierno uruguayo)</p> <p>El monto total asciende a U\$S 410 millones, considerando ambos aportes</p>

	(externos y propios del país). Información detallada sobre el financiamiento del PMB, disponible aquí: http://pmb.mvotma.gub.uy/financiamiento
Actores en casos relevantes	MVOTMA, MEF, BID
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 10, 6, 3

Ficha #	22
Temática	Información, conocimiento y capacidades
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Capacidades para generar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión
Descripción	<p>Desarrollo de capacidades para generar, sistematizar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión: información meteorológica, geográfica, estadística, y sobre riesgos climáticos, daños y pérdidas.</p> <p>Las instituciones públicas tanto nacionales como subnacionales que tienen responsabilidad en la planificación y la gestión territorial desarrollan sus sistemas de información.</p> <p>Mejora de capacidades, infraestructura y tecnología en INUMET.</p> <p>Otras iniciativas de instalación de instrumentos de medición meteorológica, a cargo de diversos actores institucionales.</p>
Objetivos	Generar, gestionar, interpretar y proveer información territorial, meteorológica y estadística necesaria para la planificación y la gestión.
Contribución a la adaptación	Mejora la planificación de la adaptación y la capacidad de respuesta en los eventos climáticos.
Casos relevados	<p>22.1. Fortalecimiento de capacidades tecnológicas de INUMET, para el monitoreo de la meteorología en el territorio nacional.</p> <p>22.2. Instalación de instrumentos de medición meteorológica, a cargo de otros actores institucionales. ANP, ANTEL, entre otros.</p> <p>22.3. Sistema web "Monitor Integral de Riesgos y Afectaciones (MIRA)", su aplicación móvil, y convenio SINAE ANTEL para la emisión de mensajes por SMS con recomendaciones de autocuidado o medidas para la gestión integral de riesgo.</p> <p>22.4. Sistema Nacional de Información Ambiental. MVOTMA</p> <p>22.5. Infraestructura de Datos Espaciales, IDE - Presidencia de la República</p> <p>22.6. Instituto Nacional de Estadísticas, INE.</p> <p>22.7. Sistemas de información de las Intendencias Departamentales.</p>
Saber más:	<p>20180918 R SINAE</p> <p>22.1.</p> <p>20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom</p> <p>20190731 R CTM Salto Grande Gabriel Rodríguez</p> <p>22.2.</p> <p>20190506 R ANP Ricardo Suarez y Ricardo Vallejo</p> <p>20190802 R infraestructura y apoyo ANTEL Gerardo Addiego</p> <p>22.3. MIRA y convenio SINAE-ANTEL</p> <p>https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/node/828</p> <p>https://www.republica.com.uy/antel-y-sinae-notificaran-en-forma-temprana-a-poblacion-en-zona-de-riesgo-climatico-id745095/</p> <p>22.4. Sistema Nacional de Información Ambiental. MVOTMA:</p> <p>http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10002876-sistema-nacional-de-informacion-ambiental</p> <p>22.5. IDE.UY: https://www.gub.uy/infraestructura-datos-espaciales/</p> <p>22.6. INE: http://www.ine.gub.uy/</p>

	<p>22.7. Ejemplos de Sistemas de informacion de ID:</p> <p>Montevideo: http://sig.montevideo.gub.uy/</p> <p>Canelones: https://www.imcanelones.gub.uy/es/conozca/departamento/sistema-de-informacion-territorial</p> <p>Maldonado: http://www.maldonado.gub.uy/?p=b7b16ecf8ca53723593894116071700c</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>22.1. https://www.inumet.gub.uy/sites/default/files/inline-files/LEY_19158.pdf La Ley Nº 19.158 de 25/10/2013, crea el INUMET como servicio descentralizado que se relaciona con el Poder Ejecutivo a través del MVOTMA. El INUMET sustituye a la Unidad Ejecutora "Dirección Nacional de Meteorología" del MDN. Es la autoridad meteorológica de Uruguay, y tiene como finalidad prestar los servicios públicos meteorológicos y climatológicos, consistentes en observar, registrar y predecir el tiempo y el clima en el territorio nacional y zonas oceánicas adyacentes, y otros espacios de interés, de acuerdo a los convenios aplicables.</p> <p>Cuenta con series históricas, y capacidades para su sistematización y disponibilización. El Servicio Meteorológico es punto focal ante el IPCC y realiza los estudios sobre el clima y el cambio climático, en convenio con UDELAR y el SINAIE. INUMET está en un proceso de mejora de capacidades, infraestructura y tecnología. Uruguay no cuenta con radares en el territorio nacional, y se realizó el pedido para incorporar 3 para dar cobertura al territorio nacional, una de las pocas áreas sin cobertura de este tipo a nivel continental. El avance en este campo fue parcial, ya que las prioridades en la asignación de recursos obligan a un acompasamiento gradual de las capacidades con las necesidades, y a una búsqueda de oportunidades de financiamiento interinstitucional.</p> <p>22.2. Otras iniciativas de instalación de instrumentos de medición meteorológica, a cargo de otros actores institucionales como ANP y ANTEL, se basan en la necesidad de gestionar los riesgos y la operativa de estas empresas públicas, que pueden verse afectadas por las condiciones meteorológicas. En estos casos el financiamiento proviene de las propias empresas, y se justifica por motivos económicos y de gestión integral de riesgos.</p> <p>22.3. El MIRA es un sistema web que permite relevar datos sobre eventos e emergencia y generar mecanismos de difusión de información a las personas afectadas. Se inscribe entre las prioridades del SINAIE de fortalecer herramientas informáticas para generar y registrar información de forma homogénea y en concordancia con los estándares internacionales. Está desarrollado sobre una plataforma de información geográfica GIS. Permite el acceso desde dispositivos fijos o móviles que cuenten con acceso a Internet, sin necesidad de instalar ningún software. Permite integrar imágenes obtenidas a través de drones lo que entre otras cosas, posibilita relevar y delimitar las curvas de inundación.</p> <p>Integra información generada por diferentes organismos que trabajan con el SINAIE para generar un análisis integral, conteniendo múltiples perspectivas e implicancias sobre los riesgos y afectaciones. Facilita la gestión de la respuesta ya que recoge información de la población afectada y los tipos de afectaciones y permite derivar los reclamos a los organismos pertinentes, pudiendo realizar un seguimiento de cada una de las solicitudes. Cuenta con una aplicación móvil ("App") para la gestión de los eventos de emergencia por parte de las instituciones que conforman los CDE. Esta App permitirá registrar personas autoevacuadas y sus familias.</p> <p>Se suma a estos avances un acuerdo de cooperación entre SINAIE y ANTEL</p>

	<p>aprobado en 31/12/2019 por Presidencia. Mediante este acuerdo, SINAIE informará a ANTEL para que ante la ocurrencia de una emergencia o desastre o riesgo para la población del país, emita comunicaciones dentro de un polígono determinado por la zona de afectación. La comunicación de contenidos redactados por el SINAIE, se realizaría mediante el envío de SMS a personas circunscriptas al polígono mencionado, e incluiría recomendaciones para el autocuidado y medidas como la autoevacuación.</p> <p>22.4. El Sistema Nacional de Información Ambiental es un sistema de información integral orientado al uso de los ciudadanos, empresas y gobierno, a la mejora de la gestión del MVOTMA y a la toma de decisiones relacionadas con el agua, el ambiente y el territorio. A través del mismo se puede acceder a una serie de MAPAS WEB interactivos, listos para usar, que incluyen la cartografía base de la IDEuy y cartografía temática construida a partir de datos propios o de otras Instituciones. Entre las aplicaciones se encuentran: el Inventario Nacional Ordenamiento Territorial, focalizado en la normativa de OT; la Cartografía de Hábitat Social, que busca aportar a la coordinación territorial de las políticas urbanas y sociales; el Sistema de Información Ambiental Costero, es una herramienta fue creada por el Programa EcoPlata para facilitar el acceso a información medioambiental del espacio costero al público en general, usuarios, expertos, investigadores y a otras administraciones; el Mapa de ecosistemas del Uruguay, es una Clasificación, descripción y evaluación del estado de conservación de los distintos hábitats naturales del Uruguay; el Mapa de cobertura del suelo para todo el país; Mapa de Areas Protegidas; GEOSERVICIOS WEB que disponibilizan datos a través de servicios WMS de manera que puedan ser incorporados a los SIGs institucionales o particulares; KMZ Se disponibilizan datos de ordenamiento territorial a través de archivos KMZ de manera que puedan ser visualizados en Google Earth; METADATOS, existe un servidor de metadatos administrado por DINAMA que hace accesible los metadatos geográficos que tiene DINAMA.</p> <p>22.5. La Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) fue creada por los Art. 35 y 36 de la Ley 19.149 de 2013 como un órgano desconcentrado de Presidencia de la República, con autonomía técnica. La IDE lidera la articulación y el fortalecimiento de la producción y el acceso de la información geográfica oficial del Uruguay para que sea fiable, oportuna, interoperable, de alta calidad, y brinde apoyo en la toma de decisiones para el desarrollo nacional; esto incluye a organismos públicos, academia, empresas y ciudadanos. Se inspira en los principios de cooperación y coordinación entre las administraciones, así como en la transparencia y el acceso a la información pública. La información geográfica es publicada en su GeoPortal. También se puede encontrar, descargar y cruzar toda la información geográfica oficial que producen las instituciones públicas. En el GeoPortal de IDE se puede visualizar para la totalidad del territorio nacional Imágenes digitales con resolución de 32 cm, Modelos Digitales de Terreno y bases cartográficas de Cuencas, Áreas Urbanizadas, Curvas de Nivel, Límites Aparentes e Hidrografía, que fue realizada manualmente y en 3D.</p> <p>22.6. El Instituto Nacional de Estadística (INE) es un organismo público que tiene por objetivo la elaboración, supervisión y coordinación de las estadísticas nacionales. El INE genera y brinda información estadística demográfica, económica y social de calidad a la sociedad. Es la institución líder y referente dentro y fuera de fronteras en la producción, coordinación y difusión de estadísticas del país. A su vez INE es la institución líder y coordinadora del Sistema Estadístico Nacional (SEN) estableciendo normas técnicas y verificando</p>
--	---

	<p>su cumplimiento.</p> <p>22.7. Las intendencias departamentales han desarrollado, con distinto grado, sus sistemas de información territorial y los han puesto a disposición del público a través de sus sitios web institucionales o GeoPortales en algunos casos. En el caso de Montevideo, también se ha desarrollado una aplicación MonteviMap Móvil, que permite ver algunas de las capas de MonteviMap en dispositivos móviles.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>22.1. Actualmente INUMET trabaja con CTM Salto Grande para instalar 1 de los 3 radares meteorológicos proyectados. Dado que será financiado por esta entidad binacional, se ubicará en el área de influencia de la Represa de Salto Grande. Su costo se estima en 3.5 MUSD, instalado. Genera desafíos tecnológicos en los que se está trabajando (tecnología, operación, mantenimiento, almacenamiento de información, continuidad de abastecimiento de energía eléctrica y comunicaciones en eventos extremos, entre otros).</p> <p>Se está avanzando en la instalación de una Red de telepluviómetros que se compraron mediante un convenio con MIEM y Antel. Se están instalando 15 de un total de 60, junto con los instrumentos de la red pluviométrica nacional ubicada en las seccionales policiales.</p> <p>Se instalarán 2 estaciones automáticas en La Floresta y en una localidad del Santoral, que se articulan con los telepluviómetros de Canelones. Sirven para medir todas las variables, y dependiendo de la ubicación permitirán medir brisa marina, identificar inundaciones repentinas, etc.</p> <p>Está en construcción una Base nacional de datos meteorológicos, por Ley 19.158 de creación del INUMET. Su lugar físico es el Data Center de Antel. Requiere un desarrollo informático y un desarrollo de la legalización y uso de datos.</p> <p>En relación a estudios sobre el clima, se está trabajando en convenio con UDELAR, el SINAIE y el MVOTMA para la 5ª Comunicación Nacional, y se están realizando estudios prospectivos sobre vientos.</p> <p>22.2. ANP elaboró un proyecto de colocación de anemómetros en los diferentes muelles del Puerto de Montevideo, para la toma de decisiones sobre la continuidad de operativa portuaria por sectores, que puede verse interrumpida por vientos que superen localmente los límites de seguridad. La extensión del puerto de Montevideo es importante, y puede que las condiciones locales en un muelle no sean las mismas que en el resto, por lo que detener la operativa para todo el puerto puede ser innecesario.</p> <p>ANTEL está trabajando con FING UDELAR con modelos de vientos para evaluar alternativas colocación de anemómetros y veletas para el control de los vientos en infraestructuras clave de ANTEL, como edificios altos, torres, y otros. Esto se justifica por la seguridad de las infraestructuras y del personal, y por la continuidad de servicios básicos.</p> <p>22.3. El MIRA fue desarrollado con el apoyo del programa Global Innovation Facility de PNUD. A medida que se fue usando, se le realizaron ajustes y se le fueron incorporando funcionalidades, incluyendo la aplicación móvil. En relación a los avisos por SMS en el marco del convenio SINAIE ANTEL, Antel será responsable por la emisión de los mensajes, mientras que los contenidos serán redactados y proporcionados por el SINAIE.</p> <p>22.4. En los últimos 10 años, el MVOTMA ha realizado grandes esfuerzos por disponibilizar la información territorial y ambiental oficial en buena calidad y de manera sistematizada y estructurada. Las diversas aplicaciones a las que se</p>

	<p>puede acceder a través del Sistema Nacional, hacen del Sistema en si una fortaleza a la hora de planificar la adaptación al cambio climático.</p> <p>22.5. En los últimos años, desde 2013 que se creó la IDEuy, es de destacar el rol de la IDE como órgano regulador en la temática tanto para la generación de estándares y normas, así como la articulación de la información geográfica que optimice los recursos públicos. Se destaca tanto el proceso de elaboración como el de control de calidad de los productos generados por IDE, así como los manuales de procedimientos y demás información que se encuentran disponibles a través de la web institucional.</p> <p>22.6. El INE es una institución de mucho prestigio en el país debido a la robustez, calidad y confiabilidad de los datos e informaciones que produce. Este es otro elemento positivo al considerar el factor información a la hora de planificar la adaptación al cambio climático.</p> <p>22.7. Estos recursos de las ID son eficaces para el manejo de información geográfica, catastral, fotografías satelitales y normativa urbana por parte de las ID, de los técnicos de la actividad privada, y de la población en general.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó la magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	INUMET, MVOTMA, SINAE, SNRCC, FING UDELAR, ANTEL, ANP, CTM Salto Grande, AGESIC, IDE, INE, ID Canelones, Maldonado y Montevideo.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Binacional
	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica

	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11, 17, 3

Ficha #	23
Temática	Información, conocimiento y capacidades
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Conocimiento e información generados por organismos binacionales sobre cuerpos de agua compartidos
Descripción	Planes, programas de monitoreo, estudios e información generados por las comisiones binacionales que administran cuerpos de agua e infraestructuras compartidos.
Objetivos	Gestión de recursos compartidos.
Contribución a la adaptación	Estas actividades generan información científica que puede ser utilizada para la adaptación, y pueden incluir experiencias de gestión sostenible de actividades, restauración de ecosistemas ribereños degradados, y apoyo a iniciativas de adaptación.
Casos relevados	<p>23.1 Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (CTM-SG). Plan de Gestión Ambiental 2018-2020</p> <p>23.2. Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU). Plan de Protección Ambiental del Río Uruguay.</p> <p>23.3. Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP), Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM). Programas Binacionales y Nacionales de Monitoreo CARP CTMFM. Proyecto FREPLATA I y II</p> <p>23.4. Comisión Técnica Mixta de la Laguna Merín, Agencia de Desarrollo de la Laguna Merín: estudios y programas de monitoreo llevados adelante por Uruguay y Brasil.</p> <p>23.5. Comisión Mixta del Río Cuareim.</p>
Saber más:	<p>23.1. 20190731 R CTM Salto Grande Gabriel Rodríguez https://www.saltogrande.org/docs/ambiental/plan_gestion_ambiental_2018_2020.pdf App Salto Grande https://www.saltogrande.org/app.php</p> <p>23.2. 20190723 R con Delegación Uruguaya ante CARU http://www.caru.org.uy/web/medio-ambiente/plan-de-proteccion-ambiental/ https://play.google.com/store/apps/details?id=caru.flora&hl=es_UY</p> <p>23.3. https://www.comisionriodelaplata.org/medio_ambiente.asp http://www.dinama.gub.uy/freplata/ http://www.dinama.gub.uy/freplata/programa-binacional-de-monitoreo/</p> <p>23.4. https://www.clm.org.uy/ https://www.clm.org.uy/wp-content/uploads/2019/12/Tratado-Aprovechamiento-de-los-recursos-naturales-y-desarrollo-de-la-cuenca-de-la-Laguna-Mer%C3%ADn.pdf https://www.gub.uy/ministerio-relaciones-exteriores/comunicacion/noticias/8919-119a-reunion-comision-mixta-uruguayo-brasilena-para-desarrollo-cuenca https://www.clm.org.uy/2019/11/25/campana-de-levantamiento-hidrografica-en-laguna-merin-2/ https://wp.ufpel.edu.br/alm/?page_id=2098</p> <p>23.4 y 23.5. https://www.gub.uy/ministerio-relaciones-exteriores/comunicacion/noticias/reunion-de-las-comisiones-mixtas-de-la</p>

	cuenca-laguna-merin-y-río-cuareim
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>23.1. El Plan elaborado por el Área de Gestión Ambiental del complejo hidroeléctrico, explicita la política de la empresa en cuanto “al compromiso con la preservación del medio ambiente en el cual opera, con la mejora continua, con la eficiencia, el trabajo en equipo, la optimización de la calidad de vida y su implantación en todas las actividades de Salto Grande.” La Política de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional tiene entre sus enunciados: Generar y transportar energía en forma limpia, segura y económica, atendiendo a los requerimientos de los clientes, preservando y mejorando el ambiente natural y laboral; y gestionar todo riesgo detectable que pueda afectar al ambiente, a la salud de las personas o a la prestación del servicio.</p> <p>Recientemente se ha formulado un plan hidroambiental que toma el lago como un sistema, y busca superar el divorcio entre gestión del agua y gestión ambiental del lago. En cuanto a la gestión del agua, en condiciones normales y de crecida Salto Grande apuesta a mejorar el nivel de inversiones y a trabajar más coordinadamente con DINAGUA, DINAMA y CARU.</p> <p>En cuanto a la gestión del riesgo, se ha reforzado el vínculo con el SINAE y el CED sobre la información del nivel del río, y con 24 h se predice el nivel que alcanzará. De esta manera la coordinación y colaboración con el SINAE es más efectiva, dado que éste podrá planificar adecuadamente sus acciones. Salto Grande desarrolló una App dirigida a la población, que permite a los usuarios recibir notificaciones cuando el río va a alcanzar la altura que el usuario indique. En vínculo con el SINAE, brinda información sobre nivel del embalse, del río, previsión de 24 h y detalles técnicos sobre la operativa del complejo.</p> <p>23.2. El Plan de Protección Ambiental del Río Uruguay es un acuerdo entre los Gobiernos Locales Ribereños (Municipios de la República Argentina e Intendencias de Uruguay) y la CARU para preservar y proteger el medio ambiente en la cuenca. Entre los objetivos del Plan se encuentran la prevención, mitigación de efectos y vigilancia de los recursos, el fortalecimiento de los municipios como organismos activos en tareas de protección ambiental, y la implementación de un sistema de información que permita el uso compartido de datos ambientales, en su área de aplicación.</p> <p>La CARU genera y pone a disposición información científica sobre el río Uruguay, y elabora desde 2011 informes mensuales correspondientes al monitoreo del Comité Científico en la Planta Orión (UPM) y en el río Gualaguaychú en su desembocadura en el río Uruguay. Lleva adelante un Programa de vigilancia de playas en el río Uruguay para evaluar y aportar información sobre el estado sanitario del agua de las playas, de manera de prevenir posibles efectos nocivos sobre la salud de la población.</p> <p>Conjuntamente con ONGs y población local, la CARU realiza actividades de restauración de las riberas degradadas del río, mediante la reforestación de bordes con especies nativas, muchas de las cuales provienen del vivero de CARU, donde se cultivan estas especies.</p> <p>23.3. El Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo de 1973 establece el marco legal para la protección ambiental y desarrollo sostenible de los usos y recursos del Río de la Plata. Por medio del Tratado se crea y encomienda a las Comisiones Binacionales, la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP) y la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM) adoptar y coordinar los planes y medidas para la protección de este ambiente acuático y sus recursos.</p> <p>El Proyecto FREPLATA fue una iniciativa de los gobiernos de Argentina y Uruguay para avanzar hacia la sustentabilidad de los usos y recursos del RPFM.</p>

	<p>Contribuyó en llevar adelante un proceso interinstitucional de largo plazo en ambos países, identificando los problemas transfronterizos prioritarios y brindando un espacio de articulación de esfuerzos para hacer frente a los problemas ambientales. FREPLATA generó el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT), que es una línea de base sobre el cuerpo de agua y el Programa de Acción Estratégico (PAE). A través del programa binacional de monitoreo se instaló instrumental oceanográfico (dos estaciones fijas y una boya flotante anclada) que permite documentar impactos y una mayor comprensión de la dinámica hidro-sedimentológica del RPFM, relevante para entender los procesos de erosión costera.</p> <p>23.4 y 23.5. La Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya para el Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM) se constituye en 1963 con el cometido de estudiar los problemas técnicos, económicos y sociales relacionados con el aprovechamiento integral de los recursos de la Cuenca. En 1977 se firmó un Convenio por los gobiernos de Uruguay y Brasil, aprobado por el Decreto-Ley Nº 14.748 con el objetivo de promover el desarrollo integral en la cuenca de la Laguna Merín. El Tratado-Aprovechamiento de los recursos naturales y desarrollo de la cuenca de la Laguna establecía en el Art. 10 las funciones a desempeñar por la CLM, como realizar estudios científicos, técnicos y económicos y sociales relacionados con el desarrollo de la cuenca. En Brasil, la gestión de la Laguna Merin está cargo de la Agência de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim – ALM, instalada en la Universidad de Pelotas. En particular el Laboratorio de Aguas y Efluentes de la Agencia realiza el monitoreo mensual de la calidad de diversos tipos de aguas y efluentes industriales en la Laguna en 13 puntos a lo largo de su extensión y de algunos de sus afluentes.</p> <p>En Uruguay, desde 2013, con la creación del Consejo Nacional de Recursos Hídricos de la Cuenca de la Laguna Merín así como del Río Cuareim, se ha avanzado en un acuerdo con la Agencia Nacional de Aguas de Brasil, para el monitoreo conjunto de calidad y cantidad de aguas en ambas cuencas. En 2019 se creó un grupo de trabajo binacional en el ámbito de la CLM para llevar adelante estos estudios.</p> <p>Durante setiembre y octubre de 2019 se realizó una campaña de levantamiento hidrográfica en la Laguna Merín. Los trabajos fueron efectuados por técnicos del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA), con apoyo de la Delegación Uruguay ante la CLM, abarcando el 75% del área comprometida por Uruguay. La información obtenida, será utilizada para confeccionar las cartas náuticas de la Hidrovía que ayuden a la navegación en la zona.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Las comisiones binacionales relevadas tienen varias décadas de existencia, y aunque presentan niveles de desarrollo institucional diversos, todas ellas tienen respaldo institucional y marcos jurídicos establecidos para su funcionamiento y cometidos.</p> <p>CARU y CTM Salto Grande cuentan con planes de gestión ambiental o similares elaborados por las propios equipos técnicos. Las aplicaciones móviles generadas están a disposición de la población. A nivel local se ha constatado que la población las utiliza para conocer los horarios en que la operación de la represa de Salto Grande provoca cambios en el nivel del río o del embalse. Las comisiones binacionales del RPFM y de Laguna Merín, llevan adelante iniciativas de trabajo conjunto como son la armonización de metodologías de monitoreo de calidad de agua en las cuencas, sistemas de información ambiental, estado de situación de las obras de infraestructura y evaluación del</p>

	<p>impacto de crecientes y medidas de fortalecimiento de sistemas de alerta temprana</p> <p>El conocimiento científico generado por las instituciones binacionales, tanto en los diagnósticos, líneas de base, los datos de los programas de monitoreo, así como las acciones concretas como los ejemplos de restauración de ecosistemas ribereños, son insumos relevantes para la planificación de la adaptación y de la gestión adecuada de recursos hídricos compartidos entre ambos países.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MRE, CARU, CTM Salto Grande, CARP, CTMFM, CLM, ALM, MVOTMA, SOHMA MDN
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Binacional
	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11, 17, 10

Ficha #	24
Temática	Información, conocimiento y capacidades
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades
Descripción	Realización de estudios, desarrollo de metodologías y procesos para evaluar las múltiples amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en las ciudades. Incluye guías metodológicas para su aplicación en ciudades de Uruguay, y la aplicación en casos específicos.
Objetivos	Realizar evaluación de amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades, para planificar la adaptación y la respuesta
Contribución a la adaptación	Genera metodología y capacidades para la adaptación en ciudades
Casos relevados	24.1. Evaluación multiamenaza en escenarios de cambio climático en 4 áreas urbanas. Consultoría desarrollada en el marco del proyecto NAP Ciudades. 24.2. Daños y pérdidas: Grupo de Trabajo Daños y Pérdidas (SNRCC), metodología "Daños y pérdidas por eventos climáticos en Uruguay" 24.3. Valoración económica de activos de la zona costera uruguaya. Ec. Sebastián Albín. Consultoría desarrollada en el marco del proyecto NAP Costas.
Saber más:	24.1. Evaluación multiamenazas en escenarios de cambio climático en cuatro localidades urbanas piloto. https://mvotma.gub.uy/jornadas-de-intercambio-y-capacitacion/item/10013418-setiembre-2019-ciudades-adaptadas-al-cambio-climatico-talleres-de-inicio-para-el-proceso-de-evaluacion-multiamenazas-en-canelones-rivera-y-juan-lacaze 24.2. Proceso de evaluación multiamenaza en sectores (GdeT SNRCC FIIAPP): https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/llamado-consultoras 24.3. Estudio de valoración económica de activos en la faja costera uruguaya. Ec. Sebastián Albin. NAP Costas. (2019)
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	24.1. En curso. En el marco del proyecto NAP Ciudades, está en curso un trabajo de consultoría para realizar una Evaluación multiamenaza en escenarios de cambio climático en 4 áreas urbanas, y una guía metodológica para su aplicación en ciudades de Uruguay. Las áreas urbanas seleccionadas son: Ámbito de aplicación del Plan Parcial Cuenca del Arroyo Pantanoso ID Montevideo; Juan Lacaze, ID Colonia; Ciudad de Canelones, ID Canelones; Ciudad de Rivera, ID Rivera. La Consultora a cargo del estudio es Factor CO2 La metodología prevé las siguientes etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de todas las amenazas vinculadas al cambio climático a las que está expuesta la ciudad; • Evaluación y zonificación de las amenazas detectadas, analizando su interacción. Esta etapa se complementa con una instancia de identificación y validación de amenazas y su localización • Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo vinculados a las amenazas. Esta etapa comprende una instancia de comunicación y validación de vulnerabilidades y riesgos

	<ul style="list-style-type: none"> • Informe final de recomendaciones de medidas de adaptación para afrontar los principales riesgos detectados. Instancia final de discusión de recomendaciones de medidas de adaptación • Elaboración de guía metodológica para la incorporación de este análisis y evaluación a la planificación del desarrollo territorial. <p>24.2. En curso. El Grupo de Trabajo (GdT) en Daños y Pérdidas (DyP) del SNRCC opera desde 2017 con el objetivo de generar información sistematizada y comparable sobre daños y pérdidas asociada a eventos climáticos en Uruguay, entendiendo que ello contribuirá a incrementar el conocimiento y a planificar sobre esta temática, y así reducir vulnerabilidades y aumentar la resiliencia social y de los sistemas productivos. Con el apoyo de FIAPP, Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas, se encuentra en curso un estudio de consultoría para evaluar los Daños y Pérdidas por eventos climáticos en Uruguay. Concretamente, este trabajo realizará una estimación económica de los impactos en infraestructuras (viviendas, rutas y caminería, equipamiento urbano, agua y saneamiento, sector eléctrico, y telecomunicaciones) y la respuesta a dichos impactos en Uruguay. Este trabajo alimentará el proceso de elaboración de un Reporte Piloto de Daños y Pérdidas por eventos climáticos, coordinado por el Grupo de Trabajo de Daños y Pérdidas del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.</p> <p>24.3. Estudio de valoración económica de activos en la faja costera uruguaya. NAP Costas. Dicho estudio tiene una doble finalidad: Identificar y estimar el valor económico de los activos disponibles en la faja costera uruguaya, y ser un insumo para el mapeo de la vulnerabilidad costera y aplicaciones en planes de adaptación al cambio climático. Los activos valorados en este estudio fueron: Suelos de uso Agropecuario; Suelos de uso Urbanos (Construcciones y baldíos); Playas de valor turístico; e Infraestructura Portuaria (comercial y deportiva).</p>
Rápida evaluación de eficacia	El desarrollo y aplicación de metodologías para evaluar las amenazas, vulnerabilidades y efectos del cambio climático son insumos importantes para avanzar en la planificación de la adaptación y la toma de decisiones asociada a esta. Los casos evaluados se encuentran en fase de elaboración por lo que es prematuro evaluar las metodologías, sin embargo se puede afirmar que estos estudios contribuyen de manera importante a ampliar la base de conocimiento y experiencia instalada en el país sobre la evaluación de amenazas y vulnerabilidades.
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p>
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó la magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	SNRCC, MVOTMA, PNUD, FIAPP, proyectos NAP Costas y NAP Ciudades, Factor CO2, ID Montevideo, ID Colonia, ID Canelones, ID Rivera, Municipios A y G Montevideo, Juan Lacaze (Colonia) y Canelones (Canelones).
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: corto</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: corto</p> <p>Plazo res.: medio</p>
Escala espacial	<p>Ámbito: Nacional</p> <p>Ámbito: Regional</p>

	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11

Ficha #	25
Temática	Información, conocimiento y capacidades
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras
Descripción	Actividades de formación para alcaldes, municipios, ediles, autoridades municipales, técnicos y referentes locales sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos en ciudades e infraestructuras.
Objetivos	Ciudades e infraestructuras más adaptadas, mediante la capacitación, sensibilización e información de tomadores de decisión, legisladores departamentales y gestores de gobiernos subnacionales.
Contribución a la adaptación	Capacitación a actores clave en la planificación e implementación de la adaptación.
Casos relevados	<p>25.1. Procesos de fortalecimiento de capacidades de equipos técnicos relacionados con planificación y gestión de asuntos relacionados con la adaptación al cambio climático, en el marco del Plan Anual de Desarrollo de Capacidades 2019 del Proyecto NAP Ciudades. Muy especialmente, se destacan: ENOT Encuentros Nacionales de OT (2018-2019), Curso LILP: "Adaptación al cambio climático en Uruguay: criterios para la Planificación y Gestión para Ciudades Sostenibles", Jornadas técnicas realizadas en conjunto con DINOT, con los especialistas Fabio Scarano y Emanuele Leal: "Gestión urbana sostenible y adaptación al cambio climático: modelos regionales, avances locales.</p> <p>25.2. Capacitación sobre el cambio climático en zona costera. Para técnicos y actores clave a nivel nacional y subnacional.</p> <p>25.3. Actividades de Capacitación en Gestión Integral del Riesgo lideradas por SINAE y OPP.</p>
Saber más:	<p>25.1.</p> <p>http://www.mvotma.gub.uy/encis/documentos-y-materiales.</p> <p>http://www.mvotma.gub.uy/encis/documentos-y-materiales/item/10012297-capacitacion-adaptacion-al-cambio-climatico-en-uruguay-criterios-para-la-planificacion-y-gestion-para-ciudades-sostenibles.</p> <p>http://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10012543-ciudades-mas-eficientes-resilientes-humanas-e-inclusivas</p> <p>http://mvotma.gub.uy/component/k2/item/10013421-agosto-2019-encuentro-en-rosario-junto-a-la-ramcc</p> <p>25.2. Instancias de Capacitación en cambio climático en zona costera. NAP Costas. Convenios FCIE – FING – IH Cantabria</p> <p>https://www.mvotma.gub.uy/piriapolis/generando-capacidades</p> <p>25.3. Actividades de Capacitación en Gestión Integral del Riesgo lideradas por SINAE y OPP.</p> <p>https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/node/606</p> <p>http://sinae.gub.uy/comunicacion/archivo-noticias/forin</p> <p>https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/encuentro-tecnico-sobre-gestion-del-riesgo-de-desastre-accion-climatica-e</p> <p>https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/se-</p>

	<p>impartiran-talleres-capacitacion-forestal-para-maquinistas-trabajan https://www.opp.gub.uy/capacitacionvirtual/aula/ 20181002 OPP PDGS Leonardo Seijo 20180918 R SINAE</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>25.1. En el marco de la implementación del Plan Anual de Desarrollo de Capacidades 2019 del Proyecto NAP ciudades, se han realizado jornadas de fortalecimiento de capacidades de equipos técnicos relacionados con planificación y gestión en asuntos relacionados con la adaptación al cambio climático. Se destacan muy especialmente las siguientes:</p> <p>En conjunto con la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, DINOT del MVOTMA se realizaron Encuentros Nacionales de OT (2018-2019), un curso liderado por el Lincoln Institute of Land Policy, LILP (2019) sobre instrumentos de financiamiento basados en el valor del suelo, jornadas técnicas sobre activación de servicios ecosistémicos como dispositivos de adaptación, así como visitas de intercambio con municipios argentinos de la Red Argentina de Municipios contra el CC, RAMCC.</p> <p>25.2. Capacitación en cambio climático en la zona costera. Jornadas de capacitación diseñadas para técnicos de instituciones relacionadas con la gestión del territorio y de los recursos costeros en Uruguay. Estas jornadas se centraron en los aspectos principales del clima del Uruguay, conceptos de dinámica costera y modelos desarrollados para comprender el comportamiento del océano Atlántico y Río de la Plata en escenarios de CC. Estas actividades fueron desarrolladas por los proyectos NAP Costas y NAP Ciudades en 2018 y 2019, a través de convenio acordados con la UDELAR (Convenios FING, FCIEN, FADU, IH Cantabria), y la Universidad de Cantabria, España.</p> <p>La principal capacitación fue el ciclo denominado Generando capacidades para la planificación y la adaptación al cambio climático en la zona costera. Los siete módulos de la capacitación fueron organizados en: Conceptos generales y Modelación numérica; Variabilidad observada del clima en el Uruguay; Proyección del clima sobre el territorio costero uruguayo para el siglo XXI; Evaluación de impactos ocasionados por el cambio climático; y Transferencia tecnológica nacional.</p> <p>25.3. Capacitación en Gestión Integral del Riesgo lideradas por SINAE y OPP. El área de Capacitación del SINAE tiene un Plan de Capacitación y Formación Continua, el cual establece mecanismos para fortalecer la institucionalidad de la GIR en las estructuras, procedimientos y prácticas de los integrantes del SINAE. Adicionalmente SINAE organiza cursos específicos para públicos específicos, por ejemplo, el Curso “Introducción a la gestión integral del riesgo en Uruguay”, online y autoadministrado, dirigido a alcaldes y municipios, que está disponible desde 2018. SINAE también participó en la organización del Taller de Capacitación en el uso y aplicación del Análisis Forense de Desastres (FORIN) desarrollado en el Centro de Formación de la Cooperación Española en Montevideo en el marco del Proyecto de ENHANS, “Incrementar la Resiliencia frente a los riesgos de origen natural en América Latina” impulsado por la Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe, con la financiación del Gobierno de Flandes.</p> <p>A su vez, SINAE desarrolla talleres puntuales, de capacitación forestal para maquinistas que trabajan en combate a incendios desarrollado en noviembre de 2019.</p> <p>En 2018, el SINAE conjuntamente con la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) llevó a cabo un encuentro técnico para el intercambio de experiencias sobre la aplicación de gestión del riesgo de desastres y adaptación</p>

	al cambio climático en los procesos de inversión pública. Se convocó a funcionarios de dependencias gubernamentales que están a cargo del diseño y gerencia de proyectos de infraestructura vial, así como funcionarios vinculados con la transversalización de medidas de adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastre dentro de las agendas sectoriales.
Rápida evaluación de eficacia	Las experiencias relevadas de capacitación representan una selección de las distintas actividades que se han desarrollado en los últimos años, que fueron diseñadas para fortalecer las capacidades de aquellos actores clave en relación a la planificación y gestión de la adaptación al cambio climático en Uruguay, enfocándose en tres tipos de enfoque. Las actividades desarrolladas por NAP Ciudades y DINOT son centradas en aspectos de planificación territorial de la adaptación y los instrumentos de ordenamiento territorial disponibles a los que se les incorpora la perspectiva de la adaptación. Las capacitaciones de SINAIE son orientadas a una actualización continua en cuanto a gestión de riesgo y son dirigidas al amplio público que interviene desde diferentes sectores en la gestión integrada del riesgo. La capacitación técnica organizada por NAP costas y NAP ciudades sobre cambio climática en zonas costeras, se centró en brindar conceptos técnicos sobre dinámica costera y clima, aunque fundamentalmente se orientó a una transferencia tecnológica y metodológica acerca de cómo realizar una evaluación del riesgo de la zona costera para distintos escenarios de cambio climático de IPCC, en localidades piloto de la costa del Río de la Plata así como del Océano Atlántico.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MVOTMA, PNUD, Proyecto NAP Ciudades, Proyecto NAP Costas, OPP, SINAIE, ID, UDELAR, IH Cantabria, FLACSO
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas

Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
Contribuye con ODS	13, 11, 4

Ficha 26: Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático

Ficha #	26
Temática	Información, conocimiento y capacidades
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático
Descripción	Formación de profesionales y actividades de producción académica relacionadas con la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos, en disciplinas como arquitectura y construcción, urbanismo y ordenamiento territorial, gestión de recursos naturales, y diversos enfoques interdisciplinarios
Objetivos	Incorporar la adaptación al cambio climático y ampliar la base de conocimiento en la formación de profesionales con perfiles relacionados con la planificación, la construcción y la gestión de ciudades
Contribución a la adaptación	Modificar las prácticas profesionales del ordenamiento territorial, proyecto y producción de edificaciones e infraestructuras, para incorporar la adaptación al cambio climático mediante nuevos criterios de diseño y pautas para la selección de tecnologías.
Casos relevantes	<p>26.1. Formación de grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licenciaturas en Gestión Ambiental, y en Diseño de Paisaje, en CURE UDELAR. - Arquitectura en FADU UDELAR, actividades académicas del Comité de Sostenibilidad, y Plan 2015. - Licenciaturas en Diseño Integrado FADU Sede Salto, y en Recursos Hídricos y Riego FING Departamento del Agua Sede Salto, en CENUR Litoral Norte - Carreras de Ingeniería en Energías Renovables, y en Sistemas de Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes UTEC Durazno <p>26.2. Formación de posgrado en campos de conocimiento relacionados con la planificación y la gestión de recursos naturales: especialmente programas de especialización, maestrías en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (MOTDU), y en Manejo Costero Integrado del Cono Sur (MCISur), Ciencias Ambientales, e Ingeniería Ambiental, UDELAR. Programas de Doctorado.</p>
Saber más:	<p>26.1.</p> <p>http://www.cure.edu.uy/?q=LicenciaturaenGestionAmbiental</p> <p>http://www.cure.edu.uy/?q=Licenciatura%20en%20Dise%C3%B1o%20de%20Paisaje</p> <p>http://www.fadu.edu.uy/sostenibilidad/</p> <p>http://www.fadu.edu.uy/arquitectura/files/2014/12/Programas-carrera-de-Arquitectura-2017-F.pdf</p> <p>http://www.fadu.edu.uy/mayo-sustentable/transversal-de-sustentabilidad-t1/</p> <p>http://agua.unorte.edu.uy/</p> <p>https://utec.edu.uy/carreras-de-utec/</p> <p>26.2.</p> <p>https://www.fcien.edu.uy/ensenanza/maestrias-y-doctorados/117-ensenanza/maestrias-y-doctorados/89-maestria-en-ciencias-ambientales</p> <p>https://www.fing.edu.uy/ensenanza/carreras-de-posgrado/maestria-ingenieria-ambiental</p> <p>http://www.fadu.edu.uy/maestria-ordenamiento-territorial/</p> <p>http://www.cure.edu.uy/?q=MaestriaMCISur</p>

<p>Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático</p>	<p>26.1. Formación de Grado.</p> <p>En el país es aún limitada la oferta universitaria de carreras de grado en temáticas que pueden considerarse relacionadas con la adaptación al cambio climático. En los casos relevados se encuentran carreras de grado en los temas de medio ambiente, gestión ambiental, planificación y manejo de recursos naturales.</p> <p>* FADU - UDELAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comité de Sostenibilidad de FADU, cuya finalidad es promover la incorporación de la dimensión ambiental en el conjunto de actuaciones desarrolladas en FADU; y desarrollar un espacio académico institucional de referencia en temas de Ambiente y Sostenibilidad. En ese sentido, el Comité promueve espacios de reflexión e intercambio de conocimiento sobre ambiente y sostenibilidad, a través de la organización de seminarios, talleres, y encuentros; así como la inserción de la dimensión ambiental en los programas de enseñanza, investigación y extensión. - En el Plan de Estudios 2015, los contenidos de los programas de varias Unidades Curriculares integran la dimensión ambiental desde distintas miradas y perspectivas. En particular en las unidades curriculares Transversal T1 - Sustentabilidad, Acondicionamiento Natural, Tecnología Integrada, Acondicionamiento Artificial e Instalaciones I, Construcción II y Construcción III. En algunos programas, se consideran aspectos relacionados al confort en los edificios, en otros se considera el clima como componente del medio físico y en otros se aborda de manera más integral el ambiente y las implicancias que un hecho arquitectónico genera sobre el mismo, y en estos casos se fomenta una visión crítico-reflexiva acerca de la sustentabilidad en arquitectura. - FADU participa en licenciaturas y cursos de CURE y CENUR. <p>* CURE – UDELAR. Licenciaturas en Gestión Ambiental y en Diseño de Paisaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Licenciatura en Gestión Ambiental tiene como ejes temáticos: medio ambiente, biodiversidad, ecología; costa y pesca; y turismo. Los objetivos de la carrera son formar un profesional universitario que integre los conocimientos necesarios para intervenir en los sistemas ambientales, entendiendo a la interdisciplinariedad como el abordaje de un problema por diversas disciplinas y enfoques, en pos de un objetivo común; y que tenga capacidad de propuesta y de generación de alternativas para la gestión sustentable de diferentes sistemas. - Licenciatura en Diseño de Paisaje aborda entre otros, aspectos que tienen que ver con las estrategias de enverdecimiento de las ciudades. Aspectos tales como diseñar y sistematizar el conjunto de las áreas de parques, jardines y estructuras recreativas, calles con alineamientos arbóreos, plazas, áreas comerciales y residenciales exteriores de edificios públicos y/o privados, y otras actividades de diseño ornamental y de paisaje urbano. <p>* CENUR Litoral Norte – UDELAR, Sede Salto. Licenciatura en Recursos Hídricos y Riego. El Departamento del Agua formado en 2010, desarrolla actividades de enseñanza de grado, y colabora con otras instituciones nacionales e internacionales en el dictado de cursos de grado y posgrado. También realiza tareas de investigación y de extensión universitaria en el marco de convenios con instituciones nacionales, o a través de proyectos de investigación y desarrollo con financiamiento externo. Las principales actividades del departamento se centran en las áreas de Hidrología, Hidrogeología, Sistemas de riego y Calidad de Agua.</p> <p>* UTEC. Desde 2017 ofrece dos carreras de grado en temáticas vinculadas a la adaptación y mitigación al cambio climático. Estas son: Ingeniería en Energías Renovables e Ingeniería en Sistemas de Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes.</p>
--	---

	<p>26.2. Formación de Posgrado</p> <p>Existe en el país una oferta variada de posgrados relacionados con la temática ambiental desde distintas perspectivas. En su gran mayoría, estos posgrados son ofrecidos por Facultades de la UDELAR.</p> <p>* FCIEN- UDELAR. Maestría en Ciencias Ambientales. Es uno de los posgrados con más años en la temática ambiental en Uruguay. Inició en 1997 y en el 2018 contaba con 65 egresados. Los contenidos programáticos se estructuran fundamentalmente en base a los campos de Ecología del Paisaje, Economía Ambiental, Ecosistemas, Legislación Ambiental, Análisis de Datos, y Taller de Investigación en Ciencias Ambientales.</p> <p>* FING –UDELAR. Maestría en Ingeniería Ambiental, iniciada en 2004, es una carrera de dos años, complementa y amplía la formación académica y técnica de los profesionales, en el campo ambiental, asegurando una formación en los fundamentos básicos de las distintas disciplinas relacionadas. Se espera que los profesionales amplíen su formación científica y técnica, desarrollando su capacidad para resolver problemas de Ingeniería relacionados con el medio ambiente.</p> <p>* FADU. Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (MOTDU). Forma académica e instrumentalmente a los participantes, a los efectos de posibilitar su actuación en los procesos de planificación y gestión de las ciudades y de los territorios, desde una perspectiva teórico-crítica, interdisciplinaria y participativa, no sólo con el horizonte nacional, sino también regional. Desde su primera edición en 2001, cuenta con 54 egresados (datos a 2019).</p> <p>* MCISur. Maestría en Manejo Costero Integrado del cono Sur es un programa conjunto de FCIEN, FCS, FADU, FING, FDER y el CURE, y es apoyado además por el Espacio Interdisciplinario de la Udelar, y coordinado a través del Centro Interdisciplinario de Manejo Costero Integrado del CURE. El programa MCISur tiene como objetivo formar profesionales que, más allá de su formación previa en alguna disciplina específica, estén especialmente calificados para abordar el manejo costero desde una perspectiva crítica, interdisciplinaria y participativa. El programa tiene un enfoque holístico para el abordaje de las distintas problemáticas costeras, analizando el sistema costero, sus dinámicas, procesos de transformación costera, ocupación y presiones en la costa, impactos, aspectos jurídicos y políticas costeras y oceánicas, y con fuerte contacto con las poblaciones costeras. Está destinado a graduados universitarios interesados, principalmente administradores y tomadores de decisión del área pública y privada con responsabilidades en el área costera.</p> <p>* Programas de Doctorado en Ingeniería Ambiental (ofrecido por FING-UDELAR) y en Ciencias Ambientales (ofrecido por FCIEN-UDELAR)</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>De la revisión de los casos identificados, tanto la oferta de formación de grado como de posgrado que integren la adaptación al cambio climático explícitamente en sus contenidos curriculares es aun limitada.</p> <p>Sin embargo, desde 1997 con programas de posgrado como la Maestría en Ciencias Ambientales, hasta la más reciente Maestría en Manejo Costero Integrado, y carreras de grado como las mencionadas, la consideración de la variabilidad y el cambio climático y sus impactos se van integrando a los programas de estudio de la UDELAR.</p> <p>Esta tendencia y el hecho de que sea sostenida en el tiempo, revelan la eficacia de las experiencias en tanto satisfacen una demanda creciente por este tipo de temáticas, tanto desde el ámbito académico como del profesional. La atención a esta demanda se fortaleció con la creación de la UTEC por Ley Nº 19043 de 28/12/2012. Los Institutos Tecnológicos Regionales (ITR) son la expresión de</p>

	<p>UTEC en el territorio. Se ubican en diferentes puntos del interior del país, en base al relevamiento de las necesidades de formación en las distintas regiones. El ITR Centro Sur, situado en Durazno, cuenta desde 2017 con las carreras de Ingeniería en Energías Renovables e Ingeniería en Sistemas de Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	UDELAR, UTEC
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
Contribuye con ODS	13, 11, 4, 10

Ficha #	27
Temática	Movilidad sostenible
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Iniciativas para la transición a una movilidad más sostenible en las ciudades
Descripción	<p>Iniciativas y experiencias piloto para incorporar la planificación al ordenamiento territorial, y para la promoción de infraestructura vial, unidades e infraestructura de transporte colectivo, recorridos urbanos, sistemas de gestión e información de la movilidad urbana sostenible más adaptados al cambio climático.</p> <p>Esto incluye sistemas, infraestructuras y tecnologías más confortables, accesibles e inclusivos, más adaptados a cambios en las temperaturas medias y extremas, más resilientes frente a eventos extremos, más verdes, y más equitativos en relación a costos y a tiempos de recorrido.</p>
Objetivos	<p>Realizar experiencias piloto y promover la movilidad más sustentable: Probar, evaluar e incorporar tecnologías y sistemas de bajas emisiones.</p> <p>Diseñar, acordar y aplicar mecanismos económicos y financieros que faciliten la transición a una movilidad sostenible por parte de los actores clave.</p> <p>Fortalecer capacidades y generar lineamientos para la planificación de la movilidad urbana sostenible en el marco de los IOT.</p>
Contribución a la adaptación	<p>Mejorar el confort, la accesibilidad y la inclusión en la movilidad urbana y sus infraestructuras contribuye a una movilidad más adaptada a los cambios en la temperatura y en las precipitaciones, a los eventos extremos y a la necesidad de descarbonizar las ciudades (estableciendo sinergias con la agenda de mitigación).</p> <p>A la vez, la incorporación de la planificación de la movilidad urbana sostenible al ordenamiento territorial, y la promoción de una movilidad más eficiente y adaptada favorece la cohesión social y urbana, mitiga las presiones sobre el suelo y los recursos naturales, favorece aspectos de salud pública como más suelo urbano disponible para espacios verdes, mejores tiempos y condiciones para el desplazamiento (incluyendo la movilidad activa), y mejor calidad del aire.</p>

Casos relevados	<p>27.1. Impulso a la incorporación de tecnologías para el transporte mediante automóviles eléctricos:</p> <p>Desarrollo de la red de UTE de Sistemas de Alimentación de Vehículos Eléctricos (SAVE). 1ª ruta eléctrica de América Latina, desde Colonia del Sacramento al Chuy, inaugurada en 2017 (fase terminada). La primera etapa consistió en la instalación por parte de UTE y ANCAP de cargadores desde Colonia a Punta del Este, habilitando la recarga gratuita de vehículos eléctricos particulares durante la primera temporada turística, de diciembre a marzo. El servicio atiende unos 300 km por la Ruta Nacional Nº 1 y la Ruta Interbalnearia. La segunda etapa conectó Punta del Este con el Chuy, en la frontera con Brasil. Actualmente la red sirve un área que abarca desde el litoral del río Uruguay hasta Tacuarembó, Rivera, San Gregorio de Polanco y Alejandro Gallinal, y la región costera del Río de la Plata y el océano Atlántico hasta Chuy (Rocha). Existe un plan para la implementación de la Red Nacional de Recarga de vehículos eléctricos con alcance nacional a partir de 2019. A 01/01/2020 la página web de UTE presenta unos 38 sitios con puestos de recarga. Se espera llegar a 60 puestos en 2020 (al menos uno en cada departamento).</p> <p>Paquete de beneficios económicos para incorporación de vehículos eléctricos. Las acciones incluyen información desde la página web de UTE sobre vehículos disponibles en el mercado, beneficios del transporte eléctrico, tipos de baterías, consejos para una conducción eficiente, tipos de vehículos (eléctrico a baterías, híbrido, híbrido enchufable, eléctrico de autonomía extendida), y beneficios fiscales en el apartado Legislación.</p> <p>27.2. Proyectos de impulso a la movilidad sostenible:</p> <p>Proyecto MOVÉS se aplica inicialmente en el Área Metropolitana de Montevideo y luego se replicará en otras ciudades del país. Su objetivo es impulsar la transición efectiva hacia una movilidad urbana inclusiva, eficiente y de bajas emisiones de carbono en Uruguay. Se basa en acciones concretas para la promoción del transporte público, los modos no motorizados y el uso de vehículos eléctricos. El proyecto trabajará en la adecuación del marco normativo, generación de capacidades institucionales y marco regulatorio, aumentar la participación del modo de transporte público y mejorar el control de calidad. Realizará la demostración de opciones tecnológicas, para favorecer el cambio de flotas particularmente para el transporte público de pasajeros y vehículos utilitarios. Desarrollará acciones que promuevan el cambio cultural hacia modos más sostenibles, en transporte público de pasajeros, transporte compartido, modos de transporte no motorizados, entre otras.</p> <p>Proyecto Movilidad Urbana Sostenible se aplica en 5 ciudades seleccionadas: Rivera, Ciudad de la Costa, Treinta y Tres, Fray Bentos y San José. Síntesis de sus objetivos: Sensibilizar y fortalecer capacidades para la planificación de la movilidad urbana sostenible, promover la transición hacia la electrificación, desarrollar ámbitos participativos para elaborar estrategias de sustitución de vehículos, desarrollar normativas y estándares para las nuevas tecnologías, y promover estrategias complementarias que fortalezcan la movilidad urbana sostenible: fortalecer capacidades y lineamientos para incorporar la planificación de la movilidad urbana sostenible en los IOT, y desarrollar lineamientos para la ampliación del transporte activo.</p> <p>Proyecto Verne - El proyecto apunta a desarrollar tecnología que utilice el hidrógeno como combustible, apuntando a su uso en transporte semipesado y de pasajeros de larga distancia. La tecnología en hidrógeno no ha tenido gran impulso a nivel global, ya que se enfrentaba al problema de que la energía eléctrica disponible en la mayoría de los países, no es energía verde. Sin</p>
------------------------	---

	<p>embargo, desde el cambio de la matriz eléctrica en Uruguay, más del 90% de la energía eléctrica del país proviene de fuentes renovables. Hay momentos en que la capacidad instalada de generación de esta energía “verde” supera a la demanda, y es necesario desactivar temporalmente la generación para no sobrecargar la red. Mientras tanto, el 38% del total de la energía que se utiliza aún se obtiene a partir de hidrocarburos, y de esta franja, el 70% corresponde al transporte. Desarrollar tecnologías para la movilidad en base a hidrógeno permitiría aprovechar el excedente de energía eléctrica "verde" en momentos en que la demanda decae. De esta forma se aprovecharía la capacidad instalada de generación, almacenando energía eólica, solar o hidráulica (renovable) bajo la forma de combustible proveniente del agua.</p> <p>Convenio ID Río Negro BID Movilidad en Fray Bentos y pueblos menores (en curso). El BID colabora con la ID Río Negro para la mejora del transporte público en la ciudad de Fray Bentos y en las localidades menores del departamento, a través de la contratación de servicios de consultoría para el análisis de la oferta de transporte público existente y la evaluación de alternativas tecnológicas que permitan ampliar y/o diversificar la oferta. Se estudiarán las características de la oferta de transporte público por bus, taxi y remise de la ciudad de Fray Bentos, en términos de la flota, sus características, su desempeño y organización empresarial, para plantear la línea de base. Se elaborará un modelo de análisis económico financiero para evaluar alternativas técnicas para la oferta en la ciudad de Fray Bentos, con escenarios que comprenden modificación, ampliación y nuevas rutas y frecuencias de transporte público por bus; modificación de tipología, estructura de costo y esquema tarifario de bus utilizado; ampliación de la oferta y modificación de esquema tarifario de servicio de taxi y/o remise, y taxi con uso compartido, entre otros. Se analizará el marco normativo, la organización institucional y de procedimientos, la incorporación de una plataforma tecnológica para transporte público, la incorporación de vehículos eléctricos, incluyendo evaluación y mejora del transporte público para localidades menores del Departamento. Se analizará la oferta de vehículos de transporte eléctrico en el país y analizará oportunidades y riesgos para su incorporación en las empresas de transporte de Fray Bentos</p> <p>27.3. Movilidad sostenible en Montevideo:</p> <p>Transporte público colectivo. Desde 2016 se implementa una experiencia piloto con un ómnibus eléctrico en Montevideo. En Junio 2019, se firma convenio MIEM - empresas de transporte de Montevideo para la sustitución de hasta el 4% de la flota de vehículos diésel por ómnibus eléctricos mediante un subsidio (de hasta 400,000 USD) que cubrirá la diferencia de precios. A 2019 la meta era aumentar la flota montevideana en 30 unidades eléctricas.</p> <p>Taxis eléctricos Montevideo. En agosto 2019, existían 56 taxis eléctricos en circulación. La meta es 10% de la flota eléctrica para 2020. En Setiembre 2019 la ID Montevideo abrió nuevo llamado para 30 nuevos permisos para taxis eléctricos y para subsidiar hasta 45 taxis recambiados.</p> <p>Fomento a la movilidad activa en Montevideo. Incorporación y extensión de ciclovías, biciesendas y bicicletas públicas (sistema Movete). Durante 2019 la ID Montevideo realizó obras de ampliación de la red (que hasta entonces contaba con 35 km de infraestructura para uso de bicicletas).</p> <p>Estas líneas de trabajo son replicables y si bien serán abordadas en mayor profundidad en el NAP Energía (en fase de diseño de proyecto), pueden ser incorporadas a un PNA para ciudades e infraestructuras.</p>
--	---

Saber más:	<p>27.1. https://movilidad.ute.com.uy/noticias/ruta-electrica https://www.elobservador.com.uy/nota/asi-esta-la-ruta-electrica-en-uruguay-201982319170 https://movilidad.ute.com.uy/carga.html https://movilidad.ute.com.uy/carga.html?tab=red-de-carga https://www.miem.gub.uy/energia/movilidad-electrica</p> <p>27.2. https://www.miem.gub.uy/energia/proyecto-moves-movilidad-urbana-eficiente-y-sostenible https://www.miem.gub.uy/desarrollo-sostenible/proyecto-de-movilidad-urbana-sostenible-en-uruguay https://www.miem.gub.uy/sites/default/files/resumen_nump.pdf https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/eficiencia-energetica https://radiouruguay.uy/proyecto-verne-iniciativa-de-ancap-para-promocion-del-hidrogeno-como-fuente-energetica/ https://www.rionegro.gub.uy/noticias/plan-de-movilidad-intendencia-y-bid-realizaran-encuestas-a-la-poblacion/</p> <p>27.3. https://www.miem.gub.uy/noticias/miem-proyecto-moves-y-operadores-de-transporte-publico-de-montevideo-firmaron-convenio http://montevideo.gub.uy/noticias/movilidad-y-transporte/nueva-convocatoria-para-taxis-100-electricos http://montevideo.gub.uy/nueva-infraestructura-para-ciclovias</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Incorporar pautas para una mayor sustentabilidad de la movilidad urbana, e incluir la planificación de ésta en los instrumentos de planificación territorial, favorece un mejor desempeño ambiental de las ciudades, y contribuye a una mayor adaptación a condiciones climáticas adversas, y a la agenda de mitigación. Contribuye a su vez a una mejor apropiación y mayor equidad en el uso de la ciudad por parte de su población y sus visitantes.</p> <p>Esto incluye superar la visión centrada en el desplazamiento de vehículos, integrar elementos que contribuyan a aumentar la eficiencia, fomentar modos de transporte colectivos y no motorizados.</p> <p>Casos relevados</p> <p>27.1. y 27.2. En la sección dedicada a la promoción de la movilidad eléctrica de la página web de UTE, en el apartado Legislación, se presentan normas vigentes que otorgan beneficios fiscales para la adquisición de vehículos eléctricos, como la reducción de tasa global arancelaria a 0% para vehículos eléctricos utilitarios, reducción del IMESI a híbridos y eléctricos desde 2012, incorporación de utilitarios eléctricos en el indicador de producción más limpia de la Ley de Promoción de Inversiones, y adquisición de vehículo eléctrico de pasajeros (hasta 04/2021), y tasa global arancelaria 0% de eléctricos en Actualización de la Nomenclatura Arancelaria a la 6ª Enmienda. Este marco legal, sumado a las acciones estratégicas de UTE y MIEM confiere fortaleza a estas líneas de acción.</p> <p>27.2. Son proyectos con adopción o apoyo interinstitucional y financiamiento internacional, que tienen potencial para el desarrollo de la movilidad sostenible en el país.</p> <p>27.3. Este tipo de acciones dan cuenta de la adopción institucional y la búsqueda de oportunidades de financiamiento por cooperación internacional de primeras experiencias evaluables, que permiten promover y generar cultura de sustentabilidad en los sectores público y privado, y en la población.</p>

Rápida evaluación de eficacia	<p>27.1. Tienen un avance en fase inicial, y una planificación para escalar a nivel nacional que se realiza por parte de UTE y MIEM.</p> <p>27.2. Son proyectos en marcha, que cuentan con participación de algunas ID seleccionadas.</p> <p>27.3. Tienen un avance en fase inicial sobre todo a nivel de flotas de empresas privadas.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó información sobre costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MIEM, UTE, ANCAP, MVOTMA, ID, BID, FMAM, PNUD, SNRCC
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Tormentas
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 10, 7, 3

Ficha #	28
Temática	Nuevos paradigmas de producción y consumo
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Fortalecimiento de capacidades para un desarrollo bajo nuevos paradigmas de producción y consumo.
Descripción	Iniciativas y redes para el fortalecimiento de capacidades del gobierno nacional, los gobiernos subnacionales, el sector privado y organizaciones de la sociedad civil, y el fomento de nuevos enfoques económicos y paradigmas de producción y consumo hacia un desarrollo bajo en carbono y más inclusivo.
Objetivos	Estas iniciativas y redes tienen como objetivo común el fortalecimiento de capacidades de los actores involucrados en la promoción de nuevos paradigmas de desarrollo.
Contribución a la adaptación	El marco conceptual común de estos paradigmas incluye diversos asuntos que contribuyen a la mitigación de emisiones de GEI, y a la adaptación al cambio climático en el comportamiento de las personas, las actividades económicas, infraestructuras y edificaciones. La formación de redes y la capacitación de agentes de cambio contribuyen a construir resiliencia frente al cambio climático, a través de sinergias y aprendizajes compartidos, y de la construcción de una nueva cultura de sostenibilidad en la producción y el consumo.
Casos relevados	<p>Creación de grupos interinstitucionales de trabajo, redes nacionales e internacionales, capacitación de agentes de cambio, e incorporación de buenas prácticas ambientales en empresas y en instituciones públicas, para el fomento al desarrollo bajo en carbono, a través de nuevos enfoques de la economía, la producción y el consumo, que atienden al ser humano y al medio ambiente.</p> <p>28.1. El Grupo Intersintitucional de Trabajo en Economía Verde e Inclusiva (GIT EVI), que a partir del "Proyecto Global de Fomento al Desarrollo Bajo en Carbono a través de una Economía Verde" se implementa en Uruguay desde 2015.</p> <p>28.2. El primer Foro de Economía Circular de América Latina realizado los días 7 y 8/09/2017 en el Auditorio del LATU, tuvo como propósito "Inspirar, dinamizar y activar a la comunidad para impulsar la transición hacia la Economía Circular en Uruguay y la región".</p> <p>28.3. Adhesión de Uruguay a la Alianza para la Acción hacia una Economía Verde (PAGE), una iniciativa internacional para impulsar la transición hacia una economía verde. Uruguay presentó su adhesión a la iniciativa en 2016, e ingresó en 2017.</p> <p>28.4. En el sector privado, Academia B es una iniciativa del Sistema B, que busca crear un puente entre el Movimiento B y la academia, con el fin de generar conocimiento y capacidades para una Nueva Economía en la que el éxito sea medido por el bienestar de las personas y el medioambiente.</p>

Saber más:	<p>Esta presentación incluye referencias al trabajo de Uruguay en economía circular y economía verde e inclusiva:</p> <p>https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/inline-files/Presentacion_AG_VNR_ODS_2018_Uruguay.pdf</p> <p>28.1. https://www.international-climate-initiative.com/en/nc/details/project/enhancing-lowcarbon-development-by-greening-the-economy-policy-dialogue-advisory-services-tracking-progress-11_I_179-168/</p> <p>https://www.international-climate-initiative.com/en/nc/details/project/enhancing-lowcarbon-development-by-greening-the-economy-in-cooperation-with-the-partnership-for-action-on-green-economy-page-14_I_220-393/</p> <p>https://www.international-climate-initiative.com/en/nc/details/project/green-economy-transformation-in-cooperation-with-the-partnership-for-action-on-green-economy-page-synergies-between-lowcarbon-pathways-and-sustainable-development-goals-sdg-17_I_323-2959/</p> <p>28.2. https://foroeconomiacircular.com/uruguay2017/</p> <p>28.3. 20190618 R Pablo Montes PAGE MINUTA.docx https://www.un-page.org/files/public/uruguay_2018-2019_logframe_version_august_2018_0.pdf https://www.un-page.org/files/public/hacia_una_economia_verde_en_uruguay_web.pdf</p> <p>28.4. http://academiab.org/investigacion/ http://academiab.org/quienes-somos-2/desarrollo-de-capacidades/ https://infonegocios.biz/y-ademas/sistema-b-lanzo-su-academia-en-uruguay-con-el-apoyo-de-caf</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>La experiencia de Uruguay en la capacitación, creación de redes y grupos de colaboración hacia nuevos paradigmas de producción y consumo cuenta con varios casos de adopción institucional clara, asignación de recursos para su avance, cooperación internacional y evaluación de resultados positiva.</p> <p>Casos relevantes</p> <p>28.1. – El Grupo Interinstitucional de Trabajo en Economía Verde e Inclusiva (GIT EVI) ha realizado un proceso de formación basado en talleres y proyectos desde 2015, con el objetivo de fortalecer capacidades individuales e institucionales para una economía verde e inclusiva, nucleando actores de diferentes instituciones del gobierno nacional, empresas públicas e ID. Los talleres aportaron conocimiento técnico, y se enfocaron en mejorar las habilidades de los participantes como agentes de cambio en sus respectivas organizaciones, en el manejo de proyectos de cambio y en el trabajo con stakeholders.</p> <p>Este proceso cuenta con el apoyo de Alemania a través de fondos del Ministerio del Ambiente alemán (BMU), a través de 3 proyectos sucesivos implementados por la agencia alemana de cooperación GIZ.</p> <p>El primero de estos proyectos, "Enhancing low-carbon development by greening the economy: policy dialogue, advisory services, tracking progress", comprendió a China, Ghana, India, Marruecos, Tailandia y Uruguay. Proveyó apoyo en la preparación y seguimiento de los procesos relacionados con la Conferencia Rio+20, y desarrolló una hoja de ruta hacia una economía verde, con reducción de GEI y uso más eficiente de recursos. Desarrolló pautas macroeconómicas sobre reformas impositivas y regulaciones de comercio, indicadores de progreso relacionados con inversión y empleo, útiles para medir el progreso hacia la reducción de la pobreza y el desarrollo de una economía verde. Adicionalmente, asesoró a los gobiernos en desarrollo bajo en carbono,</p>

	<p>formulación de estrategias operativas, y su implementación práctica. Contó con € 2,7 M aportados por el BMU, y se implementó desde 9/2011 a 10/2014. El segundo proyecto, "Enhancing low-carbon development by greening the economy in cooperation with the Partnership for Action on Green Economy (PAGE)", comprendió a China, Colombia, Egipto, India, Perú, Sudáfrica, Tailandia, Uruguay, y ONU Ambiente. En Uruguay, la institución socia fue el MVOTMA. Apoyó al BMU en el seguimiento de Rio+20 y en los temas de economía verde, proveyó asistencia en el diseño de un marco económico para una economía verde y baja en carbono, con particular foco en política fiscal. Proveyó asesoramiento a 9 países sobre estrategias y políticas de economía verde, y contribuyó activamente con PAGE, trabajando en estrecho contacto con otras iniciativas globales como la plataforma de conocimiento para el crecimiento verde (GGKP), y diversos programas en los países socios. El objetivo fue apoyar activamente el involucramiento de todos los países socios en eventos e iniciativas regionales e internacionales. Contó con € 3,5 M aportados por el BMU, y fue implementado conjuntamente por GIZ y ONU Ambiente desde 8/2014 a 03/2018.</p> <p>El proyecto actualmente en curso, es "Green Economy Transformation in Cooperation with the Partnership for Action on Green Economy (PAGE) – Synergies between Low-carbon Pathways and Sustainable Development Goals (SDG)", que comprende a Costa Rica, Indonesia, Perú, Sudáfrica, Uruguay, FMI, OCDE y ONU Ambiente. Apunta a fortalecer la capacidad de actores clave en instituciones públicas para implementar los ODS y las NDC de una manera coherente, con la ayuda de enfoques de Economía Verde. Como resultados, se espera que las experiencias se comuniquen a nivel internacional y sean usadas por otros países en sus actividades. Apoya los enfoques de transformación en curso en Perú, Sudáfrica y Uruguay, promoviendo diálogo entre los actores que implementan ODS y NDC. Complementa las actividades de PAGE, proyectos bilaterales y otras iniciativas, en especial en el campo del cambio climático. Enlaza actividades en el nivel nacional con redes globales de expertos y políticas, promoviendo alianzas para el intercambio de conocimiento. Cuenta con un aporte de € 6 M del BMU, y se implementa desde 01/2018 a 07/2021</p> <p>28.2. Fue organizado por el proyecto interministerial BIOVALOR y por la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en Uruguay; fue producido por Innodrive y 3vectores (la primer Empresa B de Uruguay). En el proyecto BIOVALOR participan 3 ministerios: MIEM, a través de DNE, organismo nacional de ejecución; MVOTMA, a través de DINAMA, y MGAP. Es cofinanciado por el FMAM, organismos públicos y privados, y la agencia implementadora es la ONUDI.</p> <p>28.3. PAGE es una iniciativa internacional para impulsar la transición hacia una economía verde en la que participa un grupo de gobiernos nacionales y subnacionales y las agencias ONU Ambiente, OIT, PNUD, ONUDI y UNITAR del Sistema de Naciones Unidas. El proyecto PAGE Uruguay es impulsado por MIEM, MVOTMA, OPP, SNAACC, MEF, MTSS y AUCI, y el Sistema de Transformación Productiva y Competitividad. Hay instituciones de apoyo: MGAP, MDN, MSP. De la Academia, participan UDELAR –en especial FQUIM, FCIEN y FVET-, UM, UCU y CLAEH. Del sector privado: Cámara de Industrias, PTI Cerro, Parque Tecnológico de Pando. Además está el PIT CNT, y por la sociedad civil, ANONG. En UY lideran ONUDI y MIEM. La coordinación está en el MIEM.</p> <p>28.4. La Academia B es un proyecto global, que en Uruguay está siendo impulsado por Sistema B Uruguay con apoyo de CAF Banco de Desarrollo de América Latina. Es una iniciativa dirigida a tomadores de decisión en empresas y</p>
--	--

	<p>en políticas públicas, a través de 3 pilares: Generación de Nuevo Conocimiento, Desarrollo de Capacidades y Construcción de Futuro. Academia B Uruguay fue lanzada en noviembre de 2017, con la presencia del presidente de Sistema B Internacional, la Directora de Academia B a nivel global, y la presidenta del Directorio de Sistema B Uruguay.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>En las actividades relevadas en este ítem existen diversos aspectos que contribuyen a la mitigación de emisiones de residuos, de gases de efecto invernadero, de eficiencia energética y de economía circular. Las experiencias en Economía Verde incluyeron insumos, reflexión y acción sobre temas clave para la mitigación y la adaptación, tales como el marco conceptual de la Economía Verde e Inclusiva, instrumentos económicos para la protección ambiental, servicios ecosistémicos como instrumento de política ambiental, Infraestructura Verde, sinergias entre las Contribuciones Nacionales Determinadas para la reducción de gases de efecto invernadero (NDC) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Economía Circular, Bioeconomía, Química Verde. La experiencia en Sistema B incluye el nucleamiento de empresas del sector privado y su coordinación con actores clave de las instituciones públicas, que incluyen estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Casos relevados</p> <p>28.1. En este marco, se crearon el Grupo Interinstitucional de Trabajo en Economía Verde e Inclusiva (GIT), en el que participan referentes de distintas instituciones nacionales y el grupo de referentes ambientales de los Gobiernos Departamentales (RED).</p> <p>En los talleres del GIT EVI han participado técnicos de MVOTMA, MIEM, MINTUR, MTSS, OPP, MEF, Secretaría de Transformación Productiva y Competitividad, PAGE, INEFOP, AFE, y varias ID.</p> <p>El grupo trabaja para promover la agenda de economía verde e inclusiva. Fomentó ámbitos de discusión, ayudó a desarrollar e implementar acciones coordinadas y condujo a un manejo más eficiente y efectivo de las agendas nacionales y de los compromisos internacionales, como el ODS 17. Sirve como plataforma para las personas en tanto agentes de cambio, para compartir experiencias y llevar adelante iniciativas conjuntas. Los participantes formularon proyectos realizables en su área de influencia, que tuvieran relevancia estratégica para sus ministerios, y que fueran un avance en la agenda de transformación hacia una economía verde de Uruguay: Reúso y manejo integral de neumáticos fuera de uso (MTSS), Mejora de la competitividad industrial y del desempeño socioambiental en la cuenca del río Santa Lucía (MIEM), Sello Verde Turístico –incluido en la 1ª NDC Uruguay (MINTUR), y el proyecto conjunto Gestión Verde e Inclusiva Pública (GEVIP) para promover iniciativas de manejo ambiental, mayor eficiencia energética y de manejo de residuos, reciclaje, o compostaje en las sedes de sus instituciones.</p> <p>Contribuyó al ingreso de Uruguay en la iniciativa PAGE, mediante su apoyo a la postulación de Uruguay, en conjunto con 11 instituciones.</p> <p>28.2. En el f EC Uruguay participaron más de 25 oradores de 14 países, con 350 asistentes. Las más de 9 horas de presentaciones se dividieron en 3 bloques temáticos que abarcaron el Qué de la Economía Circular (Qué busca este concepto, por qué este camino), Cómo se lleva a la práctica (Casos concretos de modelos de negocio circulares) y los Desafíos que plantea este camino (Qué hace falta para que una ciudad o un país tome la EC como política pública, cómo adaptar el concepto a la realidad regional). 8 Charlas de fEC se publicaron en el Disruptive Innovation Festival “DIF 2017”, un evento on-line de la</p>

	<p>Fundación Ellen MacArthur bajo los siguientes módulos: “Un negocio redondo: Modelos Circulares en Latinoamérica”, y “Can We Design Circular Roadmaps for Our Cities?”.</p> <p>Se presentó un "área Demo", con 8 maquetas de modelos de negocios circulares uruguayos, y se realizó el mapeo de más de 700 actores de la sociedad civil, gobierno, empresas y academia.</p> <p>Aplicando una metodología basada en Pensamiento de Diseño, se realizaron 2 talleres sobre “Oportunidades en la producción de alimentos en Uruguay” y “Modelos de negocio para ciudades circulares”, formulando 9 ideas de modelos de negocio circulares. Sobre la temática Alimentos, el 33% de los grupos identificaron que el desecho de comida en buen estado es la mejor oportunidad de negocio circular en Uruguay. Sobre Ciudades circulares, el taller trabajó sobre Montevideo, y definió 6 áreas de trabajo hacia la ciudad circular: Transporte/Movilidad; Educación y Ciudadanía; Residuos y Saneamiento; Alimentos; Servicios Públicos/Espacios Públicos: Apostar al valor de la naturaleza para promover ciudad sustentable; e Industria Construcción en Infraestructura y Vivienda: Producción Local, Recuperación Residuos, Biomateriales.</p> <p>Finalmente, uno de sus interesantes resultados fue la realización de una edición 2018 f EC Chile.</p> <p>28.3. PAGE y el Proyecto NAP Ciudades han analizado posibles sinergias hacia el PNA.</p> <p>PAGE tiene 3 componentes: (1) Colaboración con la planificación nacional para el desarrollo; (2) Reformas sectoriales y temáticas en 3 áreas de trabajo (economía circular, enverdecimiento de la actividad de MIPYMES, y producción de servicios verdes e inclusivos - empleos verdes); y (3) Fortalecimiento de capacidades en economía verde e inclusiva.</p> <p>Tanto la iniciativa PAGE como el proyecto NAP Ciudades tienen un plazo de ejecución previsto hasta 2021, y esta coincidencia en el período de actividades financiadas permite visualizar coincidencias en actividades y áreas de acción. Se acuerda profundizar el análisis de posibilidades de coordinación y cooperación entre ambos proyectos, sobre el Componente 3 de PAGE, que coincide con el diagnóstico de necesidades de capacitación y brechas de información, y con el plan de creación de capacidades para la adaptación previstos en el proyecto NAP Ciudades. Entre las iniciativas de capacitación, se apunta a encontrar entre 3 y 5 temas sobre los que concentrar el fortalecimiento; entre éstos, la adaptación al cambio climático es fundamental para PAGE, y sería muy conveniente considerarla. PAGE está diseñando un plan para el fortalecimiento de capacidades en EVI, que incluye formatos, tecnologías propuestas de educación a distancia, costoefectivas, CEIBAL, EDUCANTEL, INEFOP, y ENAP, que tiene varias propuestas a distancia. Está previsto realizar un gap analysis para identificar qué actividades pueden ser cubiertas con capacidades nacionales, y cuáles requieren expertos extranjeros (región, y más allá) para cubrir la brecha. Existe la posibilidad de explorar oportunidades de trabajo con UNITAR para la formación de tomadores de decisión en los GD y municipios. El resultado final (previsto para octubre 2019) sería un plan de fortalecimiento de capacidades y habilidades, que contempla educación formal y no formal, para 3 años. Se trabajó en una estrategia de financiamiento de este plan, que involucra a AUCI, y posiblemente a bancos de desarrollo y agencias de las Naciones Unidas.</p> <p>28.4. Es una iniciativa que ha sido llevada adelante en otros lugares del mundo con resultados exitosos. Permitirá aportar el conocimiento necesario para el</p>
--	--

	<p>desarrollo de políticas públicas alineadas con la sustentabilidad y de normativas que favorezcan este tipo de emprendimientos.</p> <p>La Academia B brindará la plataforma necesaria para articular el intercambio de ideas y generar buenas prácticas a partir de la experiencia acumulada por los integrantes del Sistema B. La intención es producir literatura académica y desarrollar programas educativos para las futuras generaciones de emprendedores, que podrán profundizar su compromiso con el desarrollo de empresas sustentables a partir de una formación que tendrá componentes presenciales y virtuales.</p> <p>En la actualidad Sistema B está presente en 14 países de la región y, en asociación con la organización B Lab (EEUU), ha certificado a más de 316 empresas en América Latina, de las cuales 9 son uruguayas.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	Dada la diversidad de los casos relevados, no se realizó un análisis de costos en esta etapa. Nótese que los montos mencionados en 28.1 refieren a proyectos globales que involucran a varios países.
Actores en casos relevados	GIT EVI, BIOVALOR, PAGE, MVOTMA, MIEM, MINTUR, MTSS, OPP, MEF, Secretaría de Transformación Productiva y Competitividad, PAGE, INEFOP, AFE, ID, GIZ, Agencias ONU, Sistema B, Fundación Ellen MacArthur
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT

Contribuye con ODS	13, 11, 17, 12, 9, 8, 7, 6, 5, 4
---------------------------	----------------------------------

Ficha #	29
Temática	Nuevos paradigmas de producción y consumo
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Nuevos enfoques para actividades de producción, servicios y consumo, y ecosistemas empresariales emergentes
Descripción	Actividades de estudio, difusión, intercambio y promoción de modalidades más sostenibles para trabajo, producción, servicios y consumo.
Objetivos	Cambiar y promover el cambio de las modalidades de trabajo, producción y consumo hacia otras nuevas más inclusivas, bajas en carbono, y más responsables para con el medio ambiente.
Contribución a la adaptación	Las ciudades cuyas comunidades desarrollan capacidades y actividades con estos enfoques cuentan con condiciones más favorables para la adaptación frente a presiones e impactos del cambio climático, y a restricciones relacionadas con la mitigación
Casos relevados	<p>Entre las principales líneas de acción detectadas, se identifican sinergias entre economía verde, economía circular, y Sistema B. Existen también otras experiencias que conjugan la promoción de estos nuevos paradigmas, desde las instituciones públicas, la cooperación internacional y agrupamientos empresariales que impulsan como el proyecto Sellin, que facilita la comercialización a micro y pequeños productores.</p> <p>29.1. La economía verde es aquella que da lugar al mejoramiento del bienestar humano e igualdad social, mientras que se reducen significativamente los riesgos medioambientales y la escasez ecológica. Incluye aspectos relacionados con la incorporación de vegetales a los sistemas humanos, los empleos verdes, la inclusión social, la producción y consumo de bajo impacto, entre otros conceptos.</p> <p>29.2. La economía circular promueve la producción de bienes y servicios de manera sostenible, reduciendo el consumo, el tiempo, las fuentes de energía y los residuos. Se propone un modelo donde los productos, procesos y servicios se diseñan especialmente para optimizar los recursos utilizados y minimizar la generación de residuos. Los principios básicos implican: reducir, reutilizar, reparar y reciclar en un círculo continuo. Algunas iniciativas son: Plan de Economía Circular, Proyecto Biovalor, Programa de Oportunidades Circulares, Estrategia de Resiliencia de Montevideo, Premio Economía Circular. Impulsan impulsa acciones, programas, normativas para promover emprendimientos en base a modelos circulares; redes de reutilización y reparación, usos transitorios para espacios vacantes en las ciudades, recursos compartidos y consumo colaborativo, productos como servicios, infraestructuras más sustentables.</p> <p>29.3. El movimiento global Sistema B apunta a una economía que pueda crear valor integral para el Mundo y la Tierra, promoviendo formas de organización económica que puedan ser medidas desde el bienestar de las personas, las sociedades y la Tierra, de forma simultánea y con consideraciones de corto y largo plazo.</p> <p>Una Empresa B es una compañía comprometida a generar un cambio, que considera en sus decisiones a los consumidores, a los trabajadores, a la</p>

	<p>comunidad, a los inversores y al ambiente. Su objetivo es combinar el negocio con aportes sociales y el cuidado del hábitat en el ámbito en el que se desarrolla.</p> <p>29.4. Sellin es una plataforma que une microproductores del Interior con empresas y clientes finales y asegura que el objetivo es impulsar el crecimiento y desarrollo de los productores.</p>
Saber más:	<p>29.1. 20190618 R Pablo Montes PAGE MINUTA.docx https://www.international-climate-initiative.com/en/nc/details/project/green-economy-transformation-in-cooperation-with-the-partnership-for-action-on-green-economy-page-synergies-between-lowcarbon-pathways-and-sustainable-development-goals-sdg-17_I_323-2959/ https://www.un-page.org/files/public/uruguay_2018-2019_logframe_version_august_2018_0.pdf https://www.un-page.org/files/public/hacia_una_economia_verde_en_uruguay_web.pdf</p> <p>29.2. https://uruguaycircular.org/ http://biovalor.gub.uy/ http://oportunidadescirculares.org/ http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/montevideoresiliente_economiacircular.pdf Premios Uruguay circular 2019: https://uruguaycircular.org/edicion2019/ http://www.lanastrinidad.com/ https://www.nido.uy/ http://www.uruplac.com.uy/inicio/es https://blogs.ceibal.edu.uy/formacion/prendetec-inicio/ https://www.facebook.com/Repapel/</p> <p>29.3. https://sistemab.org/uruguay/ 29.4. http://sellinweb.com/ https://www.elpais.com.uy/el-empresario/sellin-plataforma-generadora-oportunidades-microproductores.html</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>La experiencia de Uruguay en la capacitación, creación de redes y grupos de colaboración hacia nuevos paradigmas de producción y consumo cuenta con varios casos de adopción institucional clara, asignación de recursos para su avance, cooperación internacional y evaluación de resultados positiva.</p> <p>Casos relevantes</p> <p>29.1. – El proceso de profundización y fortalecimiento de capacidades en EVI tiene varios años en Uruguay. Lideran PAGE Uruguay, GIT EVI, y sus instituciones participantes. El GIT EVI es resultado de un proceso con apoyo de Alemania, desde 2015. PAGE Uruguay es apoyada por un proyecto internacional impulsado por MIEM, MVOTMA, OPP, SNAACC, MEF, MTSS y AUCI, y el Sistema de Transformación Productiva y Competitividad. Hay instituciones de apoyo: MGAP, MDN, MSP. De la Academia, participan UDELAR –en especial FQUIM, FCIEN y FVET-, UM, UCU y CLAEH. Del sector privado: Cámara de Industrias, PTI Cerro, Parque Tecnológico de Pando. Además está el PIT CNT, y por la sociedad civil, ANONG. En Uruguay lideran ONUDI y MIEM. La coordinación está en el MIEM. El horizonte temporal del proyecto PAGE Uruguay es 2021.</p> <p>29.2. El marco conceptual de la economía circular ha sido tomado a nivel gubernamental por varias agencias nacionales, y también en ámbitos</p>

	<p>departamentales, como en el caso de la elaboración de la Estrategia de Resiliencia de Montevideo. El trabajo lo lidera el proyecto BIOVALOR (MIEM, MVOTMA, MGAP). En ocasión de los Premios Uruguay Circular 2019, se reconoció los logros de las empresas Lanas Trinidad; URUPLAC; Nido; Prendetec; y Repapel.</p> <p>29.3. El Sistema B en Uruguay hay 33 empresas certificadas como empresas B por el Sistema B. Desde 2017 cuentan con una Academia B apoyada por CAF Banco de Desarrollo de América Latina para la capacitación de tomadores de decisión en empresas y en políticas públicas.</p> <p>29.4. El proyecto Sellin está en crecimiento. No tienen productos marca Sellin, los productos llevan la marca del productor, o su historia, o la marca de la empresa compradora, en el caso de los regalos corporativos. Se financian con fondos propios, ganaron el fondo de ANII para internacionalización.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>En las actividades relevadas en este ítem existen diversos aspectos que contribuyen a la mitigación de emisiones de residuos, de gases de efecto invernadero, de eficiencia energética y de economía circular. La experiencia en Sistema B incluye el nucleamiento de empresas del sector privado y su coordinación con actores clave de las instituciones públicas, que incluyen estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Casos relevados</p> <p>29.1. En este marco, se crearon el Grupo Interinstitucional de Trabajo en Economía Verde e Inclusiva (GIT), en el que participan referentes de distintas instituciones nacionales y el grupo de referentes ambientales de los Gobiernos Departamentales (RED), así como PAGE Uruguay.</p> <p>PAGE y el Proyecto NAP Ciudades han analizado posibles sinergias hacia el PNA, puede haber coincidencias importantes en actividades y áreas de acción, ya que los plazos de ejecución de ambos proyectos son similares.</p> <p>29.2. El trabajo en economía circular ha tenido diversos resultados relevantes, como el primer Foro de Economía Circular realizado en Latinoamérica (f EC Uruguay), en el participaron más de 25 oradores de 14 países, con 350 asistentes, y que tuvo una segunda edición 2018 en Chile. Los Premios de Economía Circular también tuvieron una importante difusión.</p> <p>29.3. En Uruguay hay 35 empresas certificadas como empresas B (30/12/2019, fuente www.sistemab.org). Desde 2017 cuentan con una Academia B apoyada por CAF Banco de Desarrollo de América Latina para la capacitación de tomadores de decisión en empresas y en políticas públicas.</p> <p>29.4. A 11/2019 400 productores formaban parte de unas 120 marcas presentes en la plataforma Sellin. Un 50% vendía productos asiduamente y otro 70% lo hizo al menos en los últimos tres meses. Tenía 55 empresas clientes y esperaban duplicar antes de fin de año. El sector corporativo representa 90% de la facturación.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	GIT EVI, BIOVALOR, PAGE, MVOTMA, MIEM, MINTUR, MTSS, OPP, MEF, Secretaría de Transformación Productiva y Competitividad, PAGE, INEFOP, AFE, ID, GIZ, Agencias ONU, Sistema B, Fundación Ellen MacArthur
Temporalidad (implementación)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio

y resultados)	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 17, 12, 9, 8, 7, 6, 5, 4

Ficha #	30
Temática	Planificación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Estrategias de desarrollo sostenible y protección ambiental
Descripción	Planes estratégicos de desarrollo sostenible y de gestión de diversos asuntos socioambientales que incluyen líneas de acción para asuntos relacionados con el cambio climático, y contribuyen a mejorar la resiliencia y la adaptación al cambio climático en ciudades. Dependiendo de su desarrollo y grado de implementación, presentan desde objetivos y metas estratégicas generales hasta las acciones detalladas para alcanzarlos y los indicadores para medir su progreso, en forma jerarquizada.
Objetivos	Planificación estratégica del desarrollo sostenible y de la protección ambiental
Contribución a la adaptación	Las estrategias de desarrollo sostenible y de protección ambiental contienen líneas de acción que contribuyen a la adaptación al cambio climático en forma directa o indirecta
Casos relevados	<p>Desarrollo sostenible y protección ambiental en sinergia con la adaptación:</p> <p>30.1. Estrategia de Desarrollo 2050.</p> <p>30.2. Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2019</p> <p>30.3. Planificación para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad: Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica del Uruguay 2016 – 2020, Plan estratégico 2015 - 2020 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Uruguay, y la Estrategia Nacional de Bosque Nativo 2018-2030.</p> <p>30.4. Plan de Acción para la protección de la calidad ambiental de la Cuenca del Río Santa Lucía, Medidas de 2ª Generación. En especial, las medidas referidas a OSE y a restauración de riberas, por su importancia para las ciudades.</p> <p>30.5. Educación ambiental: Plan Nacional de Educación Ambiental (PlaNEA) 2014</p> <p>30.6. Resiliencia en ciudades: Estrategia de Resiliencia para Montevideo Resiliente (2018)</p>
Saber más:	<p>30.1. https://estrategiadesarrollo2050.gub.uy/</p> <p>30.2. Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Decreto 222/019 de 05/08/2019 “Reglamentación de la Ley 17.283 de 28/11/2000 (Ley de Protección del Medio Ambiente). Aprobación del Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible”. Disponible en https://medios.presidencia.gub.uy/legal/2019/decretos/08/mvotma_573.pdf</p> <p>30.3. https://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/4853_65e000222aed7a8c81d08b45c1203703</p> <p>https://www.mvotma.gub.uy/ambiente/conservacion-de-ecosistemas-y-biodiversidad/areas-protegidas/areas-protegidas/documentos/documentos-de-trabajo/item/10007173-plan-estrategico-para-el-sistema-nacional-de-areas-protegidas-2015-2020</p> <p>http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/estrategia_nacional_de_bosque_nativo.pdf</p>

	<p>30.4. https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ambiente-agua-cambio-climatico/sites/secretaria-nacional-ambiente-agua-cambio-climatico/files/documentos/noticias/Librillo%20Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Cuenca%20del%20Santa%20Luc%C3%ADa.pdf.</p> <p>En especial, las medidas referidas a OSE y a restauración de riberas, por su importancia para las ciudades.</p> <p>30.5. http://www.reduambiental.edu.uy/wp-content/uploads/2014/07/PLANEA-12-7-2014.pdf</p> <p>30.6. Montevideo Resiliente http://montevideo.gub.uy/mvdresiliente</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Las estrategias de desarrollo sostenible y protección ambiental relevadas, tienen un anclaje institucional firme, ya que se elaboraron en procesos promovidos desde las instituciones competentes en cada asunto, y recogieron los aportes de la ciudadanía y de los sectores involucrados, en procesos de consulta o de participación pública.</p> <p>En general, cuentan con un acto administrativo –decreto o resolución— que les confiere fuerza vinculante. Incluso, algunas de estas estrategias configuran la materialización de los compromisos internacionales del país, en su materia. Con base en el conocimiento obtenido mediante el proceso de consulta y revisión documental, se evalúan las fortalezas y debilidades de la experiencia –considerando el conjunto de casos relevados—, analizando los siguientes aspectos:</p> <p>Adopción institucional: Se evalúa si la experiencia es tomada formalmente a nivel institucional. El grado de fortaleza o debilidad estará dado por un encuadre institucional más firme o más incipiente.</p> <p>La dotación de recursos por asignación presupuestal o por otros medios, para su elaboración se explicita al presentar listas de técnicos e instituciones participantes en los procesos. No obstante, en los documentos relevados no se explicita asignación de recursos para la fase de implementación, lo cual no siempre es pertinente, ya que en algunos casos están asignados a estrategias sectoriales por los organismos competentes.</p> <p>Es factible replicar este tipo de actividades de planificación a escala de las ciudades. Su existencia constituye un marco estratégico para la elaboración del PNA Ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>30.1. En Aportes para la Estrategia de Desarrollo Uruguay 2050, se recurrió a la prospectiva, como instrumento para la identificación y articulación de futuros posibles, probables y deseables en las dimensiones del desarrollo sostenible. Todos los estudios prospectivos realizados consisten en procesos de reflexión, estructurada y sistemática, acerca de las alternativas futuras del país mediante la interacción –organizada y basada en datos y hechos— entre expertos de distintas áreas. Se analizaron megatendencias globales y el posicionamiento de Uruguay en diversos temas: tecnología, demografía, crisis ambiental, concentración de ingresos, y cambio cultural. Se identificaron las variables claves o estratégicas, se elaboraron hipótesis alternativas sobre su comportamiento futuro, y se determinó el espacio de lo posible. Las combinaciones de estas hipótesis, validadas por opinión experta, conformaron los escenarios futuros posibles del sistema. Mediante un proceso de análisis técnico y de definición política, selecciona el escenario deseable (o escenario apuesta), para el cual se elabora el mapa de acciones estratégicas. El mapa estratégico consiste en recomendaciones de política pública para avanzar hacia el escenario meta y es, por tanto, el objeto de todo el proceso prospectivo –que busca generar acciones estratégicas en el</p>

	<p>presente que hagan posible un futuro deseado—. La estrategia define tres ejes: Transformación productiva sostenible, Transformación social y transformación de las relaciones de género. Si bien el proceso conducido por OPP contó con una amplia consulta a expertos y la participación de los actores de los diversos sectores en los que se trabajó, no se identificó un acto administrativo por el cual la Estrategia adquiriera fuerza vinculante.</p> <p>30.2. El Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible fue elaborado en un proceso liderado por el MVOTMA y el SNA. Fue presentado para su discusión y profundización a nivel de los ministerios; con estas contribuciones y acuerdos, el resultado fue presentado en un proceso participativo territorial, facilitado por la UDELAR. Fue aprobado por el Poder Ejecutivo mediante el Decreto 222/019.</p> <p>El Plan se propone como un instrumento estratégico y adaptativo, que identifica los principales desafíos que tiene el país en materia ambiental de manera participativa para orientar las políticas y acciones en los próximos años. Busca armonizar, profundizar y crear acuerdos intermedios, con un horizonte a 2030. El artículo 2 del Decreto 222/019 establece que “en el marco del Sistema Nacional Ambiental y teniendo en cuenta las competencias atribuidas legalmente, se definirán las responsabilidades que en la ejecución del Plan a cada una de las entidades estatales corresponda; las cuales, deberán ser explicitadas en sus respectivos planes operativos anuales o presupuestales”. Si bien los acuerdos fueron realizados con participación de las instituciones competentes muchas de las cuales ya están realizando acciones que componen el Plan, resta conocer cómo sería en las administraciones sucesivas la coordinación de la ejecución de las políticas públicas asociadas a sus objetivos, metas y líneas de acción (Artículo 3), y cómo llevará adelante la implementación, seguimiento y revisión quinquenal, proceso en que está previsto presentar informes a la COTAMA y el GNA.</p> <p>30.3. La Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica del Uruguay 2016 – 2020 (ENB) fue actualizada mediante un proceso participativo entre instituciones públicas y privadas, de sectores gubernamentales, productivos, de la Academia y de la sociedad civil, en la capital y el interior del país, para identificar las principales presiones sobre la biodiversidad, establecer metas nacionales de conservación y uso sostenible, y definir ejes y líneas de acción. Fue presentada a la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB), e integra los compromisos internacionales del país.</p> <p>El Plan Estratégico 2015-2020 del SNAP y la Estrategia Nacional de Bosque Nativo (ENBN) se elaboraron en procesos liderados por equipos interdisciplinarios del MVOTMA y el MGAP, respectivamente, y contaron con la colaboración de instituciones gubernamentales, académicas, organizaciones de la sociedad civil, y del sector privado, entre otros. Las actividades de ambos ministerios tienen estas estrategias integradas a sus programas de acción, asignando recursos.</p> <p>30.4. El Plan de Acción fue aprobado en 12/2018 por el GNA, como resultado de un proceso de actualización y profundización del Plan de Acción para la Protección de la Calidad Ambiental y la Disponibilidad de Agua Potable en la Cuenca del Río Santa Lucía elaborado por el MVOTMA en 2013. La actualización fue realizada por el SNA, desde 06/2017, mediante la creación de un grupo interinstitucional (MVOTMA, MGAP, MIEM, OSE, SAACC). Los procesos participativos se realizaron en el ámbito de la Comisión de Cuenca del Río Santa Lucía, que elabora el Plan de Cuenca, de acuerdo a lo que</p>
--	--

	<p>establece el Plan Nacional de Aguas.</p> <p>30.5. La difusión del PLANEA elaborado por la RENEA, fue aprobada por Acta Ext. N° 24 Res. N° 50 de 30/03/2016, por el Consejo de Educación Inicial y Primaria que también formó una comisión para su promoción y seguimiento.</p> <p>30.6. La Estrategia de Resiliencia de Montevideo (ERM) se elaboró con participación de diversas reparticiones de la ID Montevideo, y de los municipios, bajo el liderazgo de la Unidad Ejecutiva de Resiliencia, creada a tales efectos en el Departamento de Planificación. Contó con el apoyo de la Fundación Rockefeller a través de 100 Resilient Cities (100 RC), un proyecto global mediante el cual Montevideo se integró a una red de ciudades resilientes.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>30.1. En el análisis de la situación ambiental, se identifica al cambio climático como asunto central. Uruguay es particularmente vulnerable al cambio climático y a la variabilidad climática, por lo cual la adaptación es una prioridad estratégica. Alimentos, residuos, economía circular, tecnologías para control, monitoreo y gestión ambiental, empleos verdes, instrumentos económicos para la protección ambiental son algunas de las oportunidades identificadas en Uruguay para el desarrollo productivo sostenible. A su vez, en cambio cultural –un aspecto clave para una integración adecuada de la mirada ambiental y la perspectiva del cambio climático en la cotidianeidad–, encuentra que la población de Uruguay muestra un avance en el mismo sentido que las tendencias mundiales en relación a valores, y un 99% manifiesta aversión a la incertidumbre. La estrategia define tres ejes: transformación productiva sostenible, transformación social y transformación de las relaciones de género. La problemática ambiental y el cambio climático están integrados transversalmente, con mayor énfasis en el primer eje.</p> <p>30.2. Se trata de un plan recientemente aprobado, y por lo tanto hay aspectos de su eficacia que deberán evaluarse en fases siguientes. En lo referente a contenidos y su incorporación del cambio climático y la adaptación en ciudades, estos aspectos son incluidos en la Meta 1.1.8. Ciudades sostenibles. Meta 2030: Se integran los componentes urbano - ambientales, así como toda actuación orientada a las ciudades sostenibles, en los nuevos IOT y en la revisión de los existentes, a la vez que se propone un desarrollo urbano orientado a la densificación, consolidación y aprovechamiento de las infraestructuras.</p> <p>A su vez, la resiliencia al cambio climático y otros cambios globales, aparece en otras diversas metas relacionadas con conservación de ecosistemas (1.2.1.), especies exóticas invasoras (1.2.2.), actividades asociadas al proceso de urbanización de la faja costera (1.4.1.). Aparece con énfasis en la formulación del Objetivo 1.5: "Aumentar la resiliencia de los sistemas socioecológicos frente al cambio y variabilidad climática y otros cambios globales, contribuyendo activamente a proteger el ambiente regional y global", en las metas 1.5.1., 1.5.2., 1.5.3. También en las metas relacionadas con producción agropecuaria (2.2.1 y 2.2.4), en las relacionadas con actividades industriales, de minería, infraestructura y de servicios (2.3.1.- mejores tecnologías y prácticas ambientales disponibles-, 2.3.4. -energía-, 2.3.5 -infraestructura-, 2.3.6 -turismo-. En las metas relacionadas con capacidades de gestión, aparece en la meta 3.1.1. En relación a información y conocimiento para la gestión ambiental, aparece en 3.2.1., mientras que en relación a educación y comunicación en la protección del ambiente, en 3.3.3. - patrimonio cultural-. En el Objetivo relacionado con participación y acceso a la justicia, se menciona en 3.4.3.-participación en ámbitos institucionales-.</p>

	<p>30.3. El cambio climático se abordó como área de trabajo en la elaboración de la ENB. En las Metas Nacionales –relacionadas con las metas de Aichi—, se aborda en la 10 (reducir presiones sobre ecosistemas vulnerables al cambio climático, especialmente en zona costera, marina, bosques y pastizales; promover que en los instrumentos de planificación que involucran ecosistemas y recursos naturales se integre la dimensión cambio climático); y en la 15 (que plantea que para 2018, se habrán identificado ecosistemas más vulnerables al cambio climático y ecosistemas con mayor contribución para la adaptación y mitigación del cambio climático, y se habrán diseñado estrategias para su restauración y conservación).</p> <p>La ENB se presenta en 2 ejes temáticos centrales y 6 ejes transversales con sus correspondientes líneas de acción, donde se incorpora el cambio climático en la Visión 2020, y en especial en la Línea de Acción 2.1 Contribución de la diversidad biológica a la mitigación del cambio climático, en las siguientes acciones: (a) Integrar consideraciones sobre biodiversidad en planes de mitigación y adaptación al cambio climático, con un enfoque integral basado en ecosistemas; (b) Identificación de componentes de la biodiversidad sensibles al impacto del cambio climático y elaboración de propuestas para su conservación; (c) elaboración de la Estrategia REDD + a nivel nacional para fortalecer las capacidades institucionales en la protección del bosque nativo y el ambiente como articulación entre las políticas sobre biodiversidad y cambio climático; (d) Establecimiento de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático de los diferentes ecosistemas para mantener los bienes y servicios</p> <p>Por su parte, el Plan Estratégico 2015 – 2020 del SNAP reconoce el cambio climático como condicionante que incide en la formulación de planes de adaptación y mitigación en el sector agropecuario. En la necesidad de mejor información para la valoración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, plantea analizar dinámica y vulnerabilidad de especies y ecosistemas frente al cambio climático. Entre los Objetivos de conservación de largo plazo, el Objetivo 6 propone “ Contribuir a minimizar el impacto del cambio climático sobre las especies más vulnerables al mismo, a través de la protección de un conjunto de sitios específicamente identificados para ese fin, e integrar al SNAP una red de sitios que incluya todos los sectores del territorio nacional que se han identificado como prioritarios en la estrategia para minimizar los impactos del cambio climático sobre las 15 especies más vulnerables. En las Metas de representación en el período 2015-2020, se propone alcanzar un 80% sobre el total de Especies vulnerables al cambio climático.</p> <p>Por último, la ENBN analiza en el diagnóstico los efectos e impactos del cambio climático, que reconoce como forzante de cambios en la fisiología, estructura, composición y salud de las especies en los bosques: cambios por el aumento de un 30% en las precipitaciones en el SXX, proliferación de plagas, y diversos perjuicios sanitarios y económicos. El cambio climático y su posible impacto hacia el bosque son poco estudiados en Uruguay, así como el poder adaptativo del bosque y su potencial de mitigación.</p> <p>En el Eje estratégico ambiental, la ENBN plantea como uno de los retos “mantener la diversidad genética como base de adaptación al cambio climático y otras amenazas. Entre las prioridades de generación de conocimiento, La DGF MGAP conjuntamente con MVOTMA-DINAMA, INIA, UdelaR, Facultad de Agronomía, UDE- Facultad de Ciencias Agrarias, sector privado y otras entidades, van a seguir impulsando, fomentando y</p>
--	---

	<p>sistematizando las diferentes líneas de investigación: Control de especies exóticas invasoras (EEI) y utilización de métodos aceptables de prevención y combate desde el punto de vista ambiental y social; rehabilitación de áreas afectadas por especies exóticas invasoras, incendios y plagas; técnicas de restauración de áreas ilícitamente deforestadas/degradadas; técnicas de manejo del germoplasma nativo; impacto del cambio climático sobre los bosques nativos, su composición de especies, poblaciones y genotipos, plagas, enfermedades, regeneración natural, expansión o disminución para poder definir pasos de mitigación y adaptación (resiliencia).</p> <p>La ENBN expresa además que a través del Proyecto REDD+ (cuyo resultado sería una estrategia elaborada sobre cómo enfrentar el cambio climático, y está previsto para 9/2020) se busca respuestas a preguntas en cuanto a fijación de carbono, cuantificación de la degradación y potenciales escenarios de aumento de la superficie de bosque nativo.</p> <p>En el Plan Operativo, como parte del Eje estratégico “ambiental”, la ENBN plantea elaborar una metodología de valor ecosistémico y profundizar conocimientos sobre la dinámica de ecosistemas de bosque, su estado actual, genética, crecimiento, agentes bióticos y vulnerabilidad al cambio climático. Como parte del Eje estratégico “protección, y mitigación / restauración” plantea contar con estudios realizados sobre incidencia de plagas y enfermedades en vista al cambio climático a partir de 2018.</p> <p>30.4. Se incorporan medidas y proyectos adicionales en temas como disminuir carga de nutrientes, mejorar la apropiación de las medidas por parte del sector productivo, mejorar el abordaje integral de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad, mejorar el conocimiento y las capacidades predictivas para abordar la planificación de la cuenca y mejorar la efectividad, fortalecer el contralor y seguimiento. En su diseño, se aplicó un enfoque por subcuencas, lo que permitirá mejorar la relación costo efectividad, optimizar el uso de recursos, y graduar en el tiempo la implementación. Apunta a un Programa de Ordenamiento Territorial para la Cuenca para fortalecer la planificación a largo plazo.</p> <p>30.5. Entre las acciones a desarrollar asignadas a la comisión formada, se encuentran: difundir el Plan Nacional de Educación Ambiental, realizar cursos de educadores y promotores ambientales para docentes, promover brigadas de niños en escuelas para la promoción ambiental, encuentros, ferias de estudiantes relativas a estas temáticas, y propiciar la realización de concursos de proyectos acerca de problemáticas ambientales en las comunidades y en los entornos escolares. También realizar coordinaciones con el IFS, IPES, comisiones departamentales de la ANEP y acuerdos de inspectores, a fin de actualizar acciones.</p> <p>30.6. En la Red 100 RC se comparten experiencias, aprendizajes y recursos. Es una estrategia en implementación, que ha tenido entre sus primeros resultados los laboratorios de Gestión Costera, el primer Plan de Gestión Integral de Riesgo, el Plan Cuenca del Arroyo Pantanoso, y un conjunto de acciones relacionadas con adaptación al cambio climático, gestión de riesgos y resiliencia urbana.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.

relevados	
Actores en casos relevados	Ministerios, ID, RENE, ANEP, 100 RC, sectores agropecuario, industrial, y de servicios, sociedad civil.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 12, 9, 7, 6, 4, 3

Ficha #	31
Temática	Planificación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Procesos institucionales para la incorporación de la evaluación ambiental estratégica en la planificación y gestión del desarrollo sostenible
Descripción	Procesos de capacitación, reflexión y elaboración metodológica para la incorporación de la evaluación ambiental estratégica (EAE) en la planificación y la gestión, incluyendo la consideración del cambio climático y la variabilidad. Incorporación de evaluaciones ambientales estratégicas con enfoque integral a la evaluación de políticas, planes y programas.
Objetivos	Desarrollar marco conceptual, metodología y capacidades institucionales para este proceso. Asegurar la consideración de la dimensión ambiental en el diseño de políticas, planes y programas, incluyendo planes de infraestructura e instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (IOT).
Contribución a la adaptación	Al diseñar e implementar políticas, planes y programas incorporando la evaluación ambiental estratégica se habilita la incorporación de la consideración del cambio climático y el abordaje de medidas de mitigación y adaptación.
Casos relevados	<p>31.1. DINAMA DINOT DINAGUA MVOTMA: Trabajo conjunto para el desarrollo conceptual y metodológico para la incorporación de EAE en los procesos de elaboración de IOT. MVOTMA (2019): Guía para el Trámite de aprobación de la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Dirección Nacional de Medio Ambiente. División Promoción del Desarrollo Sostenible. Departamento de Evaluación Ambiental Estratégica. Aprobada por RM N° 139/2019. ISBN: 978-9974-658-44-8. Abril 2019. Jornada de capacitación en EAE DINAMA DINOT ID a cargo del consultor internacional Guillermo Espinoza (04/12/2019).</p> <p>31.2. SNAACC BID "La EAE como herramienta para la toma de decisiones". Capacitación de técnicos de diversos organismos realizada con el consultor G. Espinoza (2018-2019).</p> <p>31.3. Aplicación en la planificación de políticas públicas: Pautas para el cumplimiento de salvaguardas ambientales de operaciones de Uruguay con el BID. Marco de Gestión Ambiental y Social del Programa Apoyo al Sector Turístico MINTUR BID.</p> <p>31.4. Aplicación en la planificación y diseño de infraestructuras: CAF COSIPLAN IIRSA MTOP MRE Proyecto binacional Transporte Multimodal en Hidrovía Laguna Merin Lagoa dos Patos</p>

Saber más:	<p>20180927 R ID Montevideo UER</p> <p>31.1. http://isbn.bibna.gub.uy/catalogo.php?mode=detalle&nt=36380. Inventario Nacional de Ordenamiento Territorial, donde se puede analizar los informes ambientales estratégicos de los IOT.</p> <p>MVOTMA (2019). RM Nº 139/2019 del MVOTMA.</p> <p>31.2. https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ambiente-agua-cambio-climatico/sites/secretaria-nacional-ambiente-agua-cambio-climatico/files/2019-06/Informe%20ejecutivo_%20EAE%20URUGUAY.pdf https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ambiente-agua-cambio-climatico/comunicacion/publicaciones/la-evaluacion-ambiental-estrategica-eae-como-herramienta-para-la-toma-de</p> <p>31.3.: http://impo.com.uy/bases/resoluciones-internacional/234-2017. https://www.iadb.org/es/project/UR-L1113. CAF. (2015). Aplicación Metodología EASE-IIRSA. Buenos Aires: CAF. Retrieved from http://scioteca.caf.com/handle/123456789/761</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>El desarrollo de metodología para la evaluación ambiental estratégica (EAE) en Uruguay tomó especial impulso desde la aprobación de la Ley 18.308 LOTYDS en 2008. En un inicio, tal como sucedió a nivel internacional, la EAE se concebía en forma similar a la evaluación de impacto ambiental aplicada a otro tipo de emprendimientos. Sin embargo, los avances más recientes sitúan la EAE en un plano diferente, relacionado con el análisis estratégico integrado al diseño de políticas, planes y programas. En este proceso se identifican unos principios para el desarrollo sostenible, y unos factores críticos de decisión que permiten ir tomando decisiones a medida que se avanza en el diseño de las acciones y sus resultados. Entre los objetivos principales está el asegurar la incorporación de la dimensión ambiental en las decisiones a tomar, de manera de asegurar que las acciones no dañarán el medio ambiente, y el guiar en forma estratégica este diseño de manera de asegurar la consistencia de políticas, planes y programas con los objetivos estratégicos de desarrollo sostenible.</p> <p>El proceso de desarrollo metodológico para la realización de la EAE durante la elaboración de IOTYDS ha tenido un proceso de acumulación de aprendizajes. Iniciado con un decreto reglamentario de la LOTYDS (Decreto 221/009), recientemente ha tenido un nuevo hito con la elaboración de una guía metodológica a estos efectos, aprobada por resolución ministerial Nº 139/2019 del MVOTMA. Las acciones de capacitación a personal técnico de las ID, también tuvieron un hito el 04/12/2019 con una jornada a cargo del consultor internacional Guillermo Espinoza.</p> <p>La evaluación ambiental estratégica ha sido aplicada a instancias de organismos multilaterales de financiamiento, a planes de desarrollo o de inversiones en infraestructura, como en el caso de los programas financiados por el BID y el Ministerio de Turismo, o la aplicación de la metodología EASE realizada por CAF para el proyecto binacional de desarrollo de una hidrovía y del transporte multimodal en las cuencas de las lagunas Merín y De Los Patos. Estos casos contaron el apoyo de las autoridades competentes, y con consultas a actores de sectores productivos, académicos y públicos. Los documentos elaborados forman parte de la documentación ambiental de los proyectos.</p> <p>Se trata de experiencias que se pueden replicar y profundizar en instancias posteriores. Su incorporación al PNA es factible.</p>

Rápida evaluación de eficacia	<p>Lo realizado hasta 2019 es un proceso de acumulación de aprendizajes, mediante el cual se logró instalar una dinámica de trabajo conjunto entre los equipos técnicos de las ID dedicados a la elaboración de IOT, la División de Cooperación de DINOT, y la División Promoción del Desarrollo Sostenible de DINAMA. El caso de la guía metodológica para la aprobación del trámite de EAE elaborada en 2019 por MVOTMA es un caso exitoso que da cuenta del fortalecimiento de capacidades tanto de las ID como del MVOTMA. Incorpora cambio climático en sus consideraciones. Está en aplicación desde su aprobación.</p> <p>Sería interesante conocer el grado en que se integran factores críticos de decisión en la definición de políticas, planes y programas en otros sectores de actividad. Es recomendable analizar la evolución a futuro del pensamiento estratégico en la planificación que llevan adelante otros organismos del Estado, en especial los que participaron en la capacitación realizada por la SNAACC a cargo del consultor Guillermo Espinoza.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p>
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MVOTMA, ID, SNAACC, MTOP, MINTUR
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: corto</p> <p>Plazo res.: medio</p>
Escala espacial	Ámbito: Nacional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	<p>Efecto: Inundación</p> <p>Efecto: Tormentas</p> <p>Efecto: Sequías</p> <p>Efecto: Temperatura</p> <p>Efecto: Salud</p>
Sector afectado	<p>Sector afectado: Agua y saneamiento</p> <p>Sector afectado: Suministro de energía</p> <p>Sector afectado: Transporte y comunicaciones</p> <p>Sector afectado: Edificios y equipamientos</p> <p>Sector afectado: Infraestructura verde</p> <p>Sector afectado: Servicios sociales</p> <p>Sector afectado: Actividades económicas</p>
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	<p>Dimensión: Sistema Social</p> <p>Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta</p> <p>Dimensión: Educación, conocimiento e información</p>
Tipo de medida	<p>Tipo: Conocimiento, información científica</p> <p>Tipo: Capacitación, difusión y concienciación</p> <p>Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT</p>
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 12

Ficha #	32
Temática	Planificación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Protección del medio ambiente mediante procesos y herramientas de evaluación y gestión de los impactos ambientales de las actividades humanas, como mecanismos de adaptación al cambio climático
Descripción	<p>Evaluación de Impacto Ambiental, autorizaciones ambientales y sistemas de gestión y control medioambiental establecidos como requisitos para proyectos y actividades en la Ley 16.466 y su reglamentación.</p> <p>Inversiones computables para proyectos que aspiran a acogerse a los beneficios de la Ley 16.906 Ley de Inversiones, que incluyen en sus listados taxativos bienes que pueden contribuir a un mejor desempeño ambiental de las inversiones.</p> <p>Otros sistemas de promoción de buenas prácticas ambientales y planes de gestión ambiental para emprendimientos y actividades.</p>
Objetivos	Promover -y en su caso, exigir- la protección del medio ambiente, prevenir el impacto ambiental negativo y exigir la recomposición del medio ambiente dañado por actividades humanas, cuando corresponde. Promover la gestión del desempeño ambiental de emprendimientos y actividades.
Contribución a la adaptación	La evaluación de impactos ambientales de proyectos, los sistemas y planes de gestión ambiental, y los sistemas de promoción y reconocimiento de buenas prácticas de sostenibilidad ambiental contribuyen a proteger el medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales negativos. De este modo se preserva su capacidad de mantener equilibrios ecológicos, y de restablecerlos luego de una perturbación. Los ecosistemas resilientes son una oportunidad para activar sus servicios ecosistémicos como dispositivos de adaptación al cambio climático.
Casos relevados	<p>32.1. Evaluación de Impacto Ambiental realizada por el MVOTMA, en aplicación de la Ley General de Protección del Ambiente 17.283, la Ley 16.466 de Evaluación de Impacto Ambiental, su reglamentación a través del Decreto 349/005, y su aplicación a través de la Guía para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa. Incluye diversas autorizaciones y sistemas de monitoreo y control.</p> <p>32.2. Sistema de evaluación y seguimiento de proyectos promovidos por el Poder Ejecutivo en el marco de la Ley 16.906 Ley de Inversiones, que establece un listado taxativo de inversiones computables de tecnologías limpias, tales como reservorios de agua, medidas de eficiencia energética, energías renovables, gestión de residuos y efluentes, economía circular, y sistemas de diferenciación de productos y procesos como certificaciones ISO 9000 e ISO 14000, certificación de edificios sostenibles, certificación LEED, entre otras.</p> <p>32.3. Marco de gestión ambiental y social, y plan de gestión ambiental y social de proyectos financiados por los bancos multilaterales de crédito para el desarrollo.</p> <p>32.4. Manuales de gestión ambiental para obras de infraestructura de diversos organismos públicos. Planes de gestión ambiental de obras.</p> <p>32.5. Sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental certificados.</p>

	Sistemas de promoción y acreditación de buenas prácticas de sostenibilidad ambiental en empresas.
Saber más:	<p>32.1. http://www.mvotma.gub.uy/ambiente/prevencion-y-control-para-el-cuidado-del-ambiente/evaluacion-de-impacto-ambiental http://www.mvotma.gub.uy/index.php/ambiente/prevencion-y-control-para-el-cuidado-del-ambiente/evaluacion-de-impacto-ambiental/procedimiento-de-evaluacion http://www.mvotma.gub.uy/index.php/ambiente/prevencion-y-control-para-el-cuidado-del-ambiente/evaluacion-de-impacto-ambiental/guia-para-la-solicitud-y-gestion-ambiental http://www.mvotma.gub.uy/index.php/ambiente/prevencion-y-control-para-el-cuidado-del-ambiente/evaluacion-de-impacto-ambiental/puesta-manifiestos-proyectos-en-proceso-de-autorizacion http://www.mvotma.gub.uy/index.php/ambiente/prevencion-y-control-para-el-cuidado-del-ambiente/evaluacion-de-impacto-ambiental/audiencias-publicas-consulta-ciudadana</p> <p>32.2. https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp1180727.htm http://comap.mef.gub.uy/122/7/areas/control-y-seguimiento-dec-n%C2%B0-2_012.html</p> <p>32.3. https://www.mecaep.edu.uy/innovaportal/v/570/1/paepu/marco-de-gestion-ambiental-y-social.html https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2018-05/Anexo_I_Marco_de_Gestion_Ambiental_y_Social_.pdf</p> <p>32.4. http://www.ose.com.uy/descargas/pfe/manual_ambiental_de_obras.pdf http://www.anp.com.uy/wps/wcm/connect/f0f5f763-f85d-4c5c-8a7d-55347aa243d8/MANUAL+AMBIENTAL+PARA+PROYECTOS+DE+CONSTRUCCION+PORTUARIA+%28ACTUALIZADO+DIC-2017.compressed.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f0f5f763-f85d-4c5c-8a7d-55347aa243d8 http://www.mtop.gub.uy/documents/20182/405139/Manual+ambiental+1998.pdf/436923a1-ddfd-4cb8-bf92-d12b2eac1fc4?version=1.0 https://www.cvu.com.uy/usr/data/Obras_Contrataciones/Info_Ambiental/MNGA-V02.pdf</p> <p>32.5. http://www.tracovias.com.uy/empresa/certificaciones http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/educacion-y-formacion/equipo-tecnico-de-educacion-ambiental-etea/sistema-de-gestion-de-playas https://www.impo.com.uy/bases/decretos/406-2003 https://presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/ignacio-lorenzo-cambio-climatico-sello-verde-emprendimientos-turisticos</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>32.1. En aplicación de la Ley 16.466 Ley de EIA, la División de Evaluación de Impacto Ambiental de DINAMA evalúa los aspectos e impactos ambientales de los proyectos alcanzados por dicha norma y su reglamentación, y si incorpora medidas para prevenir o mitigar impactos ambientales negativos. No se evalúa específicamente la contribución de los emprendimientos al cambio climático, sino cómo el proyecto evalúa la contaminación y la afectación del medio en que se implantará, y cómo puede afectar o verse afectado por efectos del cambio climático y sus impactos (inundación, sequía, erosión, pérdida de biodiversidad, u otros).</p> <p>El Estado a través de la Ley de Presupuesto Nacional provee recursos para el funcionamiento de estos procesos.</p>

	<p>32.2. Los proyectos que se presentan a la COMAP para acogerse a los beneficios de la Ley 16.906 Ley de Inversiones en algunos casos quedan comprendidos entre las actividades y proyectos que deben gestionar autorización ambiental previa de acuerdo a la Ley 16.466 Ley de EIA. El incentivo económico contribuye a mejorar el desempeño ambiental, y en algunos aspectos, a incorporar componentes y prácticas que contribuyen a la adaptación al cambio climático. La Certificación LEED para edificios es uno de las medidas que permiten ganar puntaje; esta modalidad de sistematización y certificación de edificios responde a un modelo internacional, hay empresas de profesionales capacitados para asesorar y certificar, y diversos emprendimientos que la aplican como parte de lineamientos corporativos, y para acogerse a los beneficios de la Ley de Inversiones.</p> <p>32.3. Los documentos Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) forman parte de los documentos de préstamo de las operaciones de la banca multilateral con el Estado, establecen el marco para la aplicación de las salvaguardas ambientales de estos organismos. Los bancos multilaterales son organismos de los cuales el país forma parte, y las salvaguardas ambientales reflejan el avance de la legislación ambiental de los países miembro, y la exigencia de su observación forma parte del desempeño ambiental de estas instituciones internacionales, y de las operaciones que financian. En la medida en que se incorporan aspectos ambientales que incluyen la protección socioambiental y la consideración del cambio climático para inversiones de gran porte, contribuyen a mejorar las condiciones de adaptación de las infraestructuras y las comunidades.</p> <p>32.4. Los manuales de gestión ambiental de obras de instituciones de diversos sectores proveen pautas que pueden incorporarse a los pliegos de licitación y llamados de precios, y ser exigidas a los contratistas. Existen varios manuales sectoriales.</p> <p>32.5. A nivel de organizaciones públicas o privadas que llevan adelante determinadas actividades, existen diversas herramientas de gestión de la calidad y de gestión ambiental de adhesión voluntaria, tales como las normas ISO 9000 y 14000, de amplia difusión. La implantación de estos sistemas suele conllevar costos para la organización tanto a nivel de sus procesos como de la certificación periódica; estos costos pueden verse compensados por mejoras en los procesos, y por aspectos reputacionales, cuando la escala y los resultados lo hacen posible. Existen empresas certificadas en numerosos sectores de la economía, incluyendo empresas constructoras, y organismos de gobierno. Un ejemplo destacado es la gestión de playas de la ID Montevideo, que fue la primera ciudad capital con la gestión ambiental de playas certificada bajo normas ISO 14.000.</p> <p>Existen además otros sistemas específicos de promoción y reconocimiento de buenas prácticas, de adhesión voluntaria. Se relevaron las desarrolladas por el MINTUR, que promueve el turismo sostenible a través de experiencias piloto y herramientas desarrolladas en conjunto con INACAL. Entre ellas, el Modelo Compromiso de Calidad con el Turismo, y el Modelo Compromiso de Calidad con el Destino. Estas herramientas están diseñadas con énfasis en la calidad turística, e incluyen un capítulo de desempeño ambiental. Además, existe la certificación Playa Natural con Gestión Ambiental Certificada, que se puede gestionar ante el MINTUR; en este caso la gestión puede ser realizada por una ID o por un privado (como en el caso de la playa certificada por el Hotel del Lago en laguna Del Sauce). La implementación de estas herramientas supone la contratación de organismos certificadores externos, y la cantidad de</p>
--	--

	certificaciones emitidas anualmente no es masiva; en el caso de playas, desde su creación hasta 2018 el número anual es menor a 10 en todo el país. En conjunto con el MVOTMA, el MINTUR lleva adelante el proceso de desarrollo de una herramienta de adhesión voluntaria para la sistematización y el reconocimiento de buenas prácticas de sostenibilidad turística, a través de la creación de un Sello Verde Turístico, proyecto surgido en el marco del GIT EVI. En 2017 esta herramienta en desarrollo fue incorporada a la Política Nacional de Cambio Climático y la 1ª NDC Uruguay.
Rápida evaluación de eficacia	<p>32.1. La EIA en Uruguay tiene un desarrollo y un anclaje institucional desde la creación del MVOTMA.</p> <p>32.2. El funcionamiento de la COMAP está instalado con estructuras en las organizaciones participantes.</p> <p>32.3. Los proyectos financiados por los bancos multilaterales de desarrollo cuentan con documentos vinculantes que aseguran el cumplimiento de salvaguardas ambientales.</p> <p>32.4. Los manuales sectoriales de gestión ambiental están difundidos entre las instituciones públicas ejecutoras de obras, y facilitan el establecimiento de condiciones de contratación, así como el monitoreo ambiental de obras.</p> <p>32.5. Los sistemas de adhesión voluntaria presentan grados de implantación y desarrollo diversos. Cuando se trata de sistemas basados en la contratación de entidades de auditoría externa, suponen costos a afrontar por las organizaciones que los implantan; esta condicionante puede ser compensada por mejoras en el desempeño y ahorros, o incluso puede ser eliminada cuando el Estado toma para sí la tarea de verificación del cumplimiento.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p>
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MVOTMA, MEF, MTOP, BID, CAF, UNIT, INACAL, MINTUR, Sector privado.
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: corto</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: corto</p> <p>Plazo res.: medio</p>
Escala espacial	Ámbito: Nacional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	<p>Efecto: Inundación</p> <p>Efecto: Tormentas</p> <p>Efecto: Sequías</p> <p>Efecto: Temperatura</p> <p>Efecto: Salud</p>
Sector afectado	<p>Sector afectado: Agua y saneamiento</p> <p>Sector afectado: Suministro de energía</p> <p>Sector afectado: Transporte y comunicaciones</p> <p>Sector afectado: Edificios y equipamientos</p> <p>Sector afectado: Infraestructura verde</p> <p>Sector afectado: Servicios sociales</p>

	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 12, 9, 7, 6, 3

Ficha #	33
Temática	Planificación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Elaboración de IOT que incorporan la adaptación al cambio climático
Descripción	<p>Proceso de aplicación de la Ley Nº 18.308 de 2008, de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (LOTYDS), que incluye la elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (IOT), y especialmente, la incorporación a los mismos de los siguientes asuntos clave: Patrones de densificación y de ocupación del suelo que incorporan la preservación de suelo permeable, áreas verdes y espacios naturales clave por sus servicios ecosistémicos, la relación de las ciudades con el suelo rural, el acompasamiento de la dotación de infraestructuras vial, de saneamiento y drenaje, de espacios públicos y equipamientos urbanos que aseguren resiliencia frente a los efectos del cambio climático.</p> <p>Diseño, mantenimiento y recuperación de la sección de cursos de agua, y obras de drenaje necesarias para la gestión de pluviales.</p> <p>Ejercicio de la policía territorial prevista en la LOTYDS, incluyendo la evitación o reversión inmediata de ocupación informal de áreas definidas como no urbanizables, inundables o contaminadas, y el control de las afectaciones físicas a cursos de agua y sus planicies de inundación, propiciando la reversión de rellenos críticos y obstrucciones.</p> <p>Ámbitos de gestión que articulan las acciones de diversos actores sociales e institucionales (programas educativos, sociales y de desarrollo de otras reparticiones de las ID, ministerios y organismos a cargo de la educación y el trabajo, entre otros).</p> <p>Programas y planificación sectorial o derivada como sistemas de espacios verdes, ordenanzas forestales para ciudades, planes de saneamiento y drenaje, instrumentos especiales de OTYDS, y otros.</p>
Objetivos	<p>De acuerdo a la Ley 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, Art. 3. (Concepto y finalidad), el ordenamiento territorial (OT) "es el conjunto de acciones transversales del Estado que tienen por finalidad mantener y mejorar la calidad de vida de la población, la integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos naturales y culturales." (...). En el Art. 4. (Materia del ordenamiento territorial), establece que "El ordenamiento territorial y desarrollo sostenible comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La definición de estrategias de desarrollo sostenible, uso y manejo del territorio en función de objetivos sociales, económicos, urbanísticos y ecológicos, a través de la planificación. b) El establecimiento de criterios para la localización de las actividades económicas y sociales. c) La identificación y definición de áreas bajo régimen de Administración especial de protección, por su interés ecológico, patrimonial, paisajístico, cultural y de conservación del medio ambiente y los recursos naturales. d) La identificación de zonas de riesgo por la existencia de fenómenos naturales o de instalaciones peligrosas para asentamientos humanos.

	<p>e) La definición de equipamiento e infraestructuras y de estrategias de consolidación del sistema de asentamientos humanos.</p> <p>f) La previsión de territorio a los fines y usos previstos en los planes.</p> <p>g) El diseño y adopción de instrumentos y procedimientos de gestión que promuevan la planificación del territorio.</p> <p>h) La elaboración e instrumentación de programas, proyectos y actuaciones con incidencia territorial.</p> <p>i) La promoción de estudios para la identificación y análisis de los procesos políticos, sociales y económicos de los que derivan las modalidades de ocupación y ordenamiento del territorio."</p>
Contribución a la adaptación	<p>Desde la elaboración y aplicación de IOT, se contribuye a la adaptación al cambio climático mediante estrategias de desarrollo sostenible, uso y manejo del territorio, criterios para la localización de las actividades económicas y sociales, selección de áreas a proteger, identificación de zonas de riesgo por la existencia de fenómenos naturales o de instalaciones peligrosas para asentamientos humanos, definición de equipamiento e infraestructuras y de estrategias de consolidación del sistema de asentamientos humanos, previsión de territorio a los fines y usos previstos en los planes, o elaboración e instrumentación de programas, proyectos y actuaciones con incidencia territorial.</p> <p>Regular los usos y actividades en suelo rural y su relación con las áreas urbanas, estableciendo pautas para asegurar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente (incluyendo ecosistemas terrestres y acuáticos y sus servicios), la protección de alimentos, y el ejercicio de los derechos de las personas, contribuye a la resiliencia de los territorios frente al cambio climático, en aspectos como la seguridad alimentaria, la protección frente a la erosión y la contaminación, así como el control de la expansión en ciudades. Manejar la densidad de ocupación del suelo a través de normas para conducir hacia una forma urbana de extensión controlada, contribuye a minimizar los impactos ambientales de las actividades económicas, de la expansión urbana y del transporte, y a conservar los servicios ecosistémicos de los espacios rurales, que son claves para la adaptación en las ciudades.</p> <p>Definir factores de ocupación y de impermeabilización del suelo, y manejar la dotación de suelo verde genera mejores condiciones para la escorrentía, la infiltración, la evapotranspiración, la regulación de temperatura y la captura de contaminantes. De esa manera se crean condiciones más favorables frente a conflictos de drenaje e islas de calor.</p> <p>Ejercer la policía territorial, incluyendo protocolos de control territorial coordinados permite prevenir en forma temprana la ocupación de zonas inundables, contaminadas o a proteger.</p> <p>Los planes locales de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (PLOT) son los IOT más idóneos para la incorporación de medidas de adaptación, aunque también hay oportunidad de hacerlo en otros IOT.</p>
Casos relevados	<p>Instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible elaborados y aprobados: https://sit.mvotma.gub.uy/js/inot/</p> <p>33.1. Evaluación de la incorporación de medidas relacionadas con el cambio climático en PLOT aprobados en 2018, realizada por DEAE DPDS DINAMA MVOTMAM, utilizada por el Proyecto NAP Ciudades para la construcción del indicador sistema de indicadores de la adaptación en ciudades (Informe "A8. Sistema de Indicadores para el monitoreo de la adaptación al Cambio y Variabilidad Climática en ciudades", presentado en junio 2019). La selección</p>

	<p>comprende los siguientes IOT (enumerados por departamento):</p> <p>Artigas: Plan Local ciudad de Artigas, Plan Local Bella Unión. Canelones: Plan Parcial Colonia Nicolich Aeroparque Ruta 101 (en marco de CostaPlan), Plan Microrregional CostaPlan, Plan Local La Paz Las Piedras Progreso (Microrregión 7), Directrices Microrregión Costa de Oro. Colonia: Plan Local Nueva Palmira. Durazno: Planes Locales Sarandí del Yí, Plan Local Ciudad de Durazno y su microrregión. Florida: Plan Local Ciudad de Florida. Maldonado: Plan Local Territorio Entre Lagunas José Ignacio y Garzón. Montevideo: Directrices Departamentales. Paysandú: Plan Local ciudad de Paysandú y su Microrregión, Plan Local Guichón, Plan Local Chapicuy (Rural). Rivera: Plan Microrregión Rivera, Plan Local Tranqueras. Salto: Plan Local Microrregión de Salto. San José: Plan Local Ciudad del Plata, Plan Local Kiyú. Soriano: Plan Local Mercedes, Plan Local Microrregión de Dolores. Tacuarembó: Plan local ciudad de Tacuarembó y su microrregión. Treinta y Tres: Plan Local Treinta y Tres.</p> <p>33.2. Plan de Ordenamiento Rural de Canelones-Ruralidades Canarias</p> <p>33.3. Ejercicio de policía territorial: Paysandú, funciones de policía territorial en el marco de la Ley 18.308.</p> <p>33.4. Ámbitos de articulación interinstitucional: Plan Parcial arroyo Pantanoso: comisión interinstitucional de monitoreo, control y seguimiento.</p>
Saber más:	<p>33.1. 20190913 R DPDS EAE Paloma Nieto x pasantía Bergero. DEAE DPDS DINAMA MVOTMA (inéd.) Matriz de análisis de consideración de cambio climático en IOTs (borrador), incorporada en "Revisión IOTs DEAE MVOTMA". Se adjunta en Anexos. Disponible en Registro de comunicaciones y reuniones, Carpeta "Eval incorp ACC en IOTs", archivo "Planes Locales - NAP Ciudades DPDS DEAE eval ACC.pdf".</p> <p>Alonso y Pastorino (2019)</p> <p>Mantero Álvarez (2012)</p> <p>33.2. https://www.imcanelones.gub.uy/es/conozca/gobierno/normativa-departamental/secretaria-de-planificacion/plan-ruralidades-canarias</p> <p>33.3. Plan Paysandú Decreto 7719/2018. El artículo 133 incluye la creación de la inspectoría territorial que tiene a su cargo la función de policía territorial. http://www.mvotma.gub.uy/enasu/item/download/9066_bc442f6724a81b9e_eb3fbd4e4490657e</p> <p>http://mvotma.gub.uy/component/k2/item/10011818-la-forma-sanducera-de-la-nueva-planificacion-territorial</p> <p>https://www.paysandu.gub.uy/departamento-de-obras/ordenamiento-territorial/planeamiento-urbano/3861-inspector-territorial-logra-desocupacion-de-espacios-habitados-en-zonas-inundables-sin-llegar-a-etapa-judicial</p> <p>33.4. http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/ppantanoso-resumen-ejecutivo.pdf</p> <p>http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/ppantanoso-resumenejecutivo.pdf</p> <p>http://www.montevideo.gub.uy/asl/sistemas/Gestar/resoluci.nsf/0bfcab2a0d22bf960325678d00746391/8375af539b531aec83257ea500666567?OpenDocument</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>La evaluación desde la perspectiva de cambio climático se basa principalmente en la evaluación de los PLOT aprobados en 2018 realizada por DEAE DPDS DINAMA MVOTMA. Esta decisión se fundamenta en que la adaptación encuentra su mayor eficacia en medidas de alcance local, porque</p>

	<p>se considera que son los IOT idóneos para la incorporación de medidas de adaptación.</p> <p>33.1. Incorporación del cambio climático: En general, en muy pocos se encuentra una mención explícita. Sin embargo, los documentos del proceso de elaboración como el diagnóstico, el IAE o la memoria de ordenación, abordan problemas relacionados con el cambio climático. Algunos, no reflejan aspectos que sí están establecidos en las Directrices Departamentales.</p> <p>Sectores urbanos expuestos - Agua y saneamiento: En relación a los riesgos hidrometeorológicos, algunos contemplan aspectos relacionados con el exceso o déficit hídrico, y más recientemente, con la protección de nacientes y fuentes de agua potable. No todos contemplan el escurrimiento natural de las aguas, que puede afectar a los propietarios contiguos.</p> <p>No existen planes sectoriales de saneamiento como IOT, y en sectores donde no hay red, se presentan problemas con las capacidades locales de los servicios de barométrica o infraestructura para el vertido y tratamiento de efluentes, o con sistemas alternativos sobre los cuales hay limitaciones normativas, o condiciones desfavorables.</p> <p>En la elaboración de IOT son infrecuentes los análisis cualitativos (proyecciones cuantitativas de crecimiento acompasadas con el necesario crecimiento de las infraestructuras de saneamiento, o de la movilidad, por ejemplo).</p> <p>Sectores urbanos expuestos – Energía: Desde el OT se regula usos del suelo, limitando o promoviendo la ubicación de parques fotovoltaicos o eólicos, y áreas non edificandi bajo líneas de AT. Los proyectos fotovoltaicos presentan problemas de consumo de suelo productivo y afectación de paisaje. En Salto se han presentado proyectos que si bien están permitidos en las DDOTYDS, no están considerados de forma adecuada en los PLOT</p> <p>Sectores urbanos expuestos - Transporte y telecomunicaciones: En algunas localidades intermedias o pequeñas hay que resolver adecuadamente el acceso para evitar que puedan quedar aisladas. El tema de la movilidad generalmente carece de análisis cuantitativo y proyecciones.</p> <p>Sectores urbanos expuestos - Stock edilicio y espacios de recreación: Las capacidades propias en hidráulica son desiguales en las ID; por regla general, en Uruguay se recurre al IMFIA FING UDELAR para realizar estudios en este campo. También hay aspectos normativos y de conocimiento sobre nuevos abordajes para trabajar la inundabilidad (viviendas anfibia, urbanizaciones inundables, infraestructuras de defensa). En algunos casos, la relocalización de viviendas en áreas inundables es compleja por sus implicancias fiscales y económicas. Los mapas de riesgo identifican viviendas afectadas por inundaciones, aunque no incluyen medidas en relación al aumento de nivel del mar y marejadas. A partir del desarrollo de la modelación y fortalecimiento de capacidades nacionales y departamentales sobre riesgo de inundación y de erosión en el marco de la elaboración del NAP Costas, se generan nuevas condiciones para mitigar riesgos sobre población y activos de las ciudades, e incorporar la protección de ecosistemas de playas y riberas por sus servicios ecosistémicos de recreación y protección.</p> <p>No todas las ciudades consideran adecuadamente los espacios de recreación y el sistema de espacios públicos desde el OT; en ocasiones no está bien distribuido, o se utiliza para ubicar infraestructuras.</p> <p>Sectores urbanos expuestos - Infraestructura verde: La práctica extendida confiere atención a los parques y ecosistemas, aunque no siempre con enfoque sistémico. En relación a espacios públicos y suelo verde, en los PLOT</p>
--	--

	<p>se maneja conceptos como Factor de Ocupación del Suelo (FOS) Verde y Factor de Impermeabilización del Suelo (FIS).</p> <p>Finalmente, en relación a gobernanza y capacidad de respuesta, algunos PLOT generan estructuras de gestión del plan (seguimiento, monitoreo, evaluación). Casos mencionados</p> <p>DNOTYDS prohíbe la urbanización por debajo de la cota de inundaciones con período de retorno 100 años (TR 100).</p> <p>DDOTYDS Cerro Largo contiene medidas de protección de nacientes.</p> <p>DDOTYDS Maldonado prevé la elaboración de un plan de manejo y un plan especial para la protección de la Laguna Blanca—fuente de la UGD de OSE-. En el POT de Montevideo, el tratamiento de asuntos relacionados con el cambio climático queda comprendido en lineamientos como los de conservación de ecosistemas, que generalmente en los planes parciales son menos visibles. En algunos, destaca la atención a cuerpos de agua (Casavalle, Goes, UAM, Pantanoso).</p> <p>Sería de interés analizar cómo se abordan algunas problemáticas que podrían establecerse como buenas prácticas (por ejemplo: medidas de OT que contribuyen a la GIR de inundaciones o incendios forestales).</p> <p>Planes del norte del país como Salto, Artigas, Rivera, han abordado temas relacionados con áreas verdes y naturales, que contribuyen a la adaptación a altas temperaturas medias y extremas. Artigas, tiene un convenio con DCC para incorporar cambio climático en los IOT.</p> <p>En Directrices como la de Costa de Oro (Canelones), Rivera y Tacuarembó, hay medidas en relación a la prevención de incendios forestales. También hay planes con medidas que protegen a la biodiversidad y las personas.</p> <p>Canelones, tiene las directrices y el plan climático de la región metropolitana. Canelones ciudad está en proceso de incorporar el riesgo y la evaluación multiamenaza. Considera la biodiversidad, los ecosistemas, define un Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental, se está elaborando un Plan Sectorial para los bañados del arroyo Pando. En el CostaPlan se incorporó el requerimiento de retención de pluviales para grandes predios, integran drenaje con lagos existentes, cunetas verdes y espacios inundables de laminación.</p> <p>En los PLOT de Salto, Paysandú y Río Negro está considerado el riesgo de inundación. Paysandú creó en el PLOT la inspectoría territorial para el ejercicio de la policía territorial.</p> <p>Maldonado tiene un instrumento en elaboración que considera la protección de la laguna Blanca y aspectos de inundación.</p> <p>33.2. El ámbito de actuación del Plan Ruralidades Canarias es “la totalidad del suelo rural del Departamento de Canelones, a excepción de las áreas rurales naturales vinculadas a las áreas urbanas y suburbanas del departamento, el área costera del Río de la Plata”.</p> <p>En línea con las Directrices Departamentales, promueve la conservación de los recursos naturales, la mejora de la calidad ambiental, la prevención y la mitigación de los efectos del cambio climático. El eje estratégico "Ruralidades Canarias" apunta propiciar nuevos diálogos entre lo rural y lo urbano en el departamento. El objetivo general del plan es promover un modelo de desarrollo rural apropiado para el departamento a través de un proceso de integración y sostenibilidad del suelo rural, el cual será complementario e integrado al modelo nacional, de modo de generar condiciones para el pleno ejercicio de los derechos fundamentales de las personas.</p> <p>Los objetivos específicos contienen aspectos que contribuyen a la adaptación</p>
--	--

	<p>en ciudades, como fomentar modos y sistemas de producción desencadenantes de desarrollo local sostenible con especial atención a la producción de alimento y al cuidado de los recursos naturales del departamento, la prevención de impactos negativos en la calidad de los recursos hídricos, y la integración entre lo urbano-rural, y la institucionalidad –en particular- entre la sociedad rural y los municipios.</p> <p>33.3. La creación de la inspectoría territorial está incorporada en el Decreto del PLOT, para disponer personal y recursos para el ejercicio de policía territorial en el marco de la Ley 18.308. A la dotación de personal y recursos se agrega la coordinación de la unidad de Ordenamiento Territorial con el Ministerio del Interior y el Poder Judicial para la rapidez y la efectividad de las acciones, la coordinación interinstitucional para incorporar la relocalización de viviendas y el accionamiento de recursos con programas del ámbito nacional para su financiamiento.</p> <p>33.4. El Plan Parcial desarrollado por la ID Montevideo para la cuenca del arroyo Pantanoso presenta fortalezas acordes a la complejidad abordada: recursos y capacidades propias para la planificación, la gestión urbana, la gestión ambiental y la respuesta al cambio climático, el acompasamiento con las políticas públicas que lleva adelante la ID, su inserción en la Estrategia de Resiliencia de Montevideo, la creación de un ámbito de trabajo entre las diversas reparticiones de la ID, la coordinación con el desarrollo del primer Plan de Gestión Integral del Riesgo de Montevideo, y la creación de un ámbito de articulación interinstitucional para su monitoreo, control y seguimiento.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>La LOTYDS no menciona el clima, ni la variabilidad, ni el fenómeno del cambio climático. Una búsqueda por palabras permite afirmar que no contiene las palabras clima, ni climático, ni precipitación, ni viento, ni temperatura. Sin embargo, regula varios aspectos que pueden contribuir a la resiliencia frente a estos fenómenos, y a sus impactos en el territorio. En el Artículo 4 mencionado, establece las actividades que comprende el OT, que incluye la identificación de áreas de interés ecológico, de conservación del medio ambiente, y de zonas de riesgo para el asentamiento de población. El Capítulo IV, Sustentabilidad ambiental en el ordenamiento territorial, en el Artículo 47 (Garantía de sostenibilidad. Procedimiento ambiental de los instrumentos), dispone que los instrumentos de ordenamiento territorial (IOT) establecerán una regulación ambientalmente sustentable, asumiendo como objetivo prioritario la conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad, adoptando soluciones que garanticen la sostenibilidad. Si bien no está explicitado, en la sostenibilidad corresponde incluir la resiliencia frente al clima. De la misma manera, estas consideraciones tienen que estar incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) que integra el proceso de elaboración y aprobación de los IOTs. El Artículo 48 excluye del proceso urbanizador, entre otros, los suelos necesarios para la gestión sustentable de los recursos hídricos, y aquellos con riesgos naturales o con afectación de riesgos tecnológicos de accidentes mayores para los bienes y personas. La prevención de riesgos establece en el Artículo 49 que los IOTs deben orientar los futuros desarrollos urbanos hacia zonas no inundables identificadas por el organismo estatal competente en el ordenamiento de los recursos hídricos, y la protección de la sustentabilidad productiva del recurso suelo como bien no renovable, no autorizando las actividades causantes de degradación hídrica o del suelo, o las incompatibles con otros tipos de utilización más beneficiosa para el suelo, el agua o la biota. El Artículo 50. (Protección de las zonas costeras), establece que los IOTs</p>

	<p>deberán proteger especialmente el litoral del Río de la Plata, y de los ríos Uruguay, Negro, Santa Lucía, Cuareim y Yaguarón, así como el litoral Atlántico nacional y las costas de la Laguna Merín, estableciendo pautas y limitaciones para el ordenamiento de fajas delimitadas en relación a la línea de ribera, y la prevención de impactos negativos en las zonas costeras, incluyendo la consideración de impactos acumulativos. La inclusión de estas consideraciones habilita la elaboración de instrumentos específicos para la zona costera, que según diversos estudios nacionales e internacionales es vulnerable al aumento del nivel medio del mar y al aumento de frecuencia e intensidad de tormentas, asociados con el cambio climático.</p> <p>La DNOTYDS – IOT del ámbito nacional— no menciona el clima ni el cambio climático. Tampoco contiene las palabras clima, climático, viento, temperatura, ni precipitación, pero sí contiene los conceptos “aguas pluviales” e “inundables”, enfocando la gestión de algunas de las expresiones de los eventos hidrometeorológicos que es posible capturar en mapas. Existen en esta norma sin embargo algunos artículos que regulan aspectos que inciden en el cambio climático, o son impactados por éste. Conceptos como el desarrollo sostenible, la protección de recursos naturales y la sustentabilidad ambiental aparecen varias veces a lo largo del articulado. En referencia al suelo rural, se regula la protección de riberas de cursos de agua y se prescriben áreas buffer, y también se protege el suelo frente a la erosión. El Art. 22 establece que los IOT deberán contener planes y disposiciones para el manejo de aguas pluviales; para suelo urbano y suburbano establece la prohibición de urbanizar áreas contaminadas y áreas inundables con períodos de retorno menores a 100 años. Este artículo es un adelanto considerable, sin embargo enfoca sólo uno de los efectos e impactos del cambio climático: las inundaciones o los conflictos de drenaje urbano, que pueden ser derivados de los eventos extremos de precipitación tanto de escala continental como local. Además, hay artículos que mencionan la energía renovable, el uso de la energía hidráulica, y otros aspectos que podrían contribuir a mejorar el desempeño del país frente al clima.</p> <p>Los IOTs del ámbito departamental y local desarrollados desde 2008 en adelante, bajo la vigencia de la LOTYDS toman en consideración el riesgo de inundación, y más recientemente, se apunta a la incorporación de mapas de riesgo de DINAGUA.</p> <p>Entre los IOTs del ámbito departamental desarrollados más recientemente, si bien tampoco se menciona el clima, la variabilidad o el cambio climático, el Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la ciudad de Paysandú y su microrregión (Decreto Nº 7719/2018 de la Junta Departamental de Paysandú) es el que incorpora más integralmente algunos aspectos que pueden contribuir a una mayor resiliencia frente a estas dinámicas. Entre estos aspectos, se estudian y se establecen disposiciones para el riesgo de inundación por crecida de ribera, las inundaciones por drenaje urbano, los padrones afectados por cañadas, el sistema de espacios públicos, el papel de la vegetación, la protección de islas, riberas y vegetación ribereña, la protección de áreas naturales con valor ecológico y la generación de un sistema de gestión local integrada de las cuencas hidrográficas de los arroyos del polígono de actuación. En su artículo 3 –Directriz: Paysandú ciudad compacta y sostenible con cohesión social—, establece que la actividad departamental se orientará, entre otros aspectos, a reducir las zonas de conflicto ambiental, calificando las áreas urbanas inundables para controlar los asentamientos irregulares. Informa que se elaboró un Mapa de</p>
--	--

	<p>Riesgo para la ciudad de Paysandú que incluye las zonas de riesgo de inundación por crecida de ribera y las inundaciones por drenaje pluvial urbano, considerando amenaza y vulnerabilidad, el cual forma parte del Plan. En zonas de riesgo medio se promueven medidas para la reducción del daño frente a eventos de inundación. En zonas de riesgo bajo queda prohibida la instalación de algunas infraestructuras clave para asegurar la continuidad de los servicios básicos y prevenir impactos significativos en la salud de la población o el medioambiente.</p> <p>Deja prevista la elaboración de diversos planes y proyectos de detalle, entre ellos, un instrumento especial derivado que aborde en profundidad el estudio y la planificación de la ribera, un plan de arbolado como parte del sistema de espacios públicos, estudios, análisis de alternativas, obras y otras medidas que resuelvan o disminuyan el riesgo de inundación por desbordes del drenaje pluvial; se identifican los padrones afectados por crecidas de cañadas, y se define un área non edificandi junto a los cursos de agua, y se prevén diversos proyectos de resignificación de espacios con parqueizado para áreas inundables donde se ve la necesidad de impedir el afincamiento de población, la definición de suelo rural natural como subcategoría en los suelos rurales, predominantemente natural, y el Interés Departamental de proteger su biodiversidad y sus valores ambientales en general así como áreas naturales con interés ecológico (paisaje natural protegido); pautas para la ubicación de establecimientos de engorde a corral, que incluyen medidas para prevenir la contaminación de cuerpos de agua por arrastre por precipitaciones o inundaciones, cuya intensidad y frecuencia se ve aumentada por el cambio climático según diversas fuentes bibliográficas; distancias entre el límite de áreas urbanas y suburbanas y las plantaciones forestales —lo cual contribuye a prevenir el riesgo de incendios forestales de interfaz en escenarios de sequía—; y la obligación para proyectos de fraccionamiento de incorporar estudios de drenaje urbano y soluciones de amortiguación y laminación dentro del predio, firmadas por ingeniero hidráulico. Se prevé la elaboración de Planes Integrales de Aguas Urbanas que contemplen la integración de los valores patrimoniales, urbanos y arquitectónicos de la ciudad y la integración y calidad de vida de la población afincada. Uno de los rasgos distintivos que hace del PLOTYDS Paysandú un valioso antecedente, es que crea una Oficina Técnica del Plan (Artículo 133, numeral 6) para el seguimiento y control del Plan, que tiene entre sus cometidos particulares la Inspectoría de Control Territorial, encargada de llevar adelante la policía territorial, y de formular recomendaciones sobre acciones a adoptar ante eventuales infracciones, incluyendo la inspección y preservación diaria de los espacios públicos costeros a los efectos de evitar nuevas ocupaciones de zonas inundables de dominio público, implantando guardias diurnas al efecto. El Plan establece grados de gravedad de las faltas, y las sanciones correspondientes, habilitando la efectividad del control. Finalmente, presenta una lista de bienes a proteger, donde en los ejes conceptuales Paysandú del agua y Paysandú de la tierra, el patrimonio natural y cultural enumerado puede ser clave en algunos casos para la preservación de ciclos naturales, la resiliencia frente a inundaciones, y los servicios ecosistémicos que contribuirían a amortiguar los efectos de la erosión.</p> <p>33.1. El proceso de aplicación de la LOTYDS ha generado un desarrollo creciente de capacidades en las ID y en el MVOTMA. Existen asimetrías en las capacidades para la incorporación de las problemáticas relacionadas con el cambio climático que requieren la intervención de personal especializado:</p>
--	--

	<p>estudios actualizados topográficos y catastrales, estudios y proyectos hidráulicos, consideración de los sistemas de espacios verdes y desarrollo de planificación derivada. Las capacidades de gestión urbana para la aplicación de los PLOT también es desigual, y no todas las ID ejercen la competencia de policía territorial.</p> <p>33.2. El Plan Ruralidades Canarias ha tenido aprobación en 2019.</p> <p>33.3. Paysandú es un ejemplos exitoso de aplicación de PLOT y gestión urbana, relocalización de habitantes de áreas inundables o contaminadas y resignificación de áreas inundables, con la relocalización de asentamientos y creación de parques en La Chapita (inaugurado en 2019), Unión Portuaria y Ledesma.</p> <p>33.4. El Plan Parcial Pantanoso es muy extenso, presenta alta complejidad y un abordaje interdisciplinario e interinstitucional, con participación de la sociedad civil, enfoque de cuenca y de gestión integral del riesgo. Se encuentra en sus fases finales de aprobación.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MVOTMA, ID, JD, Poder Judicial, Policía, Sector privado.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 10, 9, 6, 3

Ficha #	34
Temática	Planificación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Estrategias e instrumentos para asegurar el acceso al suelo urbano con enfoque de gestión de riesgos, resiliencia, y uso racional de recursos
Descripción	Políticas públicas para asegurar el acceso al suelo urbano existente y con infraestructura de servicios, incluyendo la recuperación y puesta en valor de suelo urbano degradado y sectores en desuso por cambio de actividades, la recuperación intersticial de predios en áreas centrales, y el acceso a arrendamiento asequible en propiedad pública.
Objetivos	Resolver de forma eficiente el acceso al suelo urbano para implementar políticas de vivienda y de hábitat, democratizando el espacio urbano, enfrentando la escasez de predios o la dificultad para acceder a los mismos.
Contribución a la adaptación	Asegurar el acceso al suelo urbano y promover la optimización de la ocupación de suelo urbano en áreas con infraestructura y en áreas centrales viabiliza la implementación de modelos de desarrollo urbano más adaptados al cambio climático, que preservan áreas verdes, mejoran el aprovechamiento de la inversión en infraestructura de las ciudades, evitan la expansión de las mismas en detrimento de áreas naturales o rurales productivas circundantes que son claves por su contribución a la resiliencia y a la seguridad alimentaria, y por los servicios ecosistémicos de regulación de escorrentía y temperaturas que proveen. También mejoran la eficiencia de los sistemas de transporte y de las redes urbanas de servicios. Contribuye a una mejor calidad de vida de la población con los recursos ya invertidos por la sociedad. Asegurar el acceso a suelo urbano con estos enfoques contribuye a ciudades más sostenibles y más adaptadas al cambio climático.
Casos relevados	34.1. Estrategia Nacional de Acceso al Suelo Urbano (ENASU) 34.2. Cartera de Inmuebles para Viviendas de Interés Social (CIVIS) 34.3. Programas piloto de recuperación de inmuebles degradados en áreas centrales para alquiler social, Ciudad Vieja, Montevideo. Programa piloto de arrendamiento asequible en propiedad pública. Montevideo Resiliente (A1.2) Recuperación de fincas Abandonadas y Plan de Apoyo y Empoderamiento de Ocupantes de fincas Abandonadas (pag. 49) 34.4. Proyecto PayLana (Paysandú); Proyecto RAINCOOP (Montevideo); Proyecto Martínez Reina (Montevideo).

Saber más:	<p>Ley 19.525 de 18/08/2017. Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. Sección II. De los criterios, lineamientos y orientaciones generales para el suelo urbano y suburbano. Artículos 19 y 20.</p> <p>34.1. ENASU: Decreto 421/018 de 17/12/2018. Ver www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/10011121-documentos-enasu-2018</p> <p>34.2. CIVIS: Decreto Nº 258/010 de 24/08/2010 Reglamentario/a de: Ley Nº 18.362 de 06/10/2008 artículos 367, 368, 369 y 370.</p> <p>34.3. Ley 19.676 Inmuebles vacíos y degradados (2018). Ley 19.588 de 28/12/2017. Sistema de subsidios a la demanda habitacional - Modificación de varias disposiciones de la ley Nº 13.728.</p> <p>34.4. https://www.presidencia.gub.uy/sala-de-medios/videos/experiencia-piloto-promueve-alquiler-social-en-viviendas-propiedad-publica. ID Montevideo (2018). Estrategia de Resiliencia de Montevideo. Montevideo Resiliente (A1.2) Recuperación de fincas Abandonadas y Plan de Apoyo y Empoderamiento de Ocupantes de fincas Abandonadas (pág. 49). ID Montevideo (2019). Proyecto Fincas Abandonadas. Hacia una política departamental de recuperación de inmuebles abandonados.</p> <p>34.4. https://ladiaria.com.uy/articulo/2016/12/la-junta-de-paysandu-aprobo-proyecto-para-crear-viviendas-y-emprendimientos-en-la-ex-paylana/ http://www.mvotma.gub.uy/proyectos-urbano-habitacionales/concurso-raincoop https://www.mec.gub.uy/innovaportal/v/118982/70/mec/proyecto-martinez-reina?parentid=111652</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Hay una adopción institucional manifiesta en los casos relevados, y existen leyes y decretos que les confieren fuerza vinculante.</p> <p>La Ley 19.525 de 18/08/2017, Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, en su Sección II “De los criterios, lineamientos y orientaciones generales para el suelo urbano y suburbano” establece en el Artículo 19 (Heterogeneidad residencial y densificación de centralidades), que “Los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, promoverán la conformación de tejidos residenciales socialmente heterogéneos, impulsando políticas de rehabilitación, revitalización o mejoramiento constante de los espacios públicos urbanos, tanto centrales como periféricos, en términos urbano-arquitectónicos y de integración social. Asimismo, deberán promover la recuperación y adecuada densificación de las áreas urbanas con capacidades instaladas de infraestructura, equipamientos sociales y comunitarios, particularmente aquellas que se encuentran en proceso de vaciamiento. Por su parte, el Artículo 20. (Áreas con infraestructura vacante), establece que “Los instrumentos de ordenamiento territorial departamentales deberán identificar y delimitar las áreas mencionadas en el artículo anterior, con la finalidad de: A) Promover la localización de planes y programas de vivienda. B) Recalificar las centralidades urbanas considerando criterios de conservación urbano-arquitectónicos. C) Orientar la adquisición de terrenos e inmuebles para la conformación de las carteras de tierras, tanto a nivel nacional como departamental. Comenzar a utilizar estos instrumentos legales permite asegurar la disponibilidad de inmuebles para implementar el ordenamiento territorial y políticas sociales, por lo que constituyen fuentes de recurso suelo.</p> <p>El proyecto Fincas Abandonadas de la ID Montevideo contiene un análisis del problema de las fincas abandonadas, las razones para actuar, el marco normativo y los antecedentes, la metodología aplicada (identificación, recuperación, rehabilitación para uso habitacional o usos cívicos), y los logros y</p>

	<p>desafíos. Incursiona en nuevos modelos como las cooperativas en lotes dispersos, que promueve la recuperación de zonas degradadas, contribuye a evitar la gentrificación en favor del derecho a permanecer en el barrio (uno de los requisitos para postular es ser residente en la zona).</p> <p>El caso Paylana es interesante porque requirió la anuencia de la JD, ya que su implementación abarca un período más largo que el de una administración. Los casos relevados son replicables en otras ciudades de Uruguay, y escalables a nivel país mediante su incorporación al PNA Ciudades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Tanto la ENASU como la CIVIS están en aplicación, y constituyen nuevos instrumentos que habilitan una adecuada aplicación de los artículos 19 y 20 de la DNOTYDS.</p> <p>El proyecto Fincas Abandonadas identificó como posibles intervenciones 25 predios, con un área involucrada de 6.700 m², con una edificabilidad de 24.700 m² edificables, pudiendo generar 280 unidades de vivienda social en áreas centrales de Montevideo.</p> <p>De los proyectos relevados para grandes predios vacantes, el caso PayLana es el que presenta mayor avance en su implementac</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó información sobre costos. Está en curso en el marco del NAP Ciudades en acuerdo con DINAGUA, una evaluación económica de algunos aspectos de la Cartera de Tierras referidos en la evaluación de eficacia.
Actores en casos relevados	MVOTMA, MEF, FONDES, GDs, Sector privado.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT

	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 9, 12, 10

Ficha #	35
Temática	Planificación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Guías para la elaboración de IOT que incorporan la dimensión ambiental, el cambio climático y la gestión de riesgos
Descripción	Guías para la integración de la dimensión ambiental, la gestión de riesgo y la adaptación al cambio climático en la elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible.
Objetivos	Instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible con gestión de riesgo y adaptación al cambio climático, incorporadas en su contenido de acuerdo a pautas sistematizadas.
Contribución a la adaptación	Contribuyen a planificar territorios y ciudades más resilientes frente al clima, con riesgos climáticos reducidos.
Casos relevados	<p>35.1. DINOT MVOTMA. 2013. Guías para la elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. ISBN: 978-9974-8259-8-7</p> <p>35.2. Bervejillo, F.; Sciandro, J. 2017. Guía metodológica de las herramientas de gestión territorial.</p> <p>35.3. Olmedo Pérez S, Villarmarzo R. 2018. Guía Metodológica para la elaboración de la Ordenanza Departamental de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.</p> <p>35.4. DEAE DPDS DINAMA. 2019. Guía para el trámite de aprobación de la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.</p> <p>35.5. Consultoría para apoyo a la realización de una Guía para la elaboración de Instrumentos de ordenamiento territorial con consideraciones de adaptación al cambio climático y sostenibilidad (en curso, finalizando en diciembre 2019). Proyecto MVOTMA PNUD FVC URU/18/002 “La integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y planificación local en Uruguay”.</p>
Saber más:	<p>35.1. DINOT MVOTMA (2013)</p> <p>35.2. Bervejillo y Sciandro (2017)</p> <p>35.3. Olmedo y Villarmarzo (2018)</p> <p>35.4. DEAE DPDS DINAMA (2019), aprobada por Resolución Ministerial MVOTMA Nº 139/2019.</p> <p>35.5. Guía conceptual metodológica y operativa para la elaboración de Instrumentos de Ordenamiento Territorial, elaborada por la consultora Silvina Papagno, en el marco del proyecto, en proceso de revisión final (diciembre 2019). Términos de referencia: https://jobs.undp.org/cj_view_job.cfm?cur_lang=sp&cur_job_id=86915</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Las guías elaboradas son adoptadas mediante actos administrativos específicos, y establecen aspectos conceptuales y metodológicos, y orientaciones para la elaboración de IOT en el marco de la Ley 18.308 LOTYDS.</p> <p>Se dispusieron recursos institucionales para su realización: fueron realizadas en varios procesos conducidos por DINOT, y por DINOT y DINAMA, con participación de equipos interdisciplinarios propios, y especialistas contratados. La elaboración de este tipo de guías es factible de realizar a medida que la aplicación de la Ley 18.308 LOTYDS va generando experiencias y las capacidades</p>

	de los equipos técnicos nacionales de planificación van fortaleciéndose. La elaboración, revisión y actualización de guías es un tipo de experiencia que puede incorporarse al PNA Ciudades.
Rápida evaluación de eficacia	<p>La incorporación de la adaptación al cambio climático en la planificación del territorio es una temática que ha ido ganando espacio gradualmente. Las primeras guías hacían referencia a conceptos como sustentabilidad ambiental en la construcción del “proyecto de territorio”.</p> <p>35.1. En “Aspectos conceptuales básicos a considerar en la elaboración de los IOTDS” presenta la necesidad de identificar y conocer los factores ambientales relevantes, evaluar su compatibilidad con los proyectos de desarrollo formulado, para elegir el modelo territorial más compatible con su sostenibilidad. Y menciona que el tema ambiental es transversal a todo el proceso de elaboración del IOTDS y es parte insoluble del mismo. En los lineamientos para la elaboración de DDOTYDS, Etapa 1 Análisis y diagnóstico territorial, en la dimensión físico natural plantea analizar los recursos naturales, el clima (en el que incluye ocurrencia y frecuencia de fenómenos extremos de viento o inundaciones, y la evaluación de riesgos), los ecosistemas, la biodiversidad y el ambiente, y las áreas protegidas y a proteger. En la Etapa 2, formulación de las DDOTYDS plantea la formulación de escenarios, donde podría incorporarse el CC. En los elementos que integran el modelo territorial identifica el sistema de espacios verdes departamentales, y aunque menciona “costa” y otros, no explicita que los espacios relacionados con el sistema hídrico se incorporen a este sistema.</p> <p>En la sección destinada a la elaboración de PLOT, incluye el clima en el listado de temas a analizar en la dimensión físico natural, aunque no menciona el cambio climático explícitamente, menciona algunos de sus efectos.</p> <p>35.2. Esta guía no menciona el clima o el cambio climático, sin embargo menciona la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales. Presenta con gran claridad conceptos y herramientas de gestión cuya utilidad es clave para preservar áreas que contribuyan a la adaptación, activar áreas centrales para fomentar ciudades más sostenibles mediante la densificación en áreas con infraestructuras, habilitar o impedir usos inconvenientes para la preservación de procesos naturales que puedan comprometer las condiciones de la ciudad frente a las amenazas del cambio climático, o activar mecanismos para financiar obras de infraestructura o intervenciones que puedan contribuir a la adaptación.</p> <p>35.3. Esta guía explica cómo elaborar ordenanzas departamentales de ordenamiento territorial (ODOT), y cuál es el rol de este instrumento jurídico en relación al OT. Explica que no es un IOT, sino que establece la lógica del sistema de IOTs del departamento. La ODOT es el instrumento adecuado para incorporar instrumentos complementarios para la protección del medioambiente, y regula aspectos como la categorización de suelo, que permite establecer zonas de riesgo, etc. No se menciona el cambio climático, sin embargo se mencionan riesgos asociados con sus efectos.</p> <p>35.4. Esta guía provee pautas para una adecuada incorporación de la dimensión ambiental en la elaboración de IOT, proceso en que se articulan el área de competencias de DINOT con el área de competencias de DINAMA. Explicita los contenidos a incorporar en la EAE, incluyendo el cambio climático, sus efectos, y las medidas para combatirlos.</p> <p>35.5. Esta guía es una revisión de la guía presentada en 35.1. Enuncia una serie de conceptos claves vinculados a las nuevas problemáticas territoriales y los desafíos de los gobiernos para el logro de ciudades sostenibles y resilientes al</p>

	<p>impacto del cambio climático, mediante la incorporación en la planificación territorial de medidas de adaptación y mitigación y la gestión del riesgo asociado. En el análisis del marco normativo e institucional del ordenamiento territorial, analiza los nuevos compromisos internacionales como los ODS y el Acuerdo de París (2015), el Marco de Sendai para la RRD 2015-2030, La Nueva Agenda Urbana (NAU) de Hábitat III (2016). También en este capítulo, enumera los avances en institucionalidad para la gestión de estas temáticas: SNRCC (creado por Decreto PE 238/009), SINAIE (creado por Ley 18621 en 2009), el Plan Nacional Respuesta al Cambio Climático (PNRCC, aprobado en 2010), la Política Nacional del Cambio Climático (PNCC), y la Primera Contribución Determinada A Nivel Nacional (CDN), ambas aprobadas por Decreto del Poder Ejecutivo número 310/017, la creación del SNA y el GNA (2016), o la revisión de la Ley Nº 18.567 de Descentralización Política y Participación Ciudadana (2018). Esta descripción del marco normativo nacional y la agenda global vinculada al desarrollo y sustentabilidad del territorio apunta a comprender la complejidad de la institucionalidad asociada, la cual deberá ser tomada en cuenta y retomada al momento de realizar los IOTDS, para su congruencia. Introduce ideas como la siguiente “La planificación para un desarrollo sustentable de los territorios requerirá incluir en el diseño de los IOTDS elementos vinculados al impacto del cambio climático, la resiliencia y la adaptación, entre otros. Un diagnóstico exhaustivo junto con un estudio prospectivo que anticipe tendencias e identifique incertidumbres generará no solo áreas de intervención donde regular, sino también, oportunidades innovadoras.” (Ibíd., en el capítulo sobre categorización del suelo).</p> <p>La elaboración y puesta a disposición de guías para el OT contribuye al fortalecimiento de capacidades de los equipos técnicos departamentales y nacionales, y profundiza la cultura de planificación y de ordenamiento territorial, en especial cuando se logra incorporar de manera explícita la dimensión ambiental.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MVOTMA, ID, JD.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud

Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 12, 10.

Ficha #	36
Temática	Planificación
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades
Descripción	Planificación y programación de la respuesta al cambio climático. Incluye políticas, planes, programas, estudios y diagnósticos.
Objetivos	Orientar, planificar y programar la respuesta al cambio climático a nivel nacional, departamental y local.
Contribución a la adaptación	Las políticas, planes y programas de adaptación, así como los estudios y diagnósticos, permiten orientar, y brindar coherencia a la toma de decisiones tanto a escala nacional como a escalas menores, habilitando la incorporación de conocimiento de base local y comunitario, y la activación de recursos y capacidades de los ámbitos subnacionales y locales.
Casos relevados	<p>36.1. 2da. Comunicación Nacional de Uruguay y Programa de Medidas Generales de Mitigación y Adaptación (PMEGEMA) al Cambio Climático en Uruguay (2004)</p> <p>36.2. Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático (2010)</p> <p>36.3. Política Nacional de Cambio Climático (2017)</p> <p>36.4. Primera Contribución Determinada a nivel Nacional Uruguay (2017)</p> <p>36.5. Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Emergencias y Desastres en Uruguay 2019-2030 (en elaboración)</p> <p>36.6. Enfoques territoriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Plan Climático de la Región Metropolitana de Uruguay (2012) * Estrategia de Resiliencia de Montevideo (2017-2018) * Proyectos de adaptación al cambio climático en la zona costera: * Convenio SNRCC-UDELAR-Programación de la Adaptación Costera. 2014. * 2007-2010 Proyecto PNUD-GEF MVOTMA. PIMS 3690 URU/07/G32 “Implementación de medidas piloto de adaptación al cambio climático en áreas costeras del Uruguay” * EcoPlata (2009) Adaptación al Cambio Climático y Gobernanza Costera. * Plan Nacional de Adaptación Costera (en elaboración) * Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras (en elaboración) <p>36.7. Enfoques sectoriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Cambio Climático y Turismo, medidas de adaptación y mitigación para el sector * Plan Nacional de Adaptación en Energía (proyecto en fase de diseño) * Plan Nacional de Adaptación en Salud (proyecto en fase de diseño) <p>36.8. Enfoques locales en medios urbanos y rurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático, para los departamentos de Rivera y Tacuarembó. Área Rural (2019). * Plan de Manejo para el Área Protegida Quebradas del Norte, Valle del Lunarejo. Rivera. SNAP-MVOTMA (2016) * Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en Colonia del Sacramento. PNUMA, Intendencia de Colonia, CIEDUR (2011)

<p>Saber más:</p>	<p>36.1. https://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/9687_8fc1bc69d9430438b2a7c7405000b330</p> <p>36.2. http://www.mvotma.gub.uy/politica-planes-y-proyectos/plan-nacional-de-respuesta-al-cambio-climatico/item/download/7738_c6e548406ed8778f587b4951bec05ce0</p> <p>36.3. http://www.mvotma.gub.uy/politica-planes-y-proyectos/politica-nacional-de-cambio-climatico/item/download/8718_05d1a18e92ebc64854d681e5961a01b8</p> <p>36.4. http://www.mvotma.gub.uy/politica-planes-y-proyectos/contribucion-determinada-a-nivel-nacional/item/download/11506_e92380d420bcc9dffe464877c86fb30d</p> <p>36.5. https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/multiples-actividades-sinae-celebro-10-anos-su-creacion-ley</p> <p>36.6. Enfoques territoriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> * http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/plan_climatico_region_metropolitana_uruguay.pdf * http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/estrategia-de-resiliencia-de-montevideo.pdf * Proyectos de adaptación al cambio climático en la zona costera: -Convenio SNRCC-UDELAR-Programación de la Adaptación Costera. 2014. Informe Final: Formulación Integral del Programa Estratégico de Adaptación Costera según Resultados de Adaptación. En: https://mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/7721_f89fac6f61f20a3319338fd2831ff47b - https://www.undp.org/content/dam/uruguay/docs/Prodocs/URU%2007%20G32%20cambio%20clim%c3%a1tico%20en%20%c3%a1reas%20costeras%20del%20Uruguay.pdf - https://www.dinama.gub.uy/oan/documentos/uploads/2016/12/2009adaptacioncambioclimaticoygobernanzacosteraenuruguay.pdf * https://www.mvotma.gub.uy/napcostas * http://www.mvotma.gub.uy/nap-ciudades <p>36.7. Enfoques sectoriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> * https://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/5507_1657f2afe9ea31b3694ec4b5df57da5d * Plan Nacional de Adaptación en Energía (proyecto en fase de diseño). * Plan Nacional de Adaptación en Salud (proyecto en fase de diseño). <p>Antecedente: Cambio Climático y Salud. Perfil Uruguay. https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-salud-y-ambiente&alias=26-cambio-climatico-y-salud&Itemid=307</p> <p>36.8. Enfoques locales en medios urbanos y rurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático, para los departamentos de Rivera y Tacuarembó. Area Rural. Intendencia de Rivera et al., inéd., elaborado 2017-2019. https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10012459-rivera-y-tacuarembó-destacan-en-adaptacion.
--------------------------	--

	<p>https://www.diarionorte.com.uy/sociedad/el-miercoles-sera-la-presentacion-del-plan-de-adaptacion-al-cambio-climatico-para-rivera-y-tacuarembó-50852.html</p> <p>https://issuu.com/alesalmanton/docs/manual_v12</p> <p>https://www.rivera.gub.uy/portal/plan-nacional-y-red-internacional-sobre-cambio-climatico/</p> <p>http://www.indra.org.uy/blog/index.php?plan-de-adaptacion-al-cambio-climatico</p> <p>* CIEDUR (2013). ISBN/ISSN/DL: 978-9974-630-13-0. En: http://www.mvotma.gub.uy/component/k2/item/download/9280_73372e88f8941680c218bd486fd270b5</p> <p>* Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en Colonia del Sacramento. 2011. En: https://www.ciedur.org.uy/wp-content/uploads/2017/11/Colonia-del-Sacramento_Vulnerabilidad-y-adaptaci%C3%B3n-ante-el-cambio-clim%C3%A1tico.pdf</p> <p>* GEO Ciudad Colonia del Sacramento, Perspectivas del ambiente urbano. 2009. En: https://www.dinama.gub.uy/oan/documentos/uploads/2016/12/geocolonia2009.pdf</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>A 2020, Uruguay tiene establecido un marco institucional y normativo para la planificación de la adaptación y la gestión de los riesgos asociados al cambio climático y la variabilidad. Uruguay ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) por Ley Nº 16.517 en 1994. La Primera Comunicación Nacional fue presentada en el año 1997, y el pasado mes de octubre de 2019, Uruguay presentó la Quinta Comunicación Nacional, que informa sobre el período temporal de junio de 2016 a octubre de 2019.</p> <p>En general, los casos relevados cuentan con adopción institucional, y han sido aprobados a través de leyes o decretos de nivel nacional, resoluciones ministeriales, decretos departamentales u otro tipo de actos administrativos formales, que les confieren fuerza vinculante. A su vez, políticas, planes y programas de nivel nacional brindan el marco institucional y normativo necesario para que experiencias de nivel subnacional y local puedan desarrollarse.</p> <p>Desde 1994 en que la Ley Nº 16.517 ratificó la CMNUCC, Uruguay ha continuado fortaleciendo su compromiso ante el cambio climático, generando institucionalidad y normativas específicas. Varios hitos marcan este camino, entre ellos los más relevantes a nivel nacional han sido:</p> <p>36.1. En 2004, en el marco de las actividades que la Unidad de Cambio Climático de MVOTMA desarrolló para la preparación y presentación de la 2da. Comunicación Nacional de Uruguay a la CMNUCC, se elaboró el Programa de Medidas Generales de Mitigación y Adaptación al cambio climático en Uruguay (PMEGEMA). Este plan es un hito en cuanto al esfuerzo del país por abordar de manera interinstitucional e interdisciplinaria la planificación de la adaptación. Se realizó a través de Grupos de Trabajo sectoriales que incluyeron: Agropecuario (incluye Forestación), Biodiversidad, Desechos, Energía, Recursos Costeros, Hídricos y Pesqueros, Salud Humana y Transporte. Según las características de cada sector, se desarrollaron medidas de mitigación o de adaptación y, en algunos casos, de ambos tipos.</p> <p>En 2009 se creó el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC) que es el ámbito de coordinación de las instituciones públicas y privadas para la prevención de riesgos, la mitigación y la adaptación al cambio</p>

	<p>climático. Es liderado por el Grupo de Coordinación, que está integrado por ocho ministerios MVOTMA, MGAP, MDN, MEF, MIEM, MRE, MSP, MINTUR, OPP, SINAIE y CI, INUMET y otros organismos públicos relevantes.</p> <p>36.2. En el 2010 se elaboró el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático (PNRCC), marco estratégico que identifica las acciones y medidas necesarias para abordar la adaptación de la sociedad y los diferentes sectores a los impactos derivados del cambio climático y la variabilidad, así como la mitigación de las emisiones de los gases de efecto invernadero.</p> <p>36.3. En 2017 se aprobó la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), instrumento estratégico de largo plazo, que orienta las acciones del país para enfrentar los desafíos del cambio climático y la variabilidad. Tiene como horizonte temporal el año 2050, y prevé su desarrollo e implementación en el corto, mediano y largo plazo, con la participación de los distintos actores de la sociedad uruguaya.</p> <p>36.4. En 2017 se aprobó la Primera Contribución Determinada a nivel Nacional (1ª CDN, o 1ª NDC por sus siglas en inglés) cuyo principal objetivo es atender las disposiciones del Acuerdo de París y establece compromisos en cuanto a medidas de adaptación y mitigación, bajo la Política Nacional de Cambio climático.</p> <p>36.6. Se han realizado múltiples experiencias de planificación de la adaptación con enfoque territorial.</p> <p>Entre éstas, se relevaron el Plan Climático de la Región Metropolitana de Uruguay (2012), elaborado por las ID San José, Montevideo y Canelones, y la Estrategia de Resiliencia de Montevideo (2018) elaborada por la ID Montevideo.</p> <p>El cambio climático en la zona costera ha sido abordado desde los ámbitos público, académico y privado, por la relevancia que tiene este territorio en el desarrollo del país: allí se localizan asentamientos urbanos, industriales, y actividades económicas como la pesquería artesanal, industrial y deportiva; el turismo; la navegación y el desarrollo portuario; concentrando el 75% del PBI Nacional y el 70% población nacional. Uruguay ha destinado esfuerzos y recursos a la Gestión Integrada de la Zona Costera como herramienta para su desarrollo sostenible a través del apoyo a programas como EcoPlata, PROBIDES, y FrePlata entre otros. En estos procesos participaron los gobiernos departamentales costeros, ministerios con competencia en la temática ambiental, la academia y agencias internacionales como IDRC, GEF, PNUD, UNESCO y PNUMA. En el marco de estas cooperaciones se realizaron estudios y acciones como el Convenio SNRCC-UDELAR para la formulación de la Programación de la Adaptación Costera (2014), y el proyecto de Implementación de medidas piloto de adaptación al cambio climático en áreas costeras del Uruguay.</p> <p>Varias de estas iniciativas se enmarcaron en el desarrollo de políticas y regulaciones sectoriales para controlar actividades en la costa (infraestructuras de transporte y turismo, agricultura y disposición efluentes domésticos), iniciativas nacionales y municipales de ordenamiento territorial y manejo costero (CostaPlan, Directriz Costera de Rocha. Revisión Ordenanzas de Playas); y medidas de protección de la biodiversidad (Sistema Nacional de Áreas Protegidas que incluye áreas costero marinas)</p> <p>En 12/2019, se ha culminado el proceso del Plan Nacional de Adaptación Costera (NAP Costas), que responde a la urgencia que asumió el país de establecer acciones de adaptación costera. En este marco se generó información detallada sobre amenazas, exposición, sensibilidad y capacidades</p>
--	--

	<p>adaptativas de los sistemas humano-naturales de las zonas costeras. En 07/2018 comenzó a ejecutarse el proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay (NAP Ciudades) para la elaboración de un Plan Nacional de Adaptación en ciudades e infraestructuras. El proyecto se encuentra en ejecución.</p> <p>36.7. En la aplicación del enfoque sectorial, en relación con ciudades:</p> <ul style="list-style-type: none"> * En 2011 se elaboró la guía Cambio climático y turismo: Medidas de Adaptación y Mitigación (MVOTMA, MINTURD, GEF, PNUD, 2011). * En 2019 comenzó el diseño de los proyectos para elaborar el Plan Nacional de Adaptación en Energía (NAP Energía), y el Plan Nacional de Adaptación en Salud (proyecto en fase de diseño). Antecedente: Cambio Climático y Salud. Perfil Uruguay. <p>36.8. Entre los esfuerzos locales de planificación en ámbitos urbanos y rurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático, para los departamentos de Rivera y Tacuarembó. Área Rural (2019) consistió en una aplicación metodológica mediante la cual se elaboraron mapas de riesgo de sequía en estos departamentos. * El Plan de Manejo para el Área Protegida Quebradas del Norte, Valle del Lunarejo, en el departamento de Rivera consistió en un esfuerzo interdisciplinario e interinstitucional (SNAP, MVOTMA, CIEDUR), realizado en 2016 con financiamiento de CAF. Involucró relevamientos para la revisión y actualización del Plan de Manejo vigente, talleres de consulta y participación, mapeo en SIG, entre otros resultados, para la incorporación de la perspectiva de cambio climático y adaptación en la planificación de la protección ambiental. * Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en Colonia del Sacramento. PNUMA, Intendencia de Colonia, CIEDUR (2011) fue un diagnóstico realizado en dicha ciudad, mediante estudios interdisciplinarios y un taller participativo.
Rápida evaluación de eficacia	<p>Los esfuerzos y recursos que Uruguay ha destinado en la última década a crear institucionalidad, normativa y conocimiento sobre los desafíos del cambio climático responden al reconocimiento por parte del gobierno de Uruguay de que las respuestas al cambio climático constituyen una política de Estado transversal. Por esta trayectoria Uruguay es reconocido a nivel internacional como uno de los países líderes en la elaboración de políticas y planes tanto de adaptación como de mitigación.</p> <p>En las leyes de presupuesto nacional presentadas en los últimos períodos de gobierno, uno de los programas uno de los programas más importantes dentro del área programática Medio Ambiente y Recursos Naturales, es el de cambio climático.</p> <p>A pesar de ello, los recursos nacionales no son suficientes para poder cubrir todas las líneas de acción definidas en el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático, por lo cual la asistencia financiera externa será fundamental para poder alcanzar los objetivos planteados.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.

Actores en casos relevados	MVOTMA, SNRCC, CI, ID, CIEDUR, CAF, IDRC, PNUD, UNESCO, PNUMA, GEF, UDELAR.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 12, 9, 6, 17

Ficha #	37
Temática	Residuos sólidos urbanos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos que incorporan elementos de adaptación al cambio climático
Descripción	Sistemas de gestión residuos sólidos urbanos, incluyendo equipamiento, sitios de separación, compostaje, cadenas de valor para valorización de materiales reciclables, y rellenos sanitarios de disposición final con gestión ambiental. Puede incorporar la mitigación, mediante tecnologías para la captura y procesamiento de metano.
Objetivos	Asegurar la efectividad de la gestión de residuos sólidos de las ciudades, en escenarios de cambio climático, mediante equipamiento y prácticas que apunten a la reducción de la dispersión de residuos en el medio ambiente, la valorización de materiales reciclables y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles a los mismos.
Contribución a la adaptación	Frente a eventos de precipitación, viento e inundaciones (más intensos y frecuentes), una localidad con sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos adaptados al cambio climático y ambientalmente sostenibles estará mejor preparada para mantener la calidad ambiental de sus ecosistemas, evitar la degradación de paisaje, la obstrucción de cursos de agua e infraestructuras de drenaje, la contaminación de suelo y la proliferación de vectores de enfermedades asociadas con el agua y el calor.
Casos relevados	<p>37.1. Gestión de residuos sólidos de Montevideo. Infraestructura urbana: Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos TRESOR, Plantas de clasificación del fideicomiso generado por la Ley de Envases, y Usina de Felipe Cardozo, que cuenta con sistema de captura y quema de metano, y planta de tratamiento de lixiviados.</p> <p>37.2. Gestión de residuos sólidos de las ciudades de Maldonado, que incluye captura de metano en el relleno sanitario de Las Rosas y previene la contaminación de suelo y aguas subterráneas</p> <p>37.3. Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Florida, cuya planta de tratamiento realiza la clasificación para separar las fracciones reciclables, y el encapsulado de residuos no reciclables para prevenir la contaminación de suelo y aguas subterráneas. De estos últimos, tiene proyectado realizar una revalorización energética.</p> <p>37.4. Plan de Gestión e Higiene Urbana de Rivera, que tiene estrategias para diferentes tipos de residuos.</p> <p>37.4. El Plan de gestión de higiene urbana de Rivera. Incluye separación, recuperación y reciclaje o reutilización de varios tipos de residuos (Plan de Gestión de Envases, Neumáticos fuera de uso, iniciativa Campo Limpio, recolección separada de baterías y pilas, recuperación de residuos vegetales).</p> <p>37.5. Contenerización de recolección de residuos en todas las localidades del departamento de Río Negro, y construcción de relleno sanitario para la ciudad de Fray Bentos (en curso).</p>
Saber más:	37.1, 37.2 y 37.3 (2015): https://www.180.com.uy/articulo/54773_la-obtencion-de-energia-a-partir-de-la-basura-en-uruguay

	<p>37.1. http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/ambiente/gestion-de-residuos/el-destino-de-los-residuos</p> <p>37.2. http://www.maldonado.gub.uy/?n=6127 http://www.ods.gub.uy/index.php/mediosymateriales/other-components/smart-search/52-planta-de-relleno-sanitario-las-rosas?view=item</p> <p>37.3. https://www.elpais.com.uy/informacion/eliminaron-basurero-gigante-florida.html http://www.ci.gub.uy/index.php/2013-06-18-12-04-25/2013-06-18-12-04-50/303-florida-inauguro-planta-de-tratamiento-y-encapsulado-de-residuos</p> <p>37.4. https://www.rivera.gub.uy/medioambiente/estrategias/residuos/ https://www.rivera.gub.uy/medioambiente/divisiones/higiene/</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Estrategias integrales de gestión de residuos, que incluyan reducción, segregación, reciclaje, compostaje, captura de metano, tratamiento de lixiviados y disposición final sostenibles combinadas con enfoque sistémico son claves para un desempeño ambiental adecuado de los centros poblados. Estos temas no están resueltos en algunos departamentos del país, y en algunos centros poblados la gestión de residuos presenta debilidades que provocan contaminación por dispersión de residuos en el ambiente, contaminación de suelo y de aguas superficiales y subterráneas. Existen barreras económicas y culturales, que van desde recursos humanos y maquinaria insuficiente hasta dificultades para ubicar sitios de disposición final y plantas de acondicionamiento o de tratamiento.</p> <p>Casos relevados</p> <p>37.1. y 37.2., presentan sistemas integrales, evaluados positivamente.</p> <p>37.1. Montevideo presenta una compleja gestión de residuos, con un enfoque integral, complementada por estrategias de comunicación y educación ciudadana para promover hábitos más sustentables, y estrategias de promoción de economía circular.</p> <p>La Usina de Felipe Cardozo cuenta con planta de lixiviados, infraestructura para la captura y quema de metano para mitigar la emisión de este gas, que es más nocivo que el dióxido de carbono. La Intendencia de Montevideo fue el primer organismo estatal uruguayo en recibir certificados de reducción de emisiones, uno de los tres tipos de bonos de carbono planteados por el Protocolo de Kyoto a través de un convenio con el Banco Mundial en 2011. Un certificado de reducción de emisiones equivale a una tonelada de dióxido de carbono que no fue a parar a la atmósfera.</p> <p>Entre las dificultades a resolver están la dispersión de residuos previa a la recolección en algunas zonas de la ciudad, y la recolección informal con posterior clasificación y desecho de la fracción no reciclada, con dispersión en el ambiente. Otro aspecto a resolver es la vida útil de la planta de Felipe Cardozo, que sumado a los problemas de Canelones ha llevado a estudiar estrategias metropolitanas que no se concretaron.</p> <p>37.2. Cuenta con un relleno sanitario con planta de tratamiento y disposición de lixiviados desde 1997. Desde 2005 opera además una planta para la captura de biogás que genera energía eléctrica. Esta tecnología se implantó gracias a un proyecto que recibió fondos del FMAM, que donó USD 987.000, la ID Maldonado, que aportó USD 334.000, el MVOTMA, que aportó USD 60.000, Aborgama, que aportó USD 100.000, Banco Mundial, que dirigió el proyecto, y aportó la asesoría técnica al mismo, PNUD, que administró los fondos del proyecto, y UTE, que compra la energía generada.</p> <p>37.3. Florida procesa sus residuos en una planta de encapsulado. Así acondicionados, se transforman en una reserva de material que se destinará a</p>

	<p>la generación de energía. En 2018, Florida se transformó en la primera capital del Uruguay en cerrar su vertedero a cielo abierto. Para ello, se reconfiguró la basura, se instaló sistemas para la colecta de lixiviados y evacuación de biogás, y se cerró el vertedero mediante la colocación de unos 4000 camiones de material, y sembrado de pasto.</p> <p>37.4. La estrategia de residuos de la ID Rivera se basa en concebir los servicios de higiene urbana de forma integral, respetando criterios ambientales y comenzando un proceso de descentralización planificado desde la capital del departamento hacia los municipios.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>37.1. y 37.2., están en fase de implementación, con planificación de pasos futuros.</p> <p>37.1., por la masividad de la población que atiende, presenta algunos asuntos clave a resolver como reúso, reciclaje y reducción, y soluciones para evitar la dispersión, la efectiva segregación de materiales reciclables y compostables, aprovechamiento informal de residuos de los contenedores urbanos, y dispersión. Para estos aspectos lleva adelante estrategias de educación ambiental, difusión, descentralización de servicios, convenios con industrias, incorporación de tecnología como el peletizado de compost de TRESOR, y promoción de la economía circular.</p> <p>37.3 La ID Florida tiene prevista la revalorización energética de los residuos encapsulados, lo que redundará en un beneficio económico. Para el cierre definitivo del vertedero, se reconfiguró la basura, se tendieron 30.000 m3 de material seleccionado, 5.000 m3 de arena y 5.000 m3 de tierra negra, demandando unos 4.000 viajes de camión. El sistema de tratamiento de lixiviados retira del ambiente 210.000 litros anuales de contaminantes y 180.000 m3 de metano.</p> <p>37.4. La estrategia de la ID Rivera apunta a mejorar la eficacia y eficiencia de los servicios, acompañando el crecimiento de la demanda y unificando la disposición final de los residuos sólidos del departamento en un único sitio. Para ello, trabaja en diversos aspectos:</p> <p>Fortalecer institucionalmente el sector de higiene del departamento de Rivera. Implementar un sistema de recolección contenerizada y barrido urbano en los municipios del departamento.</p> <p>Previsión de implementar cuatro plantas de transferencia de residuos en el futuro.</p> <p>Implementar un programa de recolección de residuos especiales.</p> <p>Fortalecer la educación ambiental en el departamento de Rivera.</p> <p>Fortalecer la gestión de los residuos vegetales.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	ID, MVOTMA, Concesionarios privados, población, organismos internacionales
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo

Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 12, 14, 15, 6, 3

Ficha #	38
Temática	Residuos sólidos urbanos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Planificación que comprende la gestión de residuos sólidos urbanos e industriales, como oportunidad para incorporar elementos de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático
Descripción	Elaboración e implementación de planes que abordan la gestión de residuos sólidos urbanos e industriales, y abren oportunidades para incorporar elementos de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.
Objetivos	Que la planificación aborde la problemática de la gestión de residuos sólidos urbanos e industriales, incorporando la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático, así como las posibilidades de mitigación y diversificación de la matriz energética nacional.
Contribución a la adaptación	Incorporar a la planificación la problemática de los residuos sólidos urbanos e industriales contribuye a que los planes tengan en cuenta aspectos específicos como modelos de producción, demanda de suelo, servicios e infraestructuras a largo plazo. A la vez, abren oportunidades para la adaptación de los sistemas de recolección, tratamiento y disposición. También puede abrir oportunidades para la introducción de la segregación y valorización de materiales reciclables o compostables, la valorización energética de algunas fracciones, y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles a los mismos, generando nuevos modelos de negocios.
Casos relevados	<p>38.1. Establecimiento en la Ley Nº 19829 de Gestión Integral de Residuos de 11/09/2019 de la obligación de que los planes de gestión de residuos procuren soluciones que contemplen las posibilidades de mitigación y adaptación al cambio climático y la diversificación de la matriz energética nacional (Artículo 11 Directrices generales, literal H).</p> <p>38.2. Orientaciones básicas para el ordenamiento integral del territorio, incluyendo la problemática de los residuos, establecidas en IOT: DDOTYDS de Montevideo. Capítulo II. Orientaciones Básicas. Artículo D.176, numeral 3- Ordenamiento integral del territorio.</p> <p>DDOTYDS de Florida - Art. 7º. Directriz 1 – Promover un uso ambientalmente sostenible de los recursos naturales y de nuevas energías, numeral 3 - Realizar un Plan Director Departamental de Residuos</p> <p>38.3. Metodología para la selección de sitios de disposición final aplicada a planes de gestión de residuos sólidos de ciudades y aglomeraciones urbanas: Plan Director de Residuos Sólidos de Montevideo y Área Metropolitana (PDRSU) - anexo 2 criterios para selección de sitios de disposición final (2005).</p> <p>38.4. Proyectos de OPP –período 2015-2019—que financian planes o acciones de las ID y los municipios que mejoran la gestión de residuos sólidos urbanos, contribuyendo a la adaptación en ciudades (Nombre del proyecto, Departamento, Estado, % de Avance, Presupuesto):</p> <p>Ampliación del vertedero municipal de disposición final de residuos de Paysandú, Paysandú, Ejecución, 94%, 15.946.282</p> <p>Clasificación y valorización participativa de residuos de La Paloma, Rocha, Ejecución, 100%, 0</p> <p>Eco-parque industrial de Flores, Flores, Ejecución, 34%, 0</p>

	<p>Fortalecimiento de los servicios de higiene urbana del departamento de Rivera, Rivera, Ejecución, 0%, 12.023.396</p> <p>Gestión Integral de Residuos Sólidos, participamos todos, Río Negro, Ejecución, 100%, 0</p> <p>Gestión Integral de Residuos Urbanos, Artigas, Ejecución, 100%, 0</p> <p>Gestión integral de residuos sólidos urbanos en el departamento de Cerro Largo, Cerro Largo, Ejecución, 88%, 25.006.427</p> <p>Recicla, mejora la gestión ambiental, Lavalleja, Ejecución, 100%, 0</p> <p>Reciclá Colonia, Colonia, Ejecución, 100%, 0</p> <p>Recolección y acondicionamiento de materiales reciclables, Tacuarembó, Ejecución, 100%, 0</p> <p>Soriano en 3R, Soriano, Ejecución, 100%, 0</p>
Saber más:	<p>38.1. Ley Nº 19829 de Gestión Integral de Residuos de 11/09/2019: https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19829-2019</p> <p>38.2. DDOTYDS Montevideo: http://normativa.montevideo.gub.uy/articulo/88915</p> <p>DDOTYDS Florida: http://www.florida.gub.uy/wps/wcm/connect/20d9cc30-d7bf-42ec-8a5a-bd5415b77db2/FLORIDA.pdf?MOD=AJPERES</p> <p>38.3. PDRSU Montevideo y AMM: http://www.ciu.com.uy/innovaportal/file/36639/1/PDRS_Anexo_20Seleccion_SDF.pdf</p> <p>38.4. https://otu.opp.gub.uy/mirador</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>38.1. La Ley Nº 19829 de Gestión Integral de Residuos de 11/09/2019 tiene por objeto la protección del ambiente y la promoción de un modelo de desarrollo sostenible, mediante la prevención y reducción de los impactos negativos de la generación, el manejo y todas las etapas de gestión de los residuos y el reconocimiento de sus posibilidades de generar valor y empleo de calidad.</p> <p>Establece que los planes de gestión de residuos deben procurar soluciones que contemplen las posibilidades de mitigación y adaptación al cambio climático y la diversificación de la matriz energética nacional (Artículo 11 Directrices generales, literal H).</p> <p>Esta ley tiene un enfoque integral y actual, y tuvo un proceso de elaboración técnica en DINAMA, y de participación pública en grupos de trabajo de la COTAMA. A nivel de medios de comunicación y a nivel parlamentario existieron debates por la afectación de algunos sectores industriales. Resta evaluar si su reglamentación y su aplicación en los departamentos se realizarán de manera de obtener los resultados esperados.</p> <p>38.2. La DDOTYDS Montevideo (2014) establece que los instrumentos de planificación contendrán los sistemas estructurantes que vinculan el ámbito departamental con el metropolitano en relación a sus redes de infraestructuras, servicios y equipamientos (saneamiento, vialidad, transporte público, recolección de residuos, sistemas de centralidades, espacios públicos y otras). Por su parte, la DDOTYDS Florida (2012), en su Artículo 7º, Directriz 1 – Promover un uso ambientalmente sostenible de los recursos naturales y de nuevas energías—, numeral 3, establece la realización de un Plan Director Departamental de Residuos, con el objetivo final de lograr la adecuada gestión de la totalidad de los residuos generados en el departamento, solucionar los problemas ambientales y el impacto negativo que causa una gestión incorrecta, en particular sobre los cuerpos de agua. Este Plan debe abarcar todas las etapas del manejo de residuos sólidos, los aspectos técnicos,</p>

	<p>ambientales, económicos, institucionales y legales afines. Establece además que se deberá evaluar una alternativa a largo plazo y otra de corto plazo. La primera, se podría basar en la implementación de un Parque Ambiental que puede ser una solución incluso interdepartamental para favorecer las economías de escala. La segunda, debe atender la problemática de recolección y disposición final de residuos sólidos en el departamento, para lo cual se debe seleccionar un nuevo sitio de disposición final, a partir de múltiples criterios, un plan de cierre del sitio actual, y un plan de optimización de recolección de los residuos sólidos domésticos.</p> <p>38.3. El caso relevado presenta una metodología multicriterio para la selección de sitios de disposición final, que aporta elementos para la discusión. No menciona el cambio climático, sin embargo hay algunos efectos del cambio climático que sí están contemplados (en especial, inundación, proximidad a cursos de agua, donde establece que deberá realizarse un estudio particularizado para cada ubicación a analizar).</p> <p>38.4. El apoyo desde OPP (DGDIP) a proyectos de gobiernos subnacionales que abordan la problemática de los residuos, contribuye a fortalecer las capacidades locales. En los proyectos relevados se identifica un enfoque integral, que incluye la dimensión social del problema. Este tipo de líneas de trabajo podría ser de valor en un proceso de adaptación basado en localidades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>38.1. Como se menciona en la evaluación de fortalezas y debilidades, contiene diversos aspectos positivos tanto en sus contenidos como en su elaboración y su validación en procesos participativos en un órgano establecido por ley como la COTAMA. A su vez, hubo algunas voces que se opusieron a su aprobación. Siendo de aprobación en los últimos meses del año, resta evaluar si su reglamentación y su aplicación en los departamentos se realizarán de manera de obtener los resultados esperados.</p> <p>38.2. Ambos instrumentos están vigentes, y muestran resultados en la problemática de residuos. Es interesante plantear la evaluación contenida en ambas directrices sobre oportunidades de soluciones interdepartamentales (metropolitanas, en el caso de Montevideo), frente a la vida útil prevista para los sitios de disposición final.</p> <p>38.3. El estudio realizado concluye que el sitio coincide con el existente, tal como se mantiene actualmente.</p> <p>38.4. De los 11 proyectos presentados en el Mirador, hay 7 concluidos (100%), 1 con 94%, 1 con 88%, y 2 en fases iniciales.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó información sobre costos en esta etapa. En la presentación de casos relevados se presentan los montos que OPP aportó a los proyectos del caso 38.4.
Actores en casos relevados	MVOTMA, CIU, COTAMA, ID, Municipios, OPP
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: corto</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: corto</p> <p>Plazo res.: medio</p>

	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 12, 14, 15, 9, 8, 7, 6, 3

Ficha #	39
Temática	Salud pública
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Cambio climático y salud humana
Descripción	Elaboración e implementación de protocolos, alertas tempranas, medidas de monitoreo y vigilancia, planes de respuesta y contingencia, vacunación, generación de conocimiento, coordinación con el SINAIE, y capacitación a trabajadores relacionados con respuesta, frente a riesgos, efectos e impactos relacionados con el cambio climático, que puedan afectar la salud humana.
Objetivos	Proteger la salud de la población.
Contribución a la adaptación	Incorporar a las políticas de salud pública la consideración de los riesgos, efectos e impactos relacionados con el cambio climático permite diseñar medidas de adaptación al cambio climático que protejan la salud de la población.
Casos relevados	<p>Uruguay cuenta con:</p> <p>39.1. Procesos de planificación realizados y en curso para el desarrollo de respuestas a fenómenos relacionados con el cambio climático, que generaron capacidades y coordinación interinstitucional. Entre ellos:</p> <p>Planes de respuesta y de contingencia ante epidemia de enfermedades transmitidas por Aedes Aegypti, campañas de salud y monitoreo de enfermedades transmitidas por el agua y por vectores.</p> <p>Protocolos desarrollados inicialmente por el MSP, que aplican los Centros Coordinadores de Emergencia Departamentales (CECOED) desde 2007, para el retorno seguro a las viviendas después de inundaciones. Incluyen limpieza y desinfección, para evitar la propagación de enfermedades transmitidas por el agua y vectores relacionados con este tipo de eventos.</p> <p>Ampliación de vacunas frente a nuevas condiciones climáticas: neumocóccicas, hepatitis A y B, y rabia en determinadas zonas o dirigidas a población en riesgo.</p> <p>También ha iniciado un proceso hacia el desarrollo de sistemas de respuesta a olas de calor, liderados por el MSP y el SNRCC, con participación de diversos organismos.</p> <p>39.2. Creación de conocimiento, mediante estudios académicos interdisciplinarios que generan nuevo conocimiento acerca de la interrelación entre la ecología del Aedes Aegypti y la variabilidad y cambio climático en Uruguay.</p> <p>39.3. Capacitación e instrucción a prestadores de salud y trabajadores que participan en medidas de respuesta:</p> <p>Protocolos para los prestadores de salud, que incluyen un sistema de alertas tempranas, y reporte obligatorio para determinadas enfermedades, incluidas las transmitidas por vectores.</p> <p>Capacitación a trabajadores que participan en campañas sanitarias, que se realizan aplicando plaguicidas por parte de trabajadores generalmente vinculados a ID y MIDES: uso de equipos de protección personal, pautas, protocolos, carné de manipulación, y otras medidas para una aplicación sin riesgos.</p>

	<p>Pautas uniformizadas para guardavidas y otros actores clave de las localidades para colocar bandera sanitaria de advertencia a usuarios frente a eventos o situaciones adversas para la salud o la integridad física, incluyendo las relacionadas con las condiciones atmosféricas como oleaje y corrientes de retorno, viento, riesgo de descargas atmosféricas, floraciones algales nocivas, presencia de contaminantes provocada por escurrimiento o dispersión por viento, presencia de medusas o pirañas. Información a la población para interpretar estas señales.</p>
Saber más:	<p>20181002 MSP Carmen Ciganda 20181228 R ID Montevideo División Salud Alicia Guerra 39.1. MSP Plan de Respuesta Nacional Aedes Aegypti http://www.higiene.edu.uy/materiales/Galeria/terminada/MSP.pdf MSP Plan Contingencia Dengue, Zika, Chikunguña: http://www.asse.com.uy/aucdocumento.aspx?9574,59581 MSP Recomendaciones Retorno seguro: https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/recomendaciones-para-retorno-seguro-hogar-luego-inundaciones OPS Cambio Climático y Salud Perfil URUGUAY https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-salud-y-ambiente&alias=26-cambio-climatico-y-salud&Itemid=307 39.2. Abordaje Ecosistémico Dengue en Uruguay http://www.fadu.edu.uy/itu/files/2014/12/Vector-del-Dengue.pdf 39.3. https://www.paysandu.gub.uy/promocion-y-desarrollo1/turismo/plan-de-la-costa/7845-la-intendencia-inhabilito-toda-la-zona-costera-para-banos-recreativos http://ro.com.uy/2019/02/19/cianobacteria-en-colonia-es-dinamica-y-de-constante-cambios/ https://www.san jose.gub.uy/se-recomienda-estar-atento-la-bandera-sanitaria-ante-presencia-cianobacterias/ http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/cultura-y-tiempo-libre/playas http://www.comunacanaria.gub.uy/noticias/estado-de-situacion-semanal-de-calidad-del-agua-de-las-playas-de-canelones http://www.maldonado.gub.uy/?p=ec8ce6abb3e952a85b8551ba726a1227 Recomendaciones SINAE frente a olas de calor: https://www.youtube.com/watch?v=ZYP0SYJahDs</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Los procesos de incorporación de la perspectiva de cambio climático en los asuntos de salud pública tienen como expresión la participación sostenida del MSP en las actividades del SNRCC, y en la coordinación con el SINAE. También hay medidas que se implementan con la participación y liderazgo de las ID, en relación con monitoreo y vigilancia, campañas sanitarias.</p> <p>Se cuenta con planes nacionales frente al Aedes Aegypti, incluyendo planes de contingencia ante epidemia de Dengue, Chikungunya y Zika (MSP – ASSE). La ampliación de la vacuna contra la rabia, se realizó en algunas zonas y para profesiones de riesgo, por la presencia de vectores debido al desplazamiento de fauna por la deforestación en el norte, sumado a un incremento lento y paulatino de temperatura.</p> <p>Como aspectos a fortalecer, se visualiza la necesidad de capacitar en cambio climático a personal técnico del MSP y asegurar su continuidad en las</p>

	<p>actividades relacionadas con esta problemática.</p> <p>Otro aspecto a atender sería la generación de protocolos de registro de incidencia de determinadas afectaciones a la salud que pueden estar inducidas por efectos del cambio climático, de manera de verificar la correspondencia de ocurrencia de casos con eventos meteorológicos: olas de calor, olas de frío, tormentas, inundaciones, floraciones algales nocivas, brotes de enfermedades relacionadas con condiciones que puedan estar inducidas por el clima o el estado del tiempo.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>Las medidas de respuesta, campañas y protocolos del MSP han demostrado eficacia, y permiten que Uruguay cuente en la actualidad con resultados como:</p> <p>Reducir riesgo de enfermedades favorecidas por los efectos del cambio climático, tanto transmisibles por vectores como no transmisibles. Contar con un plan de respuesta nacional ante una epidemia de enfermedades transmitidas por Aedes Aegypti. Plan de Contingencia ante epidemia de Dengue, Chikungunya y Zika del MSP - ASSE. Informar a la población para evitar la proliferación de vectores y reducir riesgos. Reducir la exposición involuntaria de la población a condiciones adversas en playas relacionadas con las condiciones meteorológicas (Paysandú, Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado, Rocha).</p> <p>SNRCC MSP AECID (2016): Consultoría y taller ""Salud y Olas de Calor en Uruguay"". Proceso de construcción de acuerdos hacia un Sistema Alerta y Respuesta frente al calor extremo en Uruguay, y olas de calor en Uruguay (SAROCU).</p> <p>Recomendaciones SINAIE frente a olas de calor y otros efectos adversos relacionados con el cambio climático y la variabilidad.</p> <p>Desarrollar protocolos y sistemas de respuesta a los riesgos climáticos, preservar la integridad física y la salud de los trabajadores que participan en campañas sanitarias</p> <p>Generar nuevo conocimiento en relación a las enfermedades transmitidas por Aedes Aegypti, y su relación con el cambio climático, que permite a los formuladores de políticas de salud plantear mejores estrategias de prevención y control de estas enfermedades, y construcción de consensos para la respuesta a condiciones climáticas adversas que pueden afectar a la población.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MSP, ID Montevideo, SINAIE, SNRCC.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional

	Ámbito: Departamental
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
Contribuye con ODS	13, 11, 3, 10

Ficha #	40
Temática	Servicios básicos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Incorporación de la adaptación al cambio climático en los servicios públicos de agua potable y saneamiento
Descripción	Servicios públicos de agua y saneamiento que incluyen medidas de adaptación al cambio climático en su planificación y operación.
Objetivos	Dar cumplimiento al Artículo 47 de la Constitución de la República, a través de la Política Nacional de Aguas y el Plan Nacional de Aguas.
Contribución a la adaptación	Contribuye a asegurar la cobertura universal de los servicios vitales de agua potable y saneamiento, y su continuidad en ocasión de eventos hidrometeorológicos extremos (precipitación, inundación, sequías), olas de calor, u otras amenazas o riesgos asociados a efectos o impactos del cambio climático.
Casos relevados	<p>40.1. Marco jurídico, competencias, capacidades y planificación en relación a agua y saneamiento: Constitución de la República, Leyes que asignan las competencias a organismos estatales, Política Nacional de Aguas, Plan Nacional de Aguas, y Propuesta de Plan Nacional de Saneamiento presentada a la COASAS el 12/12/2019 (en consulta a la fecha del presente relevamiento), creación del Centro Experimental Regional de Tecnologías de Saneamiento, CERTS, centro categoría 2 de UNESCO, localizado en Canelones.</p> <p>40.2. Servicios de agua y saneamiento de OSE, que incluyen la planificación estratégica y su ejecución a través de Planes de Acción anuales</p> <p>40.3. Servicio de Saneamiento de la ID Montevideo, que incluye las actividades de Administración, Estudios y Proyectos, Obras, y Operación y Mantenimiento de Saneamiento.</p>
Saber más:	<p>40.1. Artículo 47 de la Constitución de la República. Ley Orgánica de la Administración de Obras Sanitarias del Estado, N° 11.907, de 19/12/1952. Ley N° 18.610 Política Nacional de Aguas de 02/10/2009 Decreto N° 78/010 de 24/02/2010. Ley N° 17.930 Presupuesto Nacional 2005-2009 de 19/12/2005, artículo 327 https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/download/12167_1441f7a2478cca7ec47d05ac357b344a https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10013677-la-coasas-recibe-la-propuesta-del-plan-nacional-de-saneamiento?tmpl=component&print=1</p> <p>40.2. http://www.ose.com.uy/saneamiento Encuesta on-line: OSE - Asesor de Directorio. 20190123 R OSE Revisado x Karina Azuriz Ver: http://www.ose.com.uy/agua/presa-casupa https://www.elobservador.com.uy/nota/caf-prestara-us-80-millones-para-nueva-represa-en-cuenca-del-santa-lucia--201912419206 http://www.ose.com.uy/descargas/publicaciones/PA_2019_digital.pdf</p> <p>40.3. http://montevideo.gub.uy/institucional/dependencias/saneamiento</p>
Fortalezas y	40.1. A partir del análisis de la normativa nacional, de las competencias y

debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>capacidades, de los planes y de las actividades relevadas en relación a servicios básicos de agua y saneamiento, se entiende que existe actualmente en el país un entorno propicio para trabajar hacia la cobertura universal, y el aseguramiento de la continuidad de estos servicios vitales, con enfoque social, de gestión integral del riesgo y de adaptación al cambio climático. En particular, un marco legal e institucional que impulsa la gestión integrada de recursos hídricos, y que reconoce al agua potable y al saneamiento como derechos fundamentales.</p> <p>El artículo 47 de la Constitución de la República, fue reformado por la Enmienda Constitucional, aprobada por plebiscito de fecha 31 de octubre de 2004. En esa ocasión, se agregó el inciso segundo, que establece que el agua es un recurso natural esencial para la vida, y que el acceso al agua potable y al saneamiento, constituyen derechos humanos fundamentales. Asimismo, establece que la política nacional de Aguas y Saneamiento estará basada en un conjunto de principios, entre los cuales se destaca que la primera prioridad para el uso del agua es el abastecimiento de agua potable a poblaciones, que la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, deberá hacerse anteponiendo las razones de orden social a las de orden económico —debiendo dejarse sin efecto toda autorización, concesión o permiso en contrario—, y que el servicio público de saneamiento y el de abastecimiento de agua para el consumo humano serán prestados exclusiva y directamente por personas jurídicas estatales.</p> <p>Por su parte, la Ley Nº 17.930 de 19/12/2005 artículo 327, establece que el MVOTMA propondrá al PE, en atención a lo dispuesto en el artículo 47 de la Constitución de la República, la formulación de las políticas nacionales de agua y saneamiento. En relación los servicios de agua potable y saneamiento, atenderá especialmente su extensión y las metas para su universalización, los criterios de prioridad, el nivel de servicios e inversiones requerido, así como la eficiencia y calidad prevista. En sus propuestas atenderá la participación efectiva de los usuarios y de la sociedad civil en todas las instancias de planificación, gestión y control.</p> <p>La Ley Nº 18.610 Política Nacional de Aguas de 02/10/2009, en el artículo 14 de su Capítulo V - Agua potable y saneamiento establece que el objetivo de la política en agua potable y saneamiento es asegurar la universalidad del acceso a los mismos, sobre la base de que las razones de orden social priman por sobre las de orden económico, y define que el saneamiento comprende el alcantarillado sanitario u otros sistemas para la evacuación, tratamiento o disposición de las aguas servidas.</p> <p>El Decreto 78/010 de 24/02/2010 reglamenta en su artículo 2 el alcance del concepto saneamiento, y en su artículo 1 reglamenta el artículo 9 de la Ley 18.610, asignando al MVOTMA a través de DINAGUA la aprobación evaluación y revisión de los planes de cobertura de saneamiento.</p> <p>Uruguay cuenta desde 2017 con un Plan Nacional de Aguas (PNA), tal como lo estableció la Ley Nº 18.610 (2009), que establece los principios rectores de la Política Nacional de Aguas dando cumplimiento al inciso 2 del artículo 47 de la Constitución de la República. El PNA es el instrumento técnico político para la planificación y gestión de las aguas considerando los diversos usos del recurso. Fue aprobado por decreto del Poder Ejecutivo 205/017 de 31/07/2017, lo cual le confiere fuerza vinculante.</p> <p>A través de un proceso liderado por la DINAGUA, en conjunto con la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático (SNAACC), se elaboró una propuesta de Plan Nacional de Saneamiento, que se presentó a la COASAS el 12/12/2019 para su evaluación. Este constituye el primer instrumento de planificación que aborda el acceso al saneamiento de toda la población del país, y</p>
--	---

	<p>será rector en lo que refiere a las políticas y definiciones a seguir por parte de los organismos e instituciones del sector, con un horizonte temporal a 2030.</p> <p>En la misma fecha, se presentó el Centro Experimental Regional de Tecnologías de Saneamiento, CERTS. Es un centro categoría 2 de UNESCO, localizado en Canelones que aspira a ser un centro de referencia regional y nacional para el desarrollo de conocimiento y la formación de recursos humanos en tecnologías de saneamiento de bajo costo.</p> <p>En Uruguay, el servicio público de abastecimiento de agua potable para el consumo humano es prestado por OSE.</p> <p>OSE también es el organismo responsable del servicio de saneamiento por alcantarillado en todo el Uruguay con excepción de Montevideo, donde el servicio es competencia de la ID (Ley Orgánica de la Administración de Obras Sanitarias del Estado, N° 11.907, de 19/12/1952). Existen también otras instituciones y programas que facilitan el acceso al agua potable a los grupos más desfavorecidos. Ambos dependientes del MVOTMA, el PMB y MEVIR incluyen ese objetivo (PLANAGUA: 114).</p> <p>40.2. OSE brinda el servicio de agua potable en forma continua y suficiente, salvo interrupciones en casos de fuerza mayor o fortuitos; esto está regulado por un Reglamento Bromatológico Nacional (actualizado por Decreto N°375/011) y una Norma Interna de Calidad de Agua Potable. El MSP puede permitir excepciones temporales a los requisitos del reglamento.</p> <p>Se está promoviendo la metodología de los Planes de Seguridad de Agua (PSA), de acuerdo a lineamientos de la OMS, que ya se han implantado en varias capitales departamentales.</p> <p>La empresa cuenta con una red de laboratorios (de planta, regionales, central) y puede realizar la mayoría de los análisis necesarios para el seguimiento y control de la calidad del agua y en caso de requerirse recurre a laboratorios externos. Por otra parte, la empresa viene desarrollando el programa de Reducción de Agua No Contabilizada (RANC) para reducir las pérdidas físicas y comerciales, y un programa de eficiencia energética a efectos de optimizar el consumo de energía.</p> <p>El Plan de Acción 2019 de OSE en su Tema Estratégico 4 aborda la gestión de los riesgos e impactos asociados al cambio climático, mediante la adaptación de los planes, proyectos y obras a los factores que se identifican como consecuencia del cambio climático (ej. sequía, inundaciones, etc.) atendiendo a las necesidades de la comunidad, a la preservación del medio ambiente y a la disponibilidad de recursos. En el Plan hay varias acciones que mencionan estar en línea con este tema estratégico.</p> <p>Entre las medidas explicitadas en las consultas, se mencionan la ubicación resiliente para las infraestructuras de agua y saneamiento, mediante la selección de terrenos para plantas de potabilización de agua y tratamiento de aguas residuales que no sean inundables ni queden aislados por inundaciones. También se consigna como una medida de adaptación la creación de un nuevo reservorio de agua en Casupá, en la cuenca alta del río Santa Lucía Grande, destinado al aseguramiento del abastecimiento de agua potable para el consumo de la población del Sistema Metropolitano hasta el año 2045 en condiciones de calidad, cantidad y máxima confiabilidad. Esta presa va a permitir un mejor manejo de los caudales ecológicos, tendrá una doble función reguladora y preventiva para mitigar las floraciones algales ya que estas apariciones están asociadas a fenómenos lénticos en aguas remansadas, impedidos por los caudales del sistema natural en períodos de sequía. La alternativa seleccionada se ha dimensionado para el uso exclusivo de abastecimiento y, si es el caso, dejando abierta la posibilidad de aprovechamientos hidroeléctricos de pie de</p>
--	---

	<p>presa, por ser un uso asociado al preferente no consuntivo. No está previsto el uso de estos embalses para riego.</p> <p>40.3. En Montevideo, la ID cuenta con capacidades y competencias que la colocan en la vanguardia a nivel país para resolver saneamiento y drenaje. Montevideo fue la primera ciudad de América del Sur que contó con una red de saneamiento, desde mediados del siglo XIX. En la primera mitad del siglo XX se dio una expansión rápida y planificada de este servicio. Entre 1950 y 1970 por la crisis económica no se realizaron avances. La política de Saneamiento tuvo un fuerte impulso nuevamente en la década de 1980, cuando se empezó a ejecutar un plan para la ciudad con financiamiento parcial del BID. En la actualidad, está aprobada una línea de crédito que permitirá extender aún más el saneamiento en la zona urbana de Montevideo.</p> <p>En sus diversas fases de implementación mediante planes de saneamiento urbano sucesivos (PSU I a VI), el Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo (PDSDUM) es la actualización del Plan Director de Saneamiento de Montevideo de 1994, y establece con flexibilidad líneas de acción para el corto, mediano y largo plazo, estructuradas en tres horizontes: 2005, 2015 y 2035. Su objetivo general es el desarrollo de un plan estratégico para la definición de nuevas obras de saneamiento y nuevos ejes de gestión del sector saneamiento. Sus pilares de desarrollo se basan en una visión integral que abarca Desarrollo Urbano, Saneamiento y Drenaje, Recursos Hídricos, Medio Ambiente, Institucional y Económica-Financiera.</p> <p>40.2 y 40.3. El financiamiento de la actividad y las obras de OSE e ID Montevideo destinadas a estas obligaciones se realizan con fondos propios, en base al cobro del servicio –sobre la base de que las razones de orden social priman por sobre las de orden económico—. Para las operaciones de mayor envergadura se recurre a préstamos de organismos multilaterales, avalados por el PE. La planificación y la inversión en cobertura universal de agua potable y saneamiento, respaldadas por un sólido marco jurídico e institucional, son activos del país sobre el que es posible apoyar algunos aspectos del PNA Ciudades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>40.1. “Uruguay tiene una de las coberturas de agua potable más altas del continente y un consumo promedio de 120-150 litros/habitante/día. El 98,4 % de la población cuenta con una fuente de agua mejorada dentro o fuera de la vivienda y el 96 % tiene acceso al agua potable a través de redes de abastecimiento (INE 2011). La falta de agua potable dentro de la vivienda es considerada como una necesidad básica insatisfecha. Poco más del 2,6 % de la población no cuenta con acceso a agua potable por redes dentro de la vivienda y en el entorno del 1,3 % posee agua dentro de la vivienda que proviene de pozos surgentes protegidos (INE 2011), muchos de los cuales no pueden considerarse como abastecimiento de agua potable. La mayor parte de la población que no cuenta con agua potable dentro de la vivienda pertenece a los sectores más desfavorecidos, a localidades muy pequeñas o es población rural dispersa.” “El desafío del país para el acceso universal al agua potable se encuentra en la generación de estrategias para los pequeños núcleos de viviendas rurales y la población rural dispersa” (PLANAGUA: 114).</p> <p>“Aproximadamente el 41 % de los hogares del interior del país tiene acceso al servicio de saneamiento a través de redes de alcantarillado, mientras que el 57 % utiliza fosa séptica o pozo negro (INE, 2011).</p> <p>40.2. OSE cuenta con capacidades y competencias asignadas para agua potable y saneamiento, y está avanzando en infraestructuras como plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas. En saneamiento, a través de más de 329.758</p>

	<p>conexiones, en la actualidad el 45% de la población nucleada accede al servicio de saneamiento por alcantarillado brindado por OSE (http://www.ose.com.uy/saneamiento). “Este sistema es de tipo separativo y únicamente atiende las aguas residuales. La cobertura del alcantarillado es disímil en los distintos centros urbanos del interior del país, superando el 60 % en algunas capitales (de 30 a 70 mil habitantes) y siendo menor al 30 % en otras. Importantes zonas del área metropolitana (mayores a 20.000 habitantes) permanecen aún sin red.” (PLANAGUA: 123).</p> <p>OSE cuenta con un plan de saneamiento para 75 localidades, con una proyección para el año 2030, realizado en base a una matriz multicriterio que se utiliza como herramienta para priorizar inversiones.” (PLANAGUA: 123) En este plan no se prevén a mediano plazo nuevos servicios de alcantarillado a poblaciones menores a 2.000 habitantes, ni la ampliación de redes existentes en zonas con densidades de población menores a ocho viviendas por cuadra (80 metros aproximadamente). (Ibíd.)</p> <p>“El 16 % de la población que tiene red de alcantarillado sanitario en el frente de su vivienda no está conectada a la misma. Para aumentar el número de conexiones, OSE y MVOTMA han desarrollado el Plan Nacional de Conexión al Saneamiento, destinado a brindar apoyo económico a hogares de menores recursos, para la ejecución de las obras de adecuación de la sanitaria interna y posterior conexión a la red de saneamiento” (Ibíd.).</p> <p>Un aspecto destacado en el PLANAGUA, que se presenta en todo el país, es el de la intrusión de pluviales en sistemas separativos, que provoca el colapso en eventos intensos de precipitación (Ibíd.).</p> <p>Desde la década de 1990 OSE trabaja en mejorar la calidad de vertidos de aguas residuales domiciliarias urbanas. Cerca de un 80% de las viviendas conectadas a las redes de saneamiento en el interior del país tienen como destino una PTARD. “No obstante, casi todas las ciudades ubicadas sobre el río Uruguay, el río Negro o el Río de la Plata aun vierten con pre-tratamiento (a excepción de Paso de los Toros). Para estas ciudades existen proyectos de mejora de la calidad del vertido. También cuentan con recolección y tratamiento de efluentes gestionados por OSE la mayoría de los núcleos habitacionales de MEVIR” (Ibíd.).</p> <p>El servicio que presta OSE no recibe ningún tipo de subsidio ni exoneración impositiva, lo que invierte la empresa proviene de los ingresos obtenidos por el cobro de sus servicios (PLANAGUA: 115).</p> <p>La ubicación resiliente de infraestructuras —mediante la selección de sitios no inundables ni aislables por inundaciones para usinas y PTARD —es eficaz para prevenir los riesgos de interrupción de servicios de agua potable y saneamiento, y los riesgos en cascada por falta de agua segura: contaminación, afectación de la salud y de las actividades urbanas, y pérdidas resultantes por interrupción de actividades y por atención de la emergencia. Como ejemplos, se mencionan las recientes infraestructuras de Paysandú (2015) y Santa Lucía (Canelones), y los criterios de OSE para selección de terrenos en zonas sobre el río Uruguay y el río Negro. La construcción de nuevos reservorios tiene como objetivo asegurar disponibilidad de agua para potabilizar, para responder a la demanda y a la mayor frecuencia de eventos de sequía. El proyecto Presa Casupo se puso en marcha una vez que se tuvo proyecciones de aumento de demanda, y evidencia científica de mayor frecuencia de eventos de sequía en los últimos 50 años, lo que permitió considerarlo como una medida de adaptación al cambio climático. Es una mega obra para 4 años, a un costo de 80 MUSD. Está proyectada para almacenar 100 millones de m3 (Paso Severino, la represa actual, tiene 60 millones). A la fecha de la entrevista (23/01/2019) se estaba firmando el contrato</p>
--	--

	<p>para el proyecto ejecutivo (20190123 R OSE Revisado x Karina Azures). Actualmente se encuentra en una fase avanzada, y cuenta con un préstamo de CAF Banco de Desarrollo de América Latina.</p> <p>40.3. Según la página web de la ID, en Montevideo, “la población saneada asciende a 1.130.000 personas en Montevideo, un 91% de los habitantes del área urbana. El número se traduce al 93% de las viviendas de la zona urbana saneadas. El área saneada es de 154 km² y existen 2930 km de redes de saneamiento en la ciudad.” Según PLANAGUA, esto representa casi el 50% del total de redes de saneamiento del país.</p> <p>“En cuanto a la red de alcantarillado, en la capital del país coexisten dos tipos de conducción: la más antigua de tipo unitaria que representa el 60 % de la cobertura y la restante, la red separativa (red de alcantarillado de aguas servidas y sistema de drenaje) que es más reciente y continua extendiéndose. Actualmente, ambos sistemas a cargo de la Intendencia de Montevideo se proyectan, construyen y gestionan en simultáneo, resolviendo todos los problemas de interferencias e interconexiones.</p> <p>Actualmente se encuentran en ejecución dos fases del plan de saneamiento urbano (IV y V). “El PSU IV apunta a brindar una cobertura del 100 % al área urbana de Montevideo. Esa meta podrá alcanzarse en el año 2022, mediante los Planes de Saneamiento Urbano V y VI, que se prevén de cinco años cada uno. En cuanto al tratamiento y disposición de las aguas residuales, desde mediados de la década de 1990 está en funcionamiento una planta de pretratamiento que recoge las aguas del este de la ciudad y un emisario que las vierte al Río de la Plata. Cuando la última etapa del PSU IV esté finalizada, el 100 % de la red de saneamiento de Montevideo tendrá una disposición final adecuada, con la incorporación de una nueva planta y un emisario para los vertidos de la zona oeste” (PLANAGUA: 120).</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	La magnitud de costos para las obras de infraestructura en agua y saneamiento varía entre decenas de miles de dólares, a decenas de millones de dólares, y suponen plazos largos de estudios previos, desarrollo de proyectos ejecutivos, llamados a licitación y construcción.
Actores en casos relevados	OSE, ID Montevideo, MVOTMA, SNAACC, ID
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud

Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 10, 3

Ficha #	41
Temática	Servicios básicos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Incorporación de la adaptación al cambio climático en infraestructuras y sistemas de comunicación
Descripción	Infraestructuras para asegurar la continuidad de los servicios de comunicación en escenarios de eventos extremos relacionados con el cambio climático: Diseño resiliente y gestión de riesgos para redes físicas e infraestructuras clave Cobertura extendida de redes de telefonía móvil y de datos Aseguramiento de continuidad de suministro de energía y alternativas temporales. Medios de comunicación con rol social Protocolos de actuación del sector.
Objetivos	Aseguramiento de la continuidad de servicios de comunicación con la población y con los actores clave en emergencias: SINAIE, Bomberos, centros de salud, Policía.
Contribución a la adaptación	La comunicación adaptada a contingencias relacionadas con el cambio climático (tormentas, inundaciones, vientos, temperaturas, epidemias) permite difundir pautas para la población y personal clave, para prevenir efectos negativos y gestionar emergencias.
Casos relevados	Gestión de infraestructuras de Antel. Medidas mencionadas: Colocación de anemómetros en Torre de Antel y otras infraestructuras clave; aseguramiento de continuidad de servicio mediante radiobases móviles por caída de torre antena en Dolores (tornado 2016); baterías para respaldo temporal para casos de apagón en redes de Antel (autonomía de contingencia).
Saber más:	20190802 R infraestructura y apoyo ANTEL Gerardo Addiego
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	ANTEL cuenta con capacidades propias para la gestión de infraestructuras, a través de la Gerencia de Infraestructura y Apoyo de ANTEL. Participan en ámbitos nacionales de coordinación interinstitucional liderados por el SINAIE para la planificación de la gestión integral del riesgo. Implementa y financia con recursos propios medidas que contribuyen al aseguramiento de la continuidad de servicios.
Rápida evaluación de eficacia	Se trata de medidas y procedimientos en curso; en fenómenos extremos como el tornado de Dolores de 2016, se logró solucionar con bases móviles los problemas creados por la afectación de infraestructuras.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	ANTEL, SINAIE
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio

Escala espacial	Ámbito: Nacional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 9

Ficha #	42
Temática	Servicios básicos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Incorporación de la adaptación al cambio climático en infraestructuras y sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica
Descripción	Medidas de planificación y gestión de servicios, infraestructuras y soluciones tecnológicas para la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, que aseguren eficiencia y continuidad en escenarios desfavorables por las condiciones climáticas.
Objetivos	<p>Respaldar y aumentar la confiabilidad de los sistemas radiales de alta tensión existentes, líneas aéreas y otras infraestructuras que aseguren continuidad de servicio, alivio frente a sobrecargas y mejora de la confiabilidad de las redes nacionales de transmisión y distribución.</p> <p>Optimizar el uso de la energía incorporando soluciones tecnológicas de manejo inteligente según las variaciones en la oferta y la demanda.</p> <p>Asegurar la estabilidad de todas aquellas redes de infraestructura en la vía pública que involucran columnas, postaciones o antenas, etc., mediante la verificación de cálculos de estabilidad.</p>
Contribución a la adaptación	Contribuye a aumentar la resiliencia de infraestructuras clave de energía eléctrica, y posibilita la continuidad de los servicios de transmisión frente a eventos de discontinuidad física o funcional de sectores de la red, atribuibles a eventos relacionados con el cambio climático y la variabilidad. Optimiza el uso de la energía acompasando oferta y demanda mediante el desarrollo de redes inteligentes. A su vez, aumenta la seguridad de las infraestructuras ubicadas en la vía pública.
Casos relevados	<p>Obras necesarias para cerrar anillos de transmisión a nivel nacional, y asegurar redundancia y continuidad de servicio en escenarios de interrupción física o funcional de la red (problemas con torres de AT, líneas o sobrecarga por demanda). Cierre de anillos en redes de transmisión de UTE, zona Norte y Noreste de Uruguay. Anillo de Melo, Rincón del bonete y Salto, de 500 kV. Proceso llevado adelante por UTE y Antel para el desarrollo de redes inteligentes, que permiten optimizar el uso de energía de fuentes diferentes según variaciones en la demanda y la oferta. Incluye el desarrollo de smart grids, tarifas multihorario, instalación de medidores inteligentes, y reserva de capacidad en el nuevo data center de Antel.</p> <p>Revisión de cálculos de resistencia, y diseño resiliente: Frente a la acción de vientos y tormentas cada vez más severos, se realiza la revisión de los cálculos vinculados a resistencia de las columnas con cables aéreos, como resultado de ello se decidió reducir la distancia entre dos columnas sucesivas cuando es necesario construir postaciones nuevas. También se revisó el cálculo de resistencia de las riendas o en su defecto el hormigonado de las bases de las columnas que son puntas de red. Montevideo. Nuevos tramos de cable subterráneo de 150 kV y estaciones de tecnología GIS en Montevideo.</p>

Saber más:	<p>Encuesta online - MIEM - coordinadora de unidad Ambiental http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/novedades/-/asset_publisher/JXsLLcWifNTX/content/ute-inicia-plan-para-habilitar-tarifa-variable-hora-por-hora Plan Estratégico UTE 2019: https://portal.ute.com.uy/sites/default/files/files-cuerpo-paginas/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20UTE%202019%20-%20Transparencia%20UTEa_0.pdf https://portal.ute.com.uy/sites/default/files/generico/POL%C3%8DTICA%20DE%20LA%20CALIDAD.pdf https://portal.ute.com.uy/institucional/ute-y-la-sociedad/medio-ambiente</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>UTE incorpora planificación estratégica a largo plazo, alternativas de respaldo y redundancia, ya que depende de condiciones climáticas para la generación y la transmisión y distribución de energía en condiciones adecuadas, en un alto porcentaje. Según portal.ute.com.uy, UTE es la primera empresa nacional en contar con una unidad especializada en Gestión Ambiental y publica reportes ambientales con regularidad. En https://portal.ute.com.uy/institucional/ute/utei, presenta la sección UTEi (Información, Innovación, Inversión, Inteligencia, Inclusión, Investigación, Infraestructura e Interacción), donde se puede acceder a INFORMACIÓN sobre gestión, consumo, facturación, estado y calidad del servicio, Generación Propia y Privada, Importación y Exportación de Energía, con su composición energética y potencias, consulta geográfica de fuentes de generación, informes de Despacho Nacional de Cargas, Generación histórica mensual, ventas de energía, datos meteorológicos en estaciones de medida, gestión de embalses con datos actuales e históricos sobre precipitaciones ocurridas y previsión de niveles en las cuencas de los embalses gestionados por UTE sobre el río Negro, y enlaces a los datos de la represa de Salto Grande sobre el río Uruguay, avisos de movimientos de compuertas, y pronósticos meteorológicos de INUMET, FING UDELAR, y 3 institutos meteorológicos extranjeros de la región.</p> <p>Las capacidades técnicas y competencias de UTE son un activo a tener en cuenta en la elaboración del PNA Ciudades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	Se trata de acciones en curso y culminadas, y capacidades instaladas de alto nivel técnico y empresarial.
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	UTE, SINAE, CTM Salto Grande.
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: medio</p> <p>Plazo res.: largo</p>
Escala espacial	<p>Ámbito: Binacional</p> <p>Ámbito: Nacional</p> <p>Ámbito: Regional</p>

	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Suministro de energía
	Sector afectado: Transporte y comunicaciones
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
Tipo de medida	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 9, 7, 12

Ficha #	43
Temática	Servicios básicos
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Monitoreo de calidad de agua en cuerpos de agua utilizados como fuentes de agua potable
Descripción	Monitoreo de cuerpos de agua utilizados como fuentes de agua potable, mediante toma y análisis de muestras, o mediante estaciones de monitoreo.
Objetivos	Vigilancia y control de variables clave para la calidad de agua bruta destinada a consumo humano.
Contribución a la adaptación	La vigilancia de la evolución de las variables clave para la calidad de agua bruta destinada a consumo humano es clave para conocer el estado de los ecosistemas y para realizar una gestión debidamente informada, en escenarios de cambios de temperatura y precipitación afectados por el cambio climático.
Casos relevados	OSE: Monitoreo de cuerpos de agua por parte del Departamento de agua potable. Laboratorios propios de la organización. Observatorio Ambiental Nacional DINAMA MVOTMA
Saber más:	Encuesta on-line NAP Ciudades: Asesor de OSE. 20190123 R OSE Revisado x Karina Azuriz Observatorio Ambiental Nacional: https://www.dinama.gub.uy/oan
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	MVOTMA y OSE llevan adelante el monitoreo de cuerpos de agua utilizados como fuente de agua potable con capacidades y recursos propios, y de acuerdo a competencias que les son asignadas por el marco jurídico de su actividad. Contar con estas capacidades, actividades y datos es de utilidad para la planificación, la gestión del riesgo y la adaptación frente a eventos relacionados con cambio climático que puedan afectar la calidad del agua.
Rápida evaluación de eficacia	Estas actividades y procedimientos están plenamente establecidos y generan información para la gestión segura del agua potable. En algunos casos como el río Santa Lucía y la laguna Del Sauce, en que se produjeron floraciones algales nocivas que afectaron la calidad del agua, se están llevando adelante acciones de protección ambiental y restauración de ecosistemas.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	OSE, MVOTMA
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
Efecto del	Efecto: Inundación

cambio climático al que da respuesta	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
	Tipo: Intervención física, construcción
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 3, 14, 15

Ficha #	44
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Adaptación basada en ecosistemas (AbE) en playas y otros ecosistemas costeros
Descripción	Medidas de protección, restauración y activación de los ecosistemas costeros para asegurar los servicios ecosistémicos culturales por usos recreativos y turísticos, junto con los de regulación –control de erosión- por disipación de energía del oleaje.
Objetivos	Activar las playas como infraestructuras verdes para la recreación y para la conservación de la costa
Contribución a la adaptación	Contribuye a la protección de la población, de los espacios públicos e infraestructuras costeras frente a tormentas y marejadas de mayor intensidad y frecuencia, y a proveer espacios públicos preparados para el uso en épocas de calor (que cuenten con sombra, accesibilidad, agua potable, información, servicio de recolección de residuos, baños, guardavidas, y otros equipamientos y servicios para un uso sostenible).
Casos relevados	<p>44.1. Balneario Santa Ana, Juan Lacaze, Colonia (Colonia); Balneario Kiyú (San José); Costa de Oro (Canelones); Maldonado; La Paloma, La Pedrera y Cabo Polonio (Rocha).</p> <p>44.2. Gestión de playas de Montevideo,</p> <p>44.3. San Gregorio de Polanco (Tacuarembó)</p> <p>44.4. Punta del Diablo (2018-2019, en curso)</p> <p>44.5. Estas acciones tienen como antecedentes diversos proyectos liderados por DINAMA y el Programa EcoPlata. Ejemplo: Proyecto PNUD-GEF-Gobierno de la República Oriental del Uruguay PIMS 3690 URU/07/G32 "Implementación de medidas piloto de adaptación al cambio climático en áreas costeras del Uruguay" (2008-2011).</p>
Saber más:	<p>44.1. Colonia: http://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10007933-restauracion-del-ecosistema-costero-de-colonia https://musicaenelaire.net/nota/241/recuperacion-de-dunas-en-juan-lacaze San José: Carro et al. (2018). Disponible en https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJCCSM-07-2017-0149/full/html Noticia: https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10012824-regeneracion-de-dunas-en-kiyu Canelones: https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10008684-ser-parte-del-cambio Costa de Oro: https://www.youtube.com/watch?v=0sv8him1AH4&t=5s Maldonado: http://www.maldonado.gub.uy/?n=37334; http://puntadelestealdia.com/noticias/noticias-locales/%EF%BB%BFinstalan-cercas-captoras-para-recuperar-la-faja-costera-de-san-francisco/ Rocha: https://ppduruguay.undp.org.uy/portfolio-items/recuperacion-y-gestion-costera-en-la-pedrera-y-punta-rubia/ Punta del Diablo: https://www.youtube.com/watch?v=QemxLYFhCso&t=31s 44.2. http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/cultura-y-tiempo-</p>

	<p>libre/playas/sistema-de-gestion-ambiental</p> <p>44.3. https://www.rocha.gub.uy/portal/index.php?id=2312</p> <p>44.4. OPP DDIP (2017: 320). https://www.opp.gub.uy/es/programa-desarrollo-gestion-subnacional. Descripción detallada en: https://www.presidencia.gub.uy/Comunicacion/comunicacionNoticias/programa-desarrollo-gestion-subnacional-opp-implica-inversion-85-millones-dolares.</p> <p>44.5. https://www.undp.org/content/dam/uruguay/docs/Prodocs/URU%2007%20G32%20cambio%20clim%c3%a1tico%20en%20c3%a1reas%20costeras%20del%20Uruguay.pdf</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>La experiencia tiene adopción institucional principalmente en SNRCC, en DCC MVOTMA, la DGCM- DINAMA MVOTMA y las ID involucradas (Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado, Rocha). Los antecedentes principales están relacionados con el Programa EcoPlata. El Proyecto NAP Costas ha generado insumos de calidad en relación a modelación costera. En el caso de San Gregorio de Polanco se realizó una experiencia en aguas interiores (embalse de Rincón del Bonete), realizada por OPP y la ID Tacuarembó.</p> <p>El tipo de intervención no es respaldado por normas específicas.</p> <p>El financiamiento ha sido variado, incluyendo generalmente recursos humanos (técnicos y operativos) y maquinaria de las ID, técnicos de MVOTMA, y fondos presupuestales de MVOTMA, de proyectos PPD o de OPP. Son proyectos que se caracterizan por tener resultados relevantes con baja inversión.</p> <p>Se han replicado a lo largo del tiempo, mejorando las capacidades y el conocimiento, tanto a nivel nacional como local. Es una experiencia a tener en cuenta para incorporar en el PNA Ciudades, para ciudades cuyas playas sean relevantes para la adaptación.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>La experiencia presenta numerosos casos a lo largo del tiempo. Las dinámicas costeras generan la necesidad de adoptar estas estrategias en forma permanente para asegurar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos de las playas.</p> <p>Del relevamiento surge la necesidad de revisar en qué grado y hasta qué momento mantener la captación de arena en playas mediante la utilización de especies exóticas que en determinados momentos del ciclo de vida pueden dejar de proveer una solución efectiva para instalar rápidamente procesos de captación de arena en base a elementos naturales, y provocar efectos contrarios a mediano y largo plazo, por impedir el asoleamiento y el transporte eólico necesarios, y por agravar el retroceso de barrancas. Estos problemas se suman a las afectaciones al asoleamiento y la escorrentía que agravan la erosión, y que se dan en varias playas, por la presencia de construcciones y pavimentos, jardines con pasto y riego, y soluciones improvisadas de defensa contra la erosión. La elaboración de lineamientos para la creación de bosque costero resiliente, aprovechando las oportunidades de activar sus servicios ecosistémicos para la adaptación costera, requiere mayor desarrollo y evaluación de estas experiencias, además de requerir la continuidad de esfuerzos en la capacitación de técnicos y personal operativo de los gobiernos subnacionales, la difusión de resultados y sensibilización de la población, y la incorporación de aprendizajes.</p> <p>Hay ejemplos exitosos en este campo, uno de ellos es el trabajo realizado por el MVOTMA y la ID San José en la zona del Parador Chico de Kiyú.</p> <p>La aplicación de este tipo de soluciones es precedida normalmente por un estudio de las condiciones específicas de cada sitio, y una evaluación de resultados. Como resultado, la contribución a la adaptación es efectiva, aunque el abandono de estas prácticas o cambios en algunas condiciones puntuales por</p>

	<p>el avance de la urbanización o cambios en los criterios del personal exigen una revisión constante.</p> <p>Presenta cobeneficios relacionados con la sensibilización y la participación de las comunidades costeras, y como externalidades positivas puede ser interesante la utilización de residuos de podas de espacios verdes o terrenos baldíos de las localidades costeras, realizados con fines de mantenimiento o de prevención de incendios.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
Magnitud de costos en casos relevados	<p>Proyecto PPD de recuperación costera que incluyó estudios previos y acciones comunitarias en base a cercas captoras realizadas con ramas provenientes de poda de vegetales en La Pedrera y Punta Rubia: USD 29.000</p> <p>La experiencia en San Gregorio de Polanco fue una acción complementaria en carácter de experiencia piloto, en el marco de la construcción del Parque Lineal, cuyo mayor costo estuvo dado por la construcción de un muro de contención, una costanera en su coronamiento, y un parque en un extremo. En su totalidad significó una inversión de 81.719.474, de los cuales 58.029.474 provino de aportes de la ID Tacuarembó, y 23.690.000 de Aporte de PDGS OPP.</p>
Actores en casos relevados	ID, MVOTMA, Sociedad civil.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
Sector afectado	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 15, 14

Ficha #	45
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Planes que incorporan estrategias y acciones de protección, restauración ambiental y activación de cuerpos de agua y ecosistemas ribereños
Descripción	<p>Elaboración e implementación de planes que propician la restauración y rehabilitación ecológica de los ecosistemas y sus servicios, y que incluyen programas de monitoreo y control ambiental con enfoque de cuencas. Activación de estos espacios como dispositivos de adaptación mediante proyectos urbanos de detalle, planes locales, sectoriales, parciales u otros instrumentos urbanísticos, mediante el mantenimiento de sus servicios ecosistémicos de regulación de escorrentía, infiltración y depuración. Pueden presentar diversas escalas espaciales: Recuperación de ecosistemas ribereños en las cuencas en que se ubican las ciudades (macro); conformación de bordes con vegetación de alta naturalidad en predios con actividades no habitacionales en las márgenes de los cuerpos de agua de las ciudades y de sus espacios circundantes (meso y micro); áreas de restauración ambiental (meso y micro, pueden requerir instrumentos de planificación derivada específica, y categorización de suelo como rural natural y otra categoría de protección); protección ambiental en áreas de uso industrial. Puede implicar intervenciones para prevenir / revertir situaciones de precariedad urbana y resignificar la relación de la ciudad con áreas naturales que pueden proveer servicios ecosistémicos que contribuyen a la adaptación.</p>
Objetivos	Activar los ecosistemas ribereños como infraestructuras verdes para la conservación de la costa y la protección de población y activos costeros.
Contribución a la adaptación	<p>Contribuye a reducir riesgos relacionados con escorrentía, inundaciones y erosión de riberas.</p> <p>Permite recuperar y mantener los servicios ecosistémicos que contribuyen a una mejor gestión de las aguas urbanas, y contribuyen a regular la temperatura en las ciudades.</p>
Casos relevados	<p>45.1. Plan Estratégico de gestión integrada de la cuenca del arroyo Carrasco PCAC 2007</p> <p>45.2. Plan Especial Arroyo Miguelete: Recuperación física, ambiental y social de ecosistemas en el arroyo Miguelete. Se constatan resultados positivos de recuperación de la calidad ambiental y los servicios ecosistémicos, tanto en el arroyo Miguelete, como en playas.</p> <p>45.3. Plan Parcial del arroyo Pantanoso: tramo 5 Paso de la Arena, especialmente en COUSA y Tramos 1, 6, 7 y 8. Protección ambiental en zonas de uso industrial: tramo 3 La Tablada, tramo 4 UAM.</p> <p>45.4. CostaPlan - Plan de Ordenamiento Territorial de la microrregión de la Ciudad de la Costa. DDOTYDS Costa de Oro. Canelones.</p> <p>45.5. Creación del Parque Cuñapirú en Rivera</p> <p>45.6. Acciones en la cuenca estratégica del río Santa Lucía: Plan de acción para la protección de la calidad ambiental de la cuenca del río Santa Lucía, en particular, Proyecto 3.2. Protección y restauración de la integridad ecológica del ecosistema hídrico y áreas riparias.</p>

	<p>45.7. Plan de Protección Ambiental del Rio Uruguay - CARU. Plan Hidroambiental embalse Salto Grande.</p> <p>45.8. Plan de Gestión Ambiental 2018-2020 -CTM Salto Grande</p> <p>45.9. Proyecto de normativa de riesgo y de protección de cañadas (en elaboración, redactado) para proteger y gestionar cuerpos de agua y sus servicios ecosistémicos en los sistemas de drenaje urbano en Montevideo.</p>
Saber más:	<p>45.1. https://pabломartinezbengochea.files.wordpress.com/2012/06/pecac-versic3b3n-ejecutiva-final-31dic2007.pdf . http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/evaluacion_1.pdf. Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Montevideo. Plan Parcial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Nicolich y Ruta 101. Plan Parcial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible del Municipio de Paso Carrasco.</p> <p>45.2. http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/planificacion/ordenamiento-territorial/planes-especiales-yo-patrimoniales/plan-especial-arroyo-miguelete</p> <p>45.3. Plan Parcial del arroyo Pantanoso - Memoria de ordenación: p25, Tramos 1, 6, 7 y 8; p 14, Tramo 3 y 4. Noticias: http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/presentacionplanpantanosodiciembre2018.pdf</p> <p>45.4. CostaPlan https://www.imcanelones.gub.uy/es/conozca/gobierno/normativa-departamental/secretaria-de-planificacion/instrumento-aprobado-costa-plan</p> <p>45.5. 2018114 R con Adriana Epifanio OT ID Rivera</p> <p>45.6. https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ambiente-agua-cambio-climatico/comunicacion/publicaciones/plan-de-accion-para-la-proteccion-de-la-calidad-ambiental-de-la-cuenca</p> <p>45.7. 20190723 R con Delegación Uruguaya ante CARU</p> <p>45.8. 20190731 R CTM Salto Grande Gabriel Rodríguez</p> <p>45.9. 20190326 R UER SEPS (Propuesta de normativa, ID Montevideo)</p>

Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Estos planes tienen adopción institucional por parte de las ID correspondientes, o por los organismos nacionales o binacionales competentes. Pueden tener fuerza vinculante en el caso de IOT aprobados, y también pueden tratarse de estrategias de las instituciones. El financiamiento puede estar previsto en la propia generación del IOT, o bien en recursos de las instituciones.</p> <p>45.1. El PCAC está incorporado a la normativa de Montevideo y Canelones, y hay menciones al mismo en los IOT de ambos departamentos. Existe un convenio suscrito entre ambas ID y el MVOTMA (2007) donde las partes se comprometen a adoptar los contenidos del Plan " como marco orientador con carácter de directrices para el diseño de las respectivas políticas, planes y proyectos en el área". En las Directrices Departamentales de Montevideo, en las áreas comprendidas en el PCAC, se establece que se deben seguir sus lineamientos. En los planes parciales Colonia Nicolich y Paso Carrasco (Canelones, período 2010-2015), se menciona que no se habían realizado los arreglos institucionales acordados. Existe un informe de evaluación "Percepciones, resultados y perspectivas", realizado por la Unidad de Estadística del Departamento de Planificación (2011) disponible para consulta en profundidad.</p> <p>45.2. Este proyecto se concretó en etapas, y si bien persisten problemas de gestión de residuos por clasificación informal y vertidos ilegales en el cuerpo de agua, el ecosistema tuvo un proceso de recuperación.</p> <p>45.3. Se elaboró en un proceso transversal entre las diversas reparticiones de la ID Montevideo, integrando temas transversales, con participación interinstitucional en diversas instancias, y aportes técnicos recogidos en eventos con participación de expertos internacionales.</p> <p>45.4. Es un instrumento de macroescala, que genera múltiples planes derivados. Constituye un potente marco de planificación. Incluye disposiciones para la restauración ambiental de ecosistemas riparios y costeros, y se articula con la creación del SDAPA.</p> <p>45.5. Se realizaron acciones en el cauce del arroyo, y se trabaja para la activación de las áreas riparias y la planicie de inundación, como dispositivos de adaptación al cambio climático, buffer para inundación y áreas verdes de gran superficie próximas al baricentro del área urbanizada de la ciudad.</p> <p>45.6. Aprobado por Gabinete Ambiental en DIC 2018. Presentado y publicado en las web de SNAACC, MGAP, MVOTMA, otros. El Proyecto 3.2. Protección y restauración de la integridad ecológica del ecosistema hídrico y áreas riparias es un proyecto integral que aborda el cuidado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de la Cuenca. Tiene por objetivo aportar a la preservación y restauración de la integridad ecológica de los ecosistemas hídricos y áreas riparias. Los responsables institucionales son MVOTMA y MGAP.</p> <p>45.7 y 45.8 son acciones sostenidas por los organismos binacionales, que cuentan con políticas ambientales y recursos destinados a ellas.</p> <p>45.9. Los técnicos de la ID están buscando oportunidades para su implementación.</p> <p>Son acciones replicables y es adecuado considerarlas para incorporar en el PNA Ciudades.</p>
---	--

Rápida evaluación de eficacia	<p>45.1. Es un plan elaborado en 2007, cuyas recomendaciones en materia de gobernanza preveían un ámbito bidepartamental para su implementación, pero no se cumplieron,</p> <p>En los casos mencionados para Montevideo, se visualiza la necesidad de mejorar la gestión de residuos sólidos urbanos, para alcanzar la calidad ambiental necesaria.</p> <p>45.2. Fue implementado.</p> <p>45.3 Se encuentra en proceso de aprobación.</p> <p>45.4. Está aprobado y vigente.</p> <p>45.5. Se está implementando mediante avances parciales, a medida que surgen oportunidades de financiamiento. Se está consolidando el área verde central de la ciudad (Parque Cuñapirú) con acciones acumulativas de restauración y reforestación, y se activaron los servicios ecosistémicos de regulación de escorrentía en la planicie de inundación.</p> <p>45.6. Aprobado por Gabinete Ambiental en DIC 2018. Presentado y publicado en las web de SNAACC, MGAP, MVOTMA, otros. En implementación mediante Plan Operativo cada 2 años. Este primero va de 2019 – 2020. El Proyecto 3.2. Protección y restauración de la integridad ecológica del ecosistema hídrico y áreas riparias. Proyecto integral que aborda el cuidado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de la Cuenca. Tiene por objetivo aportar a la preservación y restauración de la integridad ecológica de los ecosistemas hídricos y áreas riparias. - Responsables Institucionales: MVOTMA y MGAP.</p> <p>45.7 Fue aprobado por CTM y presentado para comenzar su implementación en 2019.</p> <p>45.8 Está en curso.</p> <p>Cobeneficios La protección de ecosistemas ribereños, y en su caso, su restauración ambiental representa una oportunidad valiosa de recuperar áreas destruidas o degradadas, y mejorar los beneficios para la salud y el bienestar humanos, donde se incluye la reducción del riesgo provocado por eventos extremos y la capacidad para mitigar el cambio climático, a la vez que asegura una mejor articulación entre el sistema social y el sistema natural. Como externalidades positivas, puede generar empleos verdes.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	ID, MVOTMA, CARU, CTM Salto Grande
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: medio</p> <p>Plazo res.: largo</p>
Escala espacial	<p>Ámbito: Binacional</p> <p>Ámbito: Nacional</p> <p>Ámbito: Regional</p> <p>Ámbito: Departamental</p> <p>Ámbito: Local</p> <p>Ámbito: Barrial</p>
Efecto del cambio	Efecto: Inundación

climático al que da respuesta	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Sistemas de monitoreo, modelación y alerta temprana
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 17, 10, 6, 3

Ficha #	46
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Creación de parques y áreas recreativas inundables
Descripción	Creación de parques, plazas y otros tipos de áreas verdes urbanas inundables, asegurando usos compatibles con la inundación. Estos incluyen vegetación y equipamiento resiliente (iluminación, sistemas de agua y saneamiento, servicios a los usuarios y locales no destinados a vivienda que por su diseño adaptado no demanden gastos de reacondicionamiento imprevistos para su puesta en servicio después de las inundaciones).
Objetivos	Preservar los espacios naturales necesarios para el normal funcionamiento de los regímenes hidráulicos de los cuerpos de agua en las ciudades mediante la asignación de usos compatibles, evitando su ocupación por usos no compatibles.
Contribución a la adaptación	Se evitan conflictos entre usos y el régimen hidráulico de los cuerpos de agua urbanos. Como cobeneficios, se incorporan estos espacios a la dotación de espacios públicos de las ciudades, resignificándolos para evitar el asentamiento informal en los mismos. Adicionalmente, contribuyen a administrar la presión por demanda de suelo para vivienda mediante la implementación de modelos de gestión que puede ser pública, privada, o mixta.
Casos relevados	<p>46.1. Parques que resignifican áreas donde se busca impedir la ocupación por vivienda irregular en la ribera del río Uruguay en arroyo La Curtiembre y Sacra, Paysandú, parque indígena Atahualpa y desembocadura del arroyo Sauzal en Costanera Norte, Salto.</p> <p>46.2. Rambla de Mercedes como ejemplo de zona parqueada con usos compatibles con la inundación, áreas históricas que fueron objeto de resignificación como el área cultural de Manzana 20, y viviendas frentistas al río de familias que tienen estrategias y recursos para adaptarse a las inundaciones.</p> <p>46.3. Parque inundable en Durazno (en curso) 30 ha aproximadamente, vinculadas a la Interconexión Paso del Durazno. Financiamiento PDGS OPP e ID Durazno, elaborado por miembros de la SAU de la localidad. Consiste en la parqueización de un sector inundable de valor paisajístico junto al río Yí, con espacios verdes, asientos, mesadas, iluminación, pavimentación, canchas de baby fútbol que se integrarán a las canchas existentes, y un circuito aeróbico.</p> <p>46.4. Parque Cuñapirú, precedido de la recuperación del arroyo Cuñapirú (financiamiento de PDGS OPP e ID Rivera). Este curso de agua con pendiente pronunciada y una extensa planicie de inundación, en un sector central del área urbana de la ciudad de Rivera. El proyecto contempla su función de principal área verde de la ciudad, y servicios ecosistémicos de regulación de inundaciones de las áreas verdes.</p> <p>46.5. Trabajo por tramos en Plan Parcial de la Cuenca del Arroyo Pantanoso: actuaciones en Mailhos, Cauceglia, La Paloma, El Aperó, Cantera del Zorro, Rubio y el Pantanoso, La Carbonera. Paseo lineal de la UAM, Parque lineal de Paso de la Arena, Parque Lineal de Colón – Lezica, Proyecto Lezica.</p>

	<p>46.6. Lagos, plazas y parques inundables en Ciudad de la Costa, Canelones. El Plan de Saneamiento y Desagües presenta soluciones que involucran áreas verdes y cuerpos de agua, tales como la activación de lagos de antiguas areneras como dispositivos de laminación de flujos de aguas pluviales a los efectos de regular la velocidad del escurrimiento, y la creación de nuevos lagos en espacios públicos de la extensa trama urbana, con este fin.</p> <p>46.7. Bosque del arroyo La Tuna, Araminda (señalado Zona de Recuperación Ambiental en el Plan Local Directrices de Ordenamiento Territorial de la Microrregión de Costa de Oro, Canelones, y como ecosistema relevante en el Plan Local de la Microrregión 4 de Canelones. El sitio (Paseo del Bosque) presenta microacciones de iniciativa local en base a esculturas de madera realizadas con ramas y troncos, y señalética artesanal.</p>
Saber más:	<p>https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10012287-mas-ordenanzas-departamentales-y-parques</p> <p>https://www.buscojobs.com.uy/especialista-en-proyectos-urbanos-presidencia-de-la-republica-ID-163771</p> <p>46.1. Proyecto Binacional "Climate Change adaptation in vulnerable coastal cities and ecosystems of the Uruguay River. Countries: Argentine Republic and the Oriental Republic of Uruguay", Resultado 7. High risk area vacant lands from resettlements have been recovered and re signified to avoid new informal occupations, en particular actividades 7.1, 7.2 y 7.3 que consisten en la resignificación de bordes urbanos en Unión Portuaria y Ledesma en Paysandú, área Atahualpa y desembocadura del arroyo Sauzal, en Salto.</p> <p>https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/proceso-de-finalizacion-del-asentamiento-la-chapita-en-paysandu</p> <p>http://www.caru.org.uy/web/wp-content/uploads/2016/11/Convenio-CARU-y-la-Intendencia-de-Paysand%C3%BA.pdf</p> <p>https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10013090-salto-se-adapta-para-minimizar-danos-ante-inundaciones</p> <p>46.2. 20181023 R DINOT Enlaces Matilde De Los Santos</p> <p>https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10012128-mercedes-amplia-su-rambla-e-integra-partes-de-la-ciudad</p> <p>46.3. http://durazno.gub.uy/portal/noticias/38-actualidad/7107-intendencia-y-arquitectos-firmaron-convenio-por-parque-inundable</p> <p>46.4. 20181023 R DINOT Enlaces Matilde De Los Santos. 20181114 R ID Rivera OT Adriana Epifanio. https://www.rivera.gub.uy/portal/cada-vez-mas-cerca-parque-cunapiru-en-barrio-la-raca/ .</p> <p>https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2018-05/OPP-Publicacion_Rivera_Cunapiru_or_web.pdf</p> <p>46.5. http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/memoriadeordenacion.pdf</p> <p>46.6. https://www.imcanelones.gub.uy/sites/default/files/pagina_sitio/archivos_adjuntos/2014-informe_gestion_lagos_edicion_revisada_28-6-17.pdf</p> <p>46.7. Iniciativa de la comunidad local, apoyada en IOT:</p> <p>http://sit.mvotma.gub.uy/docs/instrumentos/5182/D1-D12.pdf;</p> <p>https://www.imcanelones.gub.uy/sites/default/files/pagina_sitio/archivos_adjuntos/memoria_de_informacion_2.pdf ; ver en Google Maps:</p> <p>https://www.google.com/maps/@-34.7837433,-55.5586121,3a,30.6y,351.41h,78.06t/data=!3m6!1e1!3m4!1sG9t_vAKD0BOeC4T-r0guXw!2e0!7i13312!8i6656</p>

<p>Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático</p>	<p>La factibilidad de implementar esta medida y de que la función asignada a estos espacios se mantenga en el tiempo depende de la titularidad del suelo, de su inclusión en los planes de las ciudades, y de una gestión urbana efectiva (mantenimiento, aseguramiento del uso asignado).</p> <p>Por consistir en el tratamiento de espacios para el uso público, en la mayoría de los casos estas experiencias son llevadas adelante por los GD o los municipios. Esto genera la incorporación formal de los parques al tejido urbano de las ciudades, y a la gestión urbana para su mantenimiento.</p> <p>El financiamiento puede ser presupuestal, o incorporar financiamiento privado de diverso tipo; en algunos de los casos relevados, la estrategia adoptada es de avances graduales, de acuerdo a oportunidades de financiamiento y de obtención de terrenos para que la iniciativa vaya tomando forma. En algunos casos, puede tratarse de iniciativas llevadas adelante por organizaciones de la sociedad civil; para el éxito de las mismas, esto requiere no sólo la apropiación por parte de la comunidad de tareas como la realización y el cuidado, sino también acuerdos con titulares de los terrenos y con las autoridades locales.</p> <p>En enero 2019 OPP realizó un llamado a consultoría para contratar un especialista en proyectos urbanos con el objetivo de asesorar técnicamente en el análisis e implementación de herramientas de gestión territorial, en el marco de la Ley N° 18.308 en 4 proyectos: Real de San Carlos (Colonia), Parque Inundable (Durazno), Parque Cañada Lavalleja (Flores) y Parque Cuñapirú (Rivera), optimizando la inversión pública en cada uno de los proyectos urbanos de referencia.</p> <p>La experiencia es replicable y puede ser considerada para incorporar al NAP Ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>46.1. Contaron en algunos casos con apoyo y financiamiento de OPP, o de otros proyectos como el proyecto Binacional de adaptación al cambio climático en curso. Los ejemplos exitosos han tenido como rasgo singular el ejercicio de las funciones de policía territorial prevista en la Ley 18.308, que ha sido implementada en Paysandú.</p> <p>46.2. Permite evaluar cómo la reasignación de usos compatibles con la inundación abre oportunidades para habilitar al uso de la población zonas de valor paisajístico, con valor estratégico para algunas actividades como la navegación y la recreación, a la vez que se impide la localización de viviendas irregulares. Algunas edificaciones de alto valor y categoría se mezclan en el área inundable con construcciones de viviendas de capas medias. Algunas edificaciones de apoyo a la recreación tienen valor arquitectónico. Amerita una reflexión sobre cómo adaptar las construcciones en esta zona –especialmente las de vivienda- para compatibilizar sus características con los efectos de las inundaciones, así como minimizar patologías, costos de retorno, contaminación y riesgos para la salud de la población. En especial, sería conveniente evaluar cuál es la magnitud de estos costos para la ID Soriano y otros organismos públicos en infraestructuras de defensa de riberas, y en el mantenimiento de las infraestructuras y redes públicas, para determinar si es necesario revisar relocalizaciones y habilitación de nuevas áreas de tejido urbano residencial en áreas inundables, o si privilegiar una mayor naturalidad combinada con mantenimiento de áreas verdes.</p> <p>46.3. Parque inundable en Durazno en curso, contó con financiamiento de PDGS OPP, y amplia difusión en la prensa.</p> <p>46.4. Parque Cuñapirú, precedido de la recuperación del arroyo Cuñapirú con apoyo de PDGS OPP está en curso, y avanza en la medida en que la gestión</p>
--	--

	<p>urbana abre oportunidades de incorporar suelo y recursos al proyecto.</p> <p>46.5. Está en fase de aprobación del Plan Parcial. En Montevideo hay antecedentes de recuperación de espacios ribereños en cursos de agua urbanos, que permiten confirmar eficacia y permanencia de la medida, si se apoya con una gestión urbana adecuada. Algunos tramos de Pantanoso ya están implementados a nivel de construcción de espacios públicos equipados, por parte de Desarrollo Urbano de la ID.</p> <p>46.6. Estas soluciones se implementaron con el Plan de Saneamiento y Desagües de Ciudad de la Costa, contaron con financiamiento BID, y han resultado en un importante cambio de condiciones del área.</p> <p>46.7. Bosque del arroyo La Tuna, Araminda (señalado Zona de Recuperación Ambiental en el Plan Local Directrices de Ordenamiento Territorial de la Microrregión de Costa de Oro, Canelones, y como ecosistema relevante en el Plan Local de la Microrregión 4 de Canelones. El sitio (Paseo del Bosque) presenta microacciones de iniciativa local en base a esculturas de madera realizadas con ramas y troncos, y señalética artesanal.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>La eficacia de estas medidas depende de la capacidad de control de los GD para evitar la ocupación de estas áreas por usos incompatibles con la inundación. Para ello, es clave el ejercicio de la policía territorial, y de un seguimiento de las medidas de relocalización en el caso de áreas anteriormente ocupadas. A su vez, el diseño requiere capacidades técnicas para el manejo de las cuencas y microcuencas urbanas. El control posterior y mantenimiento de los espacios creados son actividades clave de una gestión de espacios públicos exitosa. Esto incluye el mantenimiento de las funciones asignadas a estos dispositivos, que incluyen la capacidad de retención e infiltración de agua, la vegetación adecuada, la limpieza y la gestión sostenible de residuos, y el mantenimiento de las edificaciones y equipamientos inundables.</p> <p>Requieren capacidades de diseño de edificaciones con lógicas y soluciones que prevean su inundación frecuente. En casos como los estanques de laminación, por depender de la capacidad de infiltración y retención de áreas urbanas extensas de alta dinámica, y del mantenimiento de vegetación y cunetas verdes en las condiciones establecidas en el proyecto, pueden ocurrir episodios de no eficacia en determinados puntos.</p>
Inventario	<p>Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación</p> <p>Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana</p> <p>Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT</p>
Magnitud de costos en casos relevados	<p>Hay información disponible en los casos financiados por PDGS OPP. En algunos casos, se trata de estrategias de implementación gradual, y suponen varios proyectos por tramos.</p> <p>A modo de ejemplo, 46.3 tuvo un costo total de 1:150.000 USD, de los cuales 900.000 USD fueron aportados por OPP y 250.000 USD por la ID Durazno, según http://www.elacontecer.com.uy/31994-2018-03-07.html.</p>
Actores en casos relevados	ID, OPP, Sociedad civil
Temporalidad (implementación y resultados)	<p>Plazo imp.: corto</p> <p>Plazo imp.: medio</p> <p>Plazo res.: corto</p> <p>Plazo res.: medio</p> <p>Plazo res.: largo</p>

Escala espacial	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Edificios y equipamientos
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Infraestructuras y edificaciones
	Dimensión: Sistema Social
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Intervención física, construcción
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 6, 15

Ficha #	47
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Sistemas de espacios verdes y ordenanzas forestales en las ciudades
Descripción	<p>Incorporar a los IOT y a la gestión de las ciudades sistemas de espacios verdes y pautas para la forestación en plazas, parques y calles con enfoque de adaptación a los efectos y los riesgos del cambio climático.</p> <p>Desde este punto de vista, los sistemas de espacios verdes y conectores biológicos urbanos no se limitan al arbolado, las plazas y parques, y pueden incluir riberas de alta naturalidad de cursos de agua, huertas urbanas, intersticios de ruralidad en los bordes de las ciudades, cinturones verdes productivos, viveros privados y públicos, y áreas verdes privadas exigidas en la normativa (FOS Verde, suelo no impermeable, techos verdes, y otros).</p>
Objetivos	Regular la incorporación de vegetación en las ciudades.
Contribución a la adaptación	<p>Las áreas verdes y la vegetación en las ciudades contribuyen a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor disfrute de los espacios públicos. • Mejor desempeño frente a olas de calor. • Mejor capacidad de infiltración y mejores condiciones de drenaje frente a precipitaciones copiosas • Menor inversión en infraestructura de canalización de pluviales. • Aprovechar el potencial de estos sistemas para la protección de la biodiversidad y los hábitats naturales • Resignificar suelos liberados por relocalizaciones para evitar la repetición de situaciones de riesgo.
Casos relevados	<p>47.1. Plan Departamental de Forestación de Canelones (en elaboración) y Ordenanza Forestal de Canelones (Dec. 0012/2017 Canelones)</p> <p>47.2. Elaboración de ordenanza forestal en Flores (en curso)</p> <p>47.3. Sistema de espacios verdes de Plan Director de Rivera incluyendo parques, plazas y estructuradores urbanos verdes.</p> <p>47.4. Planes de Forestación Urbana concebidos como dispositivos de respuesta a islas de calor, en PLOT de Artigas y Bella Unión.</p>
Saber más:	<p>Mantero Álvarez (2012)</p> <p>47.1. https://www.imcanelones.gub.uy/sites/default/files/pagina_sitio/archivos_adjuntos/decreto_0012_2017_ordenanza_forestal_canelones.pdf; http://imcanelones.gub.uy/es/noticias/forestacion-de-espacios-publicos-en-canelones</p> <p>47.2. 20190814 OT Flores Anna Chulepin y equipo</p> <p>47.3. 20181114 R ID Rivera M Ambiente y Dº Bertón et al.</p> <p>47.4. 20181019 R DINOT Enlaces Elba y Marcela; https://www.municipios.gub.uy/sites/default/files/PQM/2017/202_2016-2020_PQM.pdf</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	La experiencia tiene una adopción institucional por tratarse de actuaciones en el espacio público. En todos los casos relevados el financiamiento fue público, de diversas fuentes: presupuestal, y en algunos casos con apoyo de proyectos (Flores, proyecto NAP Ciudades).

	Es replicable en otras ciudades de Uruguay, y escalable a nivel país mediante su incorporación al PNA Ciudades.
Rápida evaluación de eficacia	<p>47.1. Tiene un desarrollo total y se está implementando un plan de forestación consecuente con la ordenanza.</p> <p>47.2. Tiene un desarrollo parcial, en los aspectos jurídicos. La ID no contaba con capacidades para definir los aspectos técnicos forestales: especies, técnicas de plantación, y otros aspectos.</p> <p>47.3 y 47.4 están en curso. 47.3. En Rivera se realizó diseño de arbolado urbano con especies nativas para localidades menores del Departamento, como Minas de Corrales.</p> <p>Presenta cobeneficios o externalidades positivas que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades. A su vez genera oportunidades de empleo verde y de conservación de especies.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	Según información del proyecto NAP Ciudades, la consultoría para definir los aspectos técnicos forestales de 48.2. es de 180.000 UYU (distribuidos en 4 meses).
Actores en casos relevados	ID, MVOTMA
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Infraestructura verde
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
Tipo de medida	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 14, 15, 6, 10

Ficha #	48
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Experiencias de promoción de la agricultura urbana y la agroecología
Descripción	Experiencias realizadas para la promoción de la agricultura urbana, con la participación de la Academia, diversas organizaciones gubernamentales y colectivos sociales. Incluye el proceso de aprobación de la Ley Nº 19.717 que declara de interés general y crea una Comisión Honoraria Nacional para elaborar un Plan Nacional para el Fomento de la Producción con Bases Agroecológicas, y su proceso de reglamentación y aplicación. También incluye acciones como la creación de unidades específicas de trabajo en las instituciones, la adhesión a redes de promoción de la agroecología, la creación de ámbitos educativos y demostrativos, la realización de eventos de discusión, formación y difusión, y la incorporación de iniciativas a la planificación.
Objetivos	Promoción de la agricultura urbana y de la agroecología, cuyos pilares son el cuidado del medio ambiente, la participación ciudadana y la producción responsable de alimentos.
Contribución a la adaptación	<p>"Agricultura urbana (AU) es la actividad agrícola que se ubica dentro o en la periferia de un centro poblado, desarrollada en forma individual o colectiva por personas, con destino al autoconsumo y/o comercialización, que cultiva, cría y procesa una diversidad de productos alimentarios y no alimentarios" (Dubbeling y Santandreu, 2001, en Bellenda et al. 2018: 141).</p> <p>Según la Ley 19.717, "se entenderá por Agroecología la aplicación de los conceptos y principios ecológicos al diseño, desarrollo y gestión de ecosistemas agrícolas sostenibles."</p> <p>"La idea principal de la agroecología es ir más allá de las prácticas agrícolas alternativas y desarrollar agroecosistemas con una mínima dependencia de agroquímicos e insumos de energía. La agroecología es tanto una ciencia como un conjunto de prácticas. Como ciencia se basa en la aplicación de la ciencia ecológica al estudio, diseño y manejo de agroecosistemas sustentables" (Altieri y Toledo, 2011).</p> <p>La promoción de ambos enfoques contribuye a la resiliencia urbana, a la salud de la población, especialmente de la población vulnerable, a la educación y a la protección ambiental, a un consumo más responsable, al aseguramiento de alimentos inocuos, a la conservación de áreas verdes en las ciudades y sus periferias mediante el aprovechamiento sostenible de intersticios urbanos y terrenos vacantes, a menor impermeabilización de suelo, y a menores emisiones de transporte, y estos aspectos a su vez contribuyen a ciudades más adaptadas a temperaturas extremas, exceso y escasez de precipitaciones.</p> <p>También pueden jugar un rol en la contención de la expansión urbana no planificada.</p>
Casos relevados	48.1. Proceso de aprobación, reglamentación y aplicación (en curso) de la Ley Nº 19.717 que declara de interés general y crea una Comisión Honoraria Nacional (CHN) para elaborar un Plan Nacional para el Fomento de la Producción con Bases Agroecológicas. Establece que serán sujeto principal de estos sistemas de producción con bases agroecológicas los productores familiares agropecuarios,

	<p>así como los sistemas de producción agrícola urbana y sub urbana.</p> <p>48.2. Programas educativos que promueven el fortalecimiento de experiencias de agricultura urbana y periurbana comunitaria: Programas "Plantar es Cultura" (MEC), "Montevideo rural educa la ciudad" (ID Montevideo).</p> <p>48.3. Experiencias académicas que combinan los fines de la UDELAR (investigación, enseñanza y extensión), liderados por FAGRO en conjunto con otras instituciones y organizaciones sociales, sobre agricultura urbana agroecológica (AUA), sistematizados en Bellenda et al. (2018).</p> <p>48.4. Acciones de los gobiernos departamentales y locales para promover la AUA. Enumeración no exhaustiva:</p> <p>ID Montevideo: Actividades de Unidad Montevideo Rural: capacitación, canales de comercialización, trabajo en redes, creación del Parque de Actividades Agropecuarias (PAGRO). Incorporación a la Estrategia de Resiliencia de Montevideo de "Iniciativas basadas en la naturaleza para la regeneración urbana" en el marco de la incorporación de Montevideo a la red Ciudades Comestibles, y del "Programa de agricultura familiar sobre bases agroecológicas", en el que participan la Red de Agroecología del Uruguay, FAGRO UDELAR, INIA, y la Red de agricultores familiares. Incluye también el impulso a propuestas de la ciudadanía (Montevideo Decide: propuesta Montevideo Comestible, Código MVD-2019-06-522), que busca fortalecer las comunidades barriales a través de la agricultura urbana, promoviendo una mejor alimentación, calidad de vida y el desarrollo de las economías locales. Actividades de PTI Cerro, que incluyen huerta comunitaria y área de agricultura comunitaria.</p> <p>Padrón Productivo ID Rocha, que exonera de impuestos municipales a los predios productivos que adhieren al programa.</p> <p>Padrón Productivo ID Treinta y Tres, que tiene como antecedente el programa Soberanía Alimentaria Territorial. En 2006 la ID Treinta y Tres crea el "Padrón Productivo", que promueve las huertas para autoconsumo y/o venta, mediante la exoneración de impuestos municipales. Como resultado de un trabajo de investigación-acción, los vecinos definieron la «quinta» como satisfactor sinérgico por la satisfacción de las necesidades fundamentales de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad (Max-Neef, Elizande y Hoppenhayn, 2010, en Bellenda et al., 2018).</p> <p>Paysandú Agroecológico ID Paysandú y Agencia de Desarrollo de Paysandú, en curso, con apoyo de OPP.</p> <p>Unidad de Agroecología ID Río Negro</p> <p>Adhesión a la Red de Agroecología del Uruguay ID Canelones</p> <p>Municipio de Atlántida. Participación en redes de promoción de la agroecología a nivel de municipios y comunidades.</p> <p>48.5. Incorporación de Uruguay a la iniciativa "Cultivate - Innovation for Sustainable Agriculture" (UNDP), con el desafío "How might we integrate urban agriculture into public housing programmes?", que apunta a encontrar mejores formas de incorporar la agricultura urbana a los programas del Sistema Público de Viviendas. La iniciativa reúne a una coalición global de socios y partes interesadas que apuntan a impulsar la innovación y la tecnología donde más se necesita, combinada con conocimiento local, experticia y enfoques de mercado.</p> <p>48.6. Iniciativas y redes creadas desde la sociedad civil, para promover la agricultura agroecológica y los huertos comunitarios. Red de Agroecología del Uruguay, Red de Huertos Comunitarios. Huertas Comunitarias de Montevideo, Huerta Comunitaria Los Compañeros (PTI Cerro), entre otras.</p>
Saber más:	<p>48.1. 20191120 R Plan Nacional de Agroecología MGAP Federico Sierra.</p> <p>48.2. https://educacion.mec.gub.uy/innovaportal/v/56038/5/mec/el-</p>

	<p>programa?3colid=55964&breadid=55963; http://montevideo.gub.uy/noticias/economia-y-comercio/un-programa-que-te-acercara-a-la-tierra 48.3. Bellenda et al. (2018). Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2301-15482018000100140&lng=es&nrm=iso 48.4. 20191106 R MVD Rural Alberto Gómez http://municipioa.montevideo.gub.uy/el-pti-cerro-sigue-creciendo?fbclid=IwAR3skt0HTgqcr6FwbixBDyYe8YyUEnm1oPKhmjRgvXS--dlae0903WUCQ https://www.rocha.gub.uy/portal/index.php?id=2360 http://www.juntatreintaytres.uy/index.php/decretos-y-resoluciones/anos-2005-2013/decretos-2009/57-decreto-no-07-2009 https://www.paysandu.gub.uy/destacadas/8014-desarrollo-rural-y-agencia-para-el-desarrollo-invitan-a-sumarse-al-proyecto-paysandu-agroecologico https://www.rionegro.gub.uy/noticias/iniciativa-de-intendencia-y-municipio-de-san-javier-se-crea-otra-unidad-de-agricultura/ https://www.imcanelones.gub.uy/es/noticias/gobierno-de-canelones-firmo-convenio-con-la-red-de-agroecologia-del-uruguay http://m24.com.uy/municipio-de-atlantida-se-incorpora-a-red-internacional-de-fomento-de-la-agroecologia/ 48.5. https://www.agorize.com/en/challenges/undp-cultivate/pages/the-themes#uruguay 48.6. https://www.facebook.com/redagroecologia.uy/ https://www.facebook.com/RedHuertasComunitariadelUruguay/ https://www.facebook.com/HuertasComunitariasMontevideo/ https://atuservicio.msp.gub.uy/reconocimientos/22%20RAP%20MET.%20CERRO-%20HUERTA.%20SALUD%20MENTAL.pdf</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>El éxito y continuidad de estas experiencias son variados, sin embargo de acuerdo al proceso de consulta y revisión bibliográfica se identificó que la tendencia es al aumento de experiencias, a la consolidación de programas, al aumento del interés de la población, y de la demanda de capacitación, así como al fortalecimiento de las capacidades y del respaldo jurídico.</p> <p>La reciente aprobación de la Ley N° 19.717, su reglamentación y el inicio de su aplicación en forma interinstitucional e interdisciplinaria, incluyendo a la sociedad civil, confiere fuerza vinculante y soporte institucional y social.</p> <p>En cuanto al financiamiento, hay diversos programas institucionales que financiaron los procesos de acumulación de aprendizajes y de promoción, mayoritariamente desde instituciones públicas, con aportes de la cooperación internacional. A 12/2019 el proceso de elaboración del PN de Agroecología en curso financia sus actividades y logística a través del MGAP.</p> <p>Es replicable en otras ciudades de Uruguay, y escalable a nivel país mediante su incorporación al PNA Ciudades.</p> <p>Casos relevados</p> <p>48.1. El anclaje institucional, el compromiso y la intensidad de trabajo son fuertes. La incertidumbre podría residir en las condiciones en que se produzca la transición de los procesos a la administración siguiente. Sin embargo la ley contó con amplio apoyo de los partidos políticos. A noviembre 2019 la CHN trabaja sobre 5 ejes principales, y ejes transversales, definidos de acuerdo a lo establecido en la Ley: (1) Producción y fomento; (2) Acceso, distribución y consumidores; (3) Recursos genéticos y bienes naturales; (4) Formación, investigación y extensión; (5) Metodología, diálogo social y gobernanza; (6) Eje</p>

	<p>transversal financiamiento;; (7) Eje transversal género y generaciones. Estos ejes son discutidos y desarrollados por grupos de trabajo GDT, integrado por organismos e instituciones de la Comisión, y otros actores. Así, se incorporaron el IIBCE y la Alianza del Pastizal, y de los privados, ASO.BA.CO., Mercado Popular de Subsistencia, Mercado Modelo. Cada institución a su vez realiza reuniones propias para avanzar en los temas. Los GDT tienen autonomía, como soporte se propuso desde la DGDR sesionar en GDT de mañana y en Plenario de tarde. DGDR Solventa los costos de participación de los participantes (gastos traslados y alimentación). Apuntan a tener resultados antes del 29/2/2020.</p> <p>48.3. Las experiencias desarrolladas con participación de UDELAR se realizaron en el marco de actividades de extensión universitaria, fortaleciendo el vínculo entre la Universidad y la sociedad, con participación de diversas instituciones. Contribuyeron al fortalecimiento de capacidades y a la creación de condiciones para la aprobación de la Ley para la elaboración de un Plan Nacional de Agroecología que incorporará la AU.</p> <p>El Programa Producción de Alimentos y Organización Comunitaria (PPAOC), creado en 2002 con FAGRO, FCS, FPSICO, FVET y la Escuela de Nutrición, generó un plan de atención a familias y comedores barriales de las áreas suburbanas y rurales en la producción de hortalizas, para paliar carencias alimenticias de población con dificultades económicas, y contribuir al fortalecimiento de vínculos sociales.</p> <p>Programa Huertas en Centros Educativos (PHCE) comienza en 2005, por acuerdo entre ANEP, ID Montevideo y UDELAR, y coordinación de FAGRO, para promover un cambio cultural, contribuir al aprendizaje, desarrollar hábitos de trabajo y alimentación saludable, promover prácticas agroecológicas y de educación ambiental y extenderlas a los hogares.</p> <p>Curso-Taller Producción Agroecológica de Alimentos (CTPAA). Tiene antecedentes en trabajos de ONGs, estudiantes y docentes universitarios de la década de 1980. Comienza en 2006, con el objetivo de brindar conceptos básicos y operativos para desarrollar la producción agroecológica y provocar la reflexión sobre la producción sustentable de alimentos. Propone herramientas didácticas (charlas, discusión de experiencias, trabajo práctico, proyectos agroecológicos individuales o comunitarios y visitas a experiencias agroecológicas de producción, comercialización u organización).</p> <p>Espacios de Formación Integral (EFI) UDELAR, y otras experiencias. Desde 2011, diversos proyectos universitarios que articulan enseñanza, extensión e investigación en forma interdisciplinaria, han realizado acciones de promoción de la AU y la agroecología en coordinación con otras instituciones como PHCE, AIA, Programa Integral Metropolitano, FAGRO, FQ y Nutrición, Instituto Nacional de Rehabilitación MI, MEC, MIDES, FAO, SINAE, DGDR MGAP.</p> <p>48.4. Los casos relevados fueron tomados institucionalmente por las ID. La difusión, desarrollo y resultados son crecientes.</p> <p>48.5. Presentado en noviembre 2019 a la iniciativa internacional Cultivate por PNUD Uruguay, cuenta con apoyo institucional de PNUD Uruguay y NAP Ciudades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>48.1. La Ley 19.717 contó con apoyo de todos los sectores. ¿Cómo está Uruguay en este tema? Se evalúan varios aspectos. Sensibilización: A nivel de preocupación ambiental, temas como el agua y las cianobacterias han despertado la inquietud, y eso se ha traducido a la conciencia sobre qué sistemas productivos están atrás. Va a ser complejo desarrollar el plan, porque además hay intereses económicos. Experiencia: Hay organizaciones con acumulación. Existen experiencias a nivel local, muy valiosas, con antecedentes de políticas</p>

	<p>(apoyo) pero todo está muy disperso. Hay que armonizar en algo articulado. Barreras: ¿económicas? ¿Formas de producción? Si se pretende escalar en agroecología hay que destinar más recursos porque requiere conocimiento de funcionamiento de los agroecosistemas. Por lo tanto hay que formar productores y tener soporte de insumos. Además, hay que hacer cambios normativos. Desajuste entre la normativa y los modelos de producción con base agroecológica: Se mencionan varios casos. Por ejemplo, huevos, faena animal, control biológico de plagas, garrapata, y la convivencia en el territorio de estos sistemas agroecológicos con otros sistemas productivos incompatibles, que puede ser inviable en algunas áreas locales o regionales.</p> <p>48.3. PPAOC comenzó como una experiencia gremial, y se convirtió en Programa de Extensión. En 2005, 120 emprendimientos de AU reunían 186 familias (670 personas), que cubrieron parte de su alimentación con esta alternativa. Más de 200 estudiantes desarrollaron trabajos curriculares en este «aula» de aprendizaje (Bellenda et al., 2018). En relación al PHCE, entre 2011-2014, anualmente, 15.000 niñas y niños, 500 maestras y maestros junto a 32 orientadoras y orientadores participaron en 48 escuelas adheridas. En 2018 el PHCE estaba presente en 15 escuelas de Montevideo. En 2015, 30 huertas escolares totalizaban un área efectiva de 6300 m², con un promedio de 212 m², donde se cultivaban más de 40 especies hortícolas, florales y aromáticas. En 2013, el Proyecto "De residuo a nutriente" obtuvo el Premio Nacional Ambiental, y en 2018 seguía en marcha. 64 % de los docentes, la práctica de la AU llega a los hogares a partir de la experiencia escolar; 96 % de las familias valora el programa positivamente; 30 % (2015) y 57 % (2014) de estas familias sostienen que las niñas y niños consumen más hortalizas; 38 % (2015) de los hogares señalan que cultivan algún alimento desde que participan en la huerta escolar (Según Bellenda et al., 2016, en Bellenda et al., 2018: 144). En relación al CTPAA, hasta 2018, 400 personas en Montevideo y 180 en otros departamentos habían realizado el curso, y la demanda es creciente (Bellenda et al., 2018).</p> <p>48.4. Las ID vienen desarrollando los programas relevados, obteniendo como resultados un interés creciente de la población. Se espera que con la elaboración, aprobación e implementación del PN de Agroecología estas experiencias puedan contar con mayor visibilidad y recursos para su desarrollo.</p> <p>La agricultura urbana y la agroecología presentan cobeneficios ya que además de contribuir a la alimentación saludable, la producción sustentable, y la cultura del trabajo y de relación con la naturaleza, contribuye a activar espacios verdes y sus servicios ecosistémicos como dispositivos de adaptación. Los cinturones de huertos periurbanos pueden ser relevantes como áreas verdes, como áreas de producción de alimentos, y como oportunidad para frenar la expansión informal de las áreas urbanas en suelos vacantes. Como externalidades positivas, contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades, y generan oportunidades de empleo y medios de vida.</p>
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	MGAP, MVOTMA, UDELAR, ID, Sociedad civil

Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 15, 12, 10, 3, 2, 1

Ficha #	49
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Herramientas de gestión de arbolado y ecosistemas urbanos
Descripción	Desarrollo e incorporación de herramientas y componentes de los sistemas de gestión de arbolado, áreas verdes, playas, ecosistemas ribereños y otros ecosistemas urbanos.
Objetivos	Gestionar el arbolado, las áreas verdes, playas y otros ecosistemas urbanos
Contribución a la adaptación	Desarrollar herramientas y componentes de los sistemas de gestión de los ecosistemas urbanos es útil para conocer y mantener sus servicios ecosistémicos, y activarlos como dispositivos de adaptación, para control de erosión, mantenimiento de sección de pasaje de agua en cuerpos de agua, depuración y retención de contaminantes, regulación de escorrentía y temperaturas, conservación de la biodiversidad.
Casos relevados	<p>49.1. Relevamiento de árboles en SIG ID Durazno. Censo de arbolado ID Montevideo (2014). Herramientas informáticas para manejar información y gestionar especies, ecosistemas e infraestructuras verdes de relevancia para la adaptación en ciudades e infraestructuras, ID Montevideo. Capacitación para el conocimiento y evaluación de adaptación a Uruguay de la herramienta i-Tree y paquetes de programas asociados, para analizar posibilidades de su incorporación para la cuantificación y valorización de servicios ecosistémicos en áreas urbanas. Proyecto REDD+ MGAP MVOTMA.</p> <p>49.2. Gestión del arbolado mediante coordinación periódica entre ingenieros agrónomos de Jardín Botánico, municipios y Arbolado de ID Montevideo. Pautas para selección de especies, plantación y poda en ámbitos urbanos Municipio A Montevideo, ID Montevideo. Pautas para arbolado sostenible para la AbE en Kiyú ID San José.</p> <p>49.3. Viveros de instituciones públicas: ID Montevideo, experiencia de vivero en Trinidad (ID Flores), Fray Bentos (ID Río Negro), ID Rivera, ID Artigas, Municipio de Bella Unión, Artigas, vivero de CTM Salto Grande, vivero de CARU de vegetación autóctona de la ribera del Río Uruguay</p> <p>49.4. Líneas de acción para desarrollar conocimiento y herramientas para mejorar diseño y operatividad del arbolado urbano, en elaboración en el proyecto REDD+. Experiencia para desarrollar los aspectos técnicos y metodológicos de una ordenanza de arbolado para la ciudad de Trinidad, ID Flores Proyecto NAP Ciudades, (en curso).</p>
Saber más:	<p>20181114 R ID Rivera M Ambiente y D^a Bertón et al.</p> <p>20181121 R ID Artigas y Mun Bella Unión</p> <p>20190107 R OT IDP arranque consultorías Paysandú</p> <p>20190307 R ID San José MINUTA</p> <p>20190308 R Servicios Ecosistémicos MVOTMA Inti Carro MINUTA</p> <p>20190318 R UER Gabriella Feola Soledad Mantero RELEV INVENTARIOS</p> <p>20190328 R Soledad Pérez M Etchegaray D^{no} Flores</p> <p>20190423 R Adriana Bentancur Á Verdes Arbolado Municipio A</p> <p>20190429 R con Alfonso Arcos Arbolado ID Montevideo</p> <p>20190613 MINUTA NAP Ciudades - Proyecto REDD+</p>

	20190723 R con Delegación Uruguay ante CARU 20190731 R CTM Salto Grande Gabriel Rodríguez 20190814 OT Flores Anna Chulepin y equipo 20191106 R MVD Rural Alberto Gómez 20191216 contribución Laura Piedrabuena SSEE MVOTMA
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Según el relevamiento, los viveros de las instituciones públicas tienen como principal desafío la dotación de recursos humanos y presupuestales. Hay fortalezas y capacidades técnicas en la ID Montevideo, y capacidad instalada en CARU y CTM Salto Grande, si bien el vivero de CARU tiene ejemplares muy jóvenes.</p> <p>Las especies evaluadas como aptas para el arbolado de las ciudades no siempre son nativas, y en algunos casos, se trata de especies exóticas invasoras. Existe la oportunidad de generar mayor conocimiento sobre especies de la flora nativa y sus condiciones para estos usos.</p> <p>Se tiene poca experiencia en herramientas informáticas para la gestión; se coordinó una capacitación de especialistas de las intendencias de las localidades piloto del proyecto NAP Ciudades con el proyecto REDD+, para su capacitación en las herramientas de software i-Tree</p> <p>El desarrollo de esta experiencia es necesario para hacer realidad ciudades más verdes. Estas actividades deben tenerse en cuenta para su incorporación al PNA Ciudades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	Contar con mejores herramientas, capacidades y sistemas para una adecuada gestión del arbolado y las áreas verdes en las ciudades es actualmente un desafío, las capacidades actuales no siempre permiten los mejores resultados.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	Es necesario dimensionar magnitud de costos para algunas de estas experiencias replicables, como censos de arbolado y su mantenimiento, viveros y gestión de stock de viveros, planes de plantación de árboles en ciudades, pautas para selección de especies y técnicas de plantación y poda, evaluación y selección de especies nativas para su incorporación al arbolado urbano.
Actores en casos relevados	REDD+, MGAP, MVOTMA, ID, Municipios, CTM Salto Grande, CARU, Proyecto NAP Ciudades
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
	Ámbito: Barrial
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento

	Sector afectado: Infraestructura verde
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 15, 14, 6, 3

Ficha #	50
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Trabajos académicos sobre la activación de ecosistemas y servicios ecosistémicos como dispositivos para mejorar la adaptación en ciudades e infraestructuras
Descripción	Trabajos académicos que contribuyen a re-pensar el rol de los ecosistemas fluviales, el arbolado público, los espacios verdes y los servicios ecosistémicos que pueden activarse para mejorar la adaptación al cambio climático en la planificación y la gestión ambiental urbana. Incluye trabajos de reflexión y sistematización de experiencias, investigación, y trabajos de corte propositivo
Objetivos	Contribuir a la base de conocimiento sobre diversos asuntos relacionados con la naturaleza en áreas urbanas.
Contribución a la adaptación	Provee fuentes de información sobre posibilidades de aplicar soluciones basadas en la naturaleza, y adaptación basada en ecosistemas, en ciudades e infraestructuras.
Casos relevados	<p>50.1. Trabajos académicos de diversas carreras y centros de UDELAR, entre ellos: FAGRO UDELAR: Terrani Texeira (2014) - Tesis sobre arbolado público (Montevideo), y otros antecedentes como: Braulio Cantera, Ana Duarte, Gabriela Jolochin; FADU UDELAR CERN - Licenciatura en Diseño Integrado: Rameau Ribeiro (2019) Tesis sobre Arroyo La Curtiembre (Paysandú); FING UDELAR - Maestría en Ingeniería Ambiental: Bentos Pereira (2018) Tesis sobre residuos sólidos urbanos en cursos de agua (Montevideo); además de diversos trabajos de FCEN UDELAR, Maestría MCI Sur UDELAR, entre otros.</p> <p>50.2. Artículo científico sobre Adaptación basada en Ecosistemas a nivel costero en Uruguay: Building capacity on ecosystem-based adaptation strategy to cope with extreme events and sea-level rise on the Uruguayan coast.</p> <p>50.3. Publicaciones institucionales con información sobre la biodiversidad y los ecosistemas de Uruguay: CARU, CTM Salto Grande, SNAP MVOTMA, entre otros.</p>
Saber más:	<p>20190308 R Servicios Ecosistémicos MVOTMA Inti Carro MINUTA</p> <p>20190423 R Adriana Bentancur Á Verdes Arbolado Municipio A</p> <p>20190429 R con Alfonso Arcos Arbolado ID Montevideo</p> <p>Rameau Ribeiro (2019) Bentos Pereira (2018) Terrani Texeira (2014) Existen otros técnicos en FAGRO UDELAR con antecedentes o trabajo en estos temas: Braulio Cantera, Ana Duarte, Gabriela Jolochin (Fuente: 20190429 R con Alfonso Arcos Arbolado ID Montevideo)</p> <p>Publicaciones sobre flora y fauna de ecosistemas de Uruguay: CARU, CTM Salto Grande, SNAP.</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>Es necesario desarrollar más conocimiento sobre especies, técnicas de plantación, poda y mantenimiento que pueda transferirse a las ID e incorporarse a buenas prácticas de planificación y gestión urbanas.</p> <p>El rol de la UDELAR y en especial el de FAGRO, son centrales.</p> <p>Es necesario fomentar estudios sobre especies nativas, evaluación de los servicios ecosistémicos del arbolado urbano (mediciones de contribución a la regulación de temperaturas, evapotranspiración, y depuración), evaluación de riesgos y pautas para el mantenimiento, que puedan transferirse a la planificación y la gestión urbanas.</p>

	El desarrollo de esta experiencia es necesario para hacer realidad ciudades más verdes. Estas actividades deben tenerse en cuenta para su incorporación al PNA Ciudades.
Rápida evaluación de eficacia	Es necesario incentivar este tipo de estudios y trabajar en su difusión para ampliar las capacidades de las personas que realizan tareas relacionadas con el conocimiento generado, para conectar el conocimiento con la acción. No siempre se cuenta en las ciudades con conocimiento sobre técnicas de plantación, poda, mantenimiento, pautas para sustitución, y datos sobre valor de ejemplares de arbolado, y de los servicios que reportan.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
Magnitud de costos en casos relevados	No se relevó magnitud de costos en esta etapa.
Actores en casos relevados	UDELAR, MVOTMA, ID, Sociedad civil.
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: corto
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: corto
	Plazo res.: medio
Escala espacial	Ámbito: Nacional
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Tormentas
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Servicios sociales
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Capacitación, difusión y concienciación
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 11, 15, 14, 17, 6, 3

Ficha #	51
Temática	Soluciones basadas en la naturaleza
Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Integración o definición de áreas de protección ambiental en los planes de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible
Descripción	Planes de ordenamiento territorial que definen áreas de protección ambiental o integran áreas protegidas ya existentes, tanto de sistemas departamentales como del SNAP.
Objetivos	Incorporar al ordenamiento territorial las áreas naturales protegidas y sus servicios ecosistémicos.
Contribución a la adaptación	Considerar en el OT la presencia de áreas de valor ambiental, incorporar en la planificación sus servicios ecosistémicos y asegurar su mantenimiento mediante la protección ambiental y la puesta en valor de las áreas protegidas, favorece condiciones para la adaptación al cambio climático en las ciudades.
Casos relevados	<p>52.1. Proyecto "URU/13/G35 Fortalecimiento de la efectividad del SNAP incluyendo el enfoque de paisaje en la gestión". Objetivo: profundizar y consolidar la estrategia de gestión y planificación de las áreas protegidas, de manera que no sean 'islas' de ecosistemas dentro de un paisaje altamente modificado, sino que se unan y se integren con los paisajes que las rodean para lograr los objetivos de conservación. Estrategia: Promover usos del suelo y prácticas productivas respetuosas con la biodiversidad, e incorporar zonas de conservación y corredores biológicos en los paisajes que rodean a las áreas protegidas. Área de trabajo: En base a debates con actores clave (DINOT, DINAGUA, MGAP, MINTUR, MEF, ID, OSC y sector privado) y teniendo en cuenta los valores ambientales, el status de las AP incluidas estas zonas y el potencial para que las que mismas estén íntimamente integradas con los paisajes productivos que las rodean, se seleccionaron 3 paisajes: Quebradas del Norte (AP Valle del Lunarejo, y AP Laureles y Cañas), Litoral Oeste (AP Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay, AP Esteros y Algarrobales del Río Uruguay - ex Mafalda-, y AP Montes del Queguay), y Lagunas Costeras de la costa atlántica (AP Laguna de Rocha y AP Laguna Garzón).</p> <p>52.2. "Ordenanza del sistema departamental de áreas de protección ambiental" (SDAPA). ID Canelones. Declara de interés departamental la creación y gestión de un sistema departamental de áreas de protección ambiental, como instrumento de aplicación de las políticas y planes departamentales de protección ambiental, en la totalidad del territorio del departamento de Canelones, comprendiendo las aguas continentales, incluyendo ríos, lagos, llanuras de inundación, reservas, humedales y sistemas salinos.</p> <p>52.3. PLOT Ciudad del Plata, ID San José: Área del Plan incluye la Reserva Penino y el AP los Humedales del Santa Lucía (SNAP). Entre los componentes estratégicos de ordenamiento territorial (Art. 6), identifica la renovación del vínculo entre la matriz geográfica natural del área y las múltiples actuaciones precedentes de colonización agraria, urbanización y extracción de materiales de construcción. La categorización de suelo contiene pautas que contribuyen a la protección ambiental, estableciendo áreas como la Reserva Natural Penino</p>

	<p>(Art. 47 a 52), zonas con Atributo de Potencialmente Transformable de Suelo Urbano No Consolidado a Suelo Rural Natural, la previsión un plan parcial que incluya la Reserva Penino -Art. 39- y la consideración del ingreso al SNAP del AP Humedales del Santa Lucía (Cap. 3).</p> <p>52.4. Estrategias Regionales de OTYDS Metropolitanas -Dec. N° 26 de 18/08/2011 (ID Canelones); Dec. N° 33.830 de 15/08/2011 (ID Montevideo); Dec. N° 3.065 de 12/08/2011 (ID San José); Dec. N° 321/2011 de 09/09/2011 (P. Ejecutivo)-; Sistema de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible que consideran la presencia de áreas de protección ambiental: EROT AM, DDTODYS de Montevideo y experiencias en curso como la elaboración de un diagnóstico y definición de lineamientos generales y áreas estratégicas para el desarrollo sostenible de Santiago Vázquez y su entorno (Licitación Abreviada No. 332728/1 de 2018).</p>
Saber más:	<p>51.1: https://www.uy.undp.org/content/dam/uruguay/docs/Prodocs/Uru13G35-snap.pdf</p> <p>51.2.: https://www.imcanelones.gub.uy/sites/default/files/pagina_sitio/archivos_adjuntos/decreto_sdapa.pdf</p> <p>51.3. https://www.san jose.gub.uy/plan-de-ordenamiento-territorial-ciudad-del-plata/</p> <p>51.4. https://www.mvotma.gub.uy/10aniversario-leyot/item/download/6029_8f423825b6b9cbee1c422d77ffcc400d http://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/planificacion/ordenamiento-territorial/directrices-departamentales-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-sostenible-de-montevideo http://www.montevideo.gub.uy/asl/sistemas/Gestar/resoluci.nsf/0bfcab2a0d22bf960325678d00746391/4326def64bf07cfe0325822e0055e847?OpenDocument</p>
Fortalezas y debilidades bajo la perspectiva de cambio climático	<p>En general, estas experiencias han tenido un encuadre institucional en las ID involucradas, y en el MVOTMA.</p> <p>Su desarrollo completo culmina en decretos de las JD de aprobación de IOT que incorporan una consideración integral de las áreas protegidas y sus servicios ecosistémicos. A su vez, desde el punto de vista de la planificación e implementación de la protección ambiental estas experiencias constituyen un avance que busca incorporar la mirada integral del territorio y la contribución de esta actividad al ordenamiento territorial y el desarrollo sostenible, y podrían culminar en planes de manejo de áreas protegidas del SNAP, y en componentes de las estrategias de protección de la biodiversidad.</p> <p>En el caso de los IOT el financiamiento es departamental, y puede contar con apoyo de MVOTMA. En el caso 52.1 el proyecto contó con financiamiento GEF y contrapartidas de las instituciones involucradas.</p> <p>Las experiencias son replicables, y es recomendable su incorporación a la elaboración de IOT locales que incluyan ciudades, y al PNA Ciudades.</p>
Rápida evaluación de eficacia	<p>La experiencia ha tenido un desarrollo completo en varios casos.</p> <p>De los casos relevados, el 53.1 está en curso, y están previstas instancias de evaluación. En los demás casos, los IOT se encuentran vigentes, y contienen disposiciones para su evaluación y actualización.</p> <p>La experiencia presenta externalidades positivas que contribuyen a las agendas de desarrollo sostenible y resiliencia de las ciudades, como la puesta en valor de los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos, de valor para la adaptación en</p>

	ciudades.
Inventario	Inventario 1.2.a: Actividades de adaptación
	Inventario 1.2.b: Mejores prácticas de planificación urbana
	Inventario 1.2.c: Mecanismos de planificación
	Inventario 1.4: Planes, planes de desarrollo e inversión y PLOT
Magnitud de costos en casos relevados	<p>Caso 52.1. Presupuesto ordinario MVOTMA: 1.193.763 - 51,3%; Gobiernos Departamentales: 450.000 - 19,4%; Cooperación Internacional: 476.665 - 20,5%; Autogenerado (sólo tarifa de ingreso a Cabo Polonio y Quebrada de los Cuervos): 205.500 - 8,8%. Total 2.325.928 100%</p> <p>Casos 52.2. y siguientes: Los IOT se desarrollan con cargo al presupuesto de los gobiernos departamentales, y el MVOTMA pone a disposición fondos de cooperación para la contratación de equipos multidisciplinarios que desarrollen los IOT.</p>
Actores en casos relevados	MVOTMA, ID, Sociedad civil
Temporalidad (implementación y resultados)	Plazo imp.: medio
	Plazo imp.: medio
	Plazo res.: medio
	Plazo res.: largo
Escala espacial	Ámbito: Nacional
	Ámbito: Regional
	Ámbito: Departamental
	Ámbito: Local
Efecto del cambio climático al que da respuesta	Efecto: Inundación
	Efecto: Sequías
	Efecto: Temperatura
	Efecto: Salud
Sector afectado	Sector afectado: Agua y saneamiento
	Sector afectado: Infraestructura verde
	Sector afectado: Actividades económicas
Dimensión del Sistema de indicadores de adaptación en ciudades	Dimensión: Espacios públicos y suelo verde
	Dimensión: Sistema Social
	Dimensión: Gobernanza y capacidad de respuesta
	Dimensión: Educación, conocimiento e información
Tipo de medida	Tipo: Conocimiento, información científica
	Tipo: Políticas, programas, planes, gestión. Incluye IOT
	Tipo: Solución basada en la naturaleza
Contribuye con ODS	13, 14, 15, 12, 11, 6, 3

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la Tabla 2 se presentan en forma sucinta las temáticas, experiencias y casos relevados.

Tabla 2: Temáticas, experiencias y casos

T#	Temática	#	Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Nº casos
T1	Edificaciones	1	Estudio de medidas de adaptación en viviendas en zona de riesgo medio de inundación	1
		2	Guías y repertorios de soluciones que mejoran la adaptación en edificaciones y ciudades	4
		3	Normas de construcción y sistemas de certificación para un mejor desempeño de las edificaciones frente a la variabilidad y el cambio climático.	7
		4	Normativa para reforzar la resiliencia ante inundaciones en sectores de la trama urbana formal de compleja reversión	1
		5	Programas de financiamiento y asesoramiento para mejorar la eficiencia energética de viviendas	6
				19
T2	Educación, sensibilización y comunicación	6	Incorporación de la adaptación al cambio climático en la educación formal y no formal, así como en campañas de información y sensibilización dirigidas a la población.	6
		7	Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la adaptación	2
				8
T3	GIR Gestión integral de riesgos	8	Guías para la planificación de la gestión del riesgo	4
		9	Prevención de incendios en zonas de interfaz urbano-forestal	6
		10	Procesos de planificación de la gestión integral del riesgo en ciudades	6
		11	Protocolos para centros educativos ante la existencia de advertencias meteorológicas.	1
		12	Sistemas de alerta temprana para crecidas de cuerpos de agua que afectan a las ciudades, y para inundaciones por conflicto de drenaje urbano.	3
				20
T4	GIRH Gestión integrada de recursos hídricos	13	Gobernanza de las aguas	4
		14	Gestión sustentable de aguas urbanas incorporada al ordenamiento territorial, y a la planificación y gestión de las ciudades.	7
		15	Elaboración de mapas de riesgo de inundaciones que incorporan la variabilidad climática y el cambio climático.	3
		16	Infraestructura urbana de gran porte para control de escorrentía	3
		17	Medidas de control de escorrentía en espacios públicos, padrones urbanos, y suburbanos.	5
		18	Estudios técnicos y producción académica nacional para incorporar la gestión de los recursos hídricos al ordenamiento territorial.	4

T#	Temática	#	Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Nº casos
				26
T5	Hábitat urbano	19	Inversiones en infraestructura y fortalecimiento institucional que consideran la adaptación en ciudades	5
		20	Planes y acciones de relocalización de viviendas en áreas de riesgo	1
		21	Programas de mejoramiento del hábitat urbano	1
				7
T6	Información, conocimiento y capacidades	22	Capacidades para generar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión.	3
		23	Conocimiento e información generados por organismos binacionales sobre cuerpos de agua compartidos.	5
		24	Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades.	3
		25	Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras	3
		26	Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático.	2
				16
T7	Movilidad sostenible	27	Iniciativas para la transición a una movilidad más sostenible en las ciudades.	3
				3
T8	Nuevos paradigmas de producción y consumo	28	Fortalecimiento de capacidades para un desarrollo bajo nuevos paradigmas de producción y consumo.	4
		29	Nuevos enfoques para actividades de producción, servicios y consumo, y ecosistemas empresariales emergentes.	4
				8
T9	Planificación	30	Estrategias de desarrollo sostenible y protección ambiental	6
		31	Procesos institucionales para la incorporación de la evaluación ambiental estratégica en la planificación y gestión del desarrollo sostenible	4
		32	Protección del medio ambiente mediante procesos y herramientas de evaluación y gestión de los impactos ambientales de las actividades humanas, como mecanismos de adaptación al cambio climático	5
		33	Elaboración de IOT que incorporan la adaptación al cambio climático.	4
		34	Estrategias e instrumentos para asegurar el acceso al suelo urbano con enfoque de gestión de riesgos, resiliencia, y uso racional de recursos	4
		35	Guías para la elaboración de IOT que incorporan la dimensión ambiental, el cambio climático y la gestión de riesgos.	5
		36	Políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades	8

T#	Temática	#	Experiencia que contribuye a la adaptación al cambio climático	Nº casos
				36
T10	Residuos sólidos urbanos	37	Sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos que incorporan elementos de adaptación al cambio climático.	5
		38	Planificación que comprende la gestión de residuos sólidos urbanos e industriales, como oportunidad para incorporar elementos de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.	4
				9
T11	Salud pública	39	Cambio climático y salud humana	3
				3
T12	Servicios básicos	40	Incorporación de la adaptación al cambio climático en los servicios públicos de agua potable y saneamiento	3
		41	Incorporación de la adaptación al cambio climático en infraestructuras y sistemas de comunicación	1
		42	Incorporación de la adaptación al cambio climático en infraestructuras y sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica.	1
		43	Monitoreo de calidad de agua en cuerpos de agua utilizados como fuentes de agua potable.	1
				6
T13	Soluciones basadas en la naturaleza	44	Adaptación basada en ecosistemas (AbE) en playas y otros ecosistemas costeros.	5
		45	Planes que incorporan estrategias y acciones de protección, restauración ambiental y activación de cuerpos de agua y ecosistemas ribereños.	9
		46	Creación de parques y áreas recreativas inundables	7
		47	Sistemas de espacios verdes y ordenanzas forestales en las ciudades	4
		48	Experiencias de promoción de la agricultura urbana y la agroecología.	6
		49	Herramientas de gestión de arbolado y ecosistemas urbanos	4
		50	Trabajos académicos sobre la activación de ecosistemas y servicios ecosistémicos como dispositivos para mejorar la adaptación en ciudades e infraestructuras.	3
		51	Integración o definición de áreas de protección ambiental en los planes de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible.	4
				42

Como se puede apreciar, de los 13 agrupamientos temáticos, los que reúnen más experiencias realizadas o en curso, son “Soluciones basadas en la naturaleza”, y “Planificación”, con 8 y 7 experiencias respectivamente.

Las sigue con 6 experiencias la temática “Gestión integrada de recursos hídricos”, mientras que las temáticas “Edificaciones”, “Gestión integral de riesgos” e “Información, conocimiento y capacidades” reúnen cada una 5 experiencias. Esto puede considerarse como un énfasis

surgido del proceso de consulta: al recoger cuáles son las acciones que los actores consideran “actividades de adaptación”, es posible que se visualice más relación con la adaptación en determinadas acciones, que finalmente fueron clasificadas dentro de estas temáticas. Esta observación no debe tomarse como una priorización, sino simplemente como “campos de acción” en que suceden más acciones.

En "Servicios básicos" se clasificaron 4 experiencias, y en "Hábitat urbano", 3. Se clasificaron 2 experiencias en cada una de las siguientes temáticas; "Educación, sensibilización y comunicación", "Nuevos paradigmas de producción y consumo" y "Residuos sólidos urbanos". Finalmente, "Salud pública" y "Movilidad sostenible" presentan 1 experiencia cada una.

El mayor o menor número de experiencias no está relacionado con la importancia para la adaptación. Por ejemplo, las dos temáticas mencionadas en último lugar, con una experiencia cada una, reúnen múltiples acciones directamente comprendidas en los esfuerzos en el campo de la salud pública y la energía, que serán consideradas en la elaboración del Plan Nacional de Adaptación en Salud, y del Plan Nacional de Adaptación en Energía, cuyos proyectos se encuentran actualmente en fase de diseño.

Puntos fuertes y limitaciones

Los resultados del relevamiento y la sistematización informan a nivel de detalle las acciones realizadas y en curso, a la vez que presentan un nivel de síntesis que permite una lectura de conjunto. Es posible a su vez analizar resultados en diferentes niveles de profundidad: 13 temáticas, 51 experiencias, y 203 casos relevados, algunos de los cuales están compuestos por varias acciones. Se proporciona los datos sobre los actores relevados y las fuentes para facilitar la profundización de información para su uso en la elaboración del PNA Ciudades, y para la planificación posterior.

El trabajo refleja la consulta a los actores clave seleccionados, mediante información procesada en instancias de intercambio técnico, reuniones, y múltiples jornadas de capacitación técnica, disponibles en más de 166 archivos del Registro de comunicaciones y reuniones (Anexo 1. Lista de comunicaciones y reuniones).

Además, se da respuesta a la necesidad de un relevamiento-diagnóstico enfocado en su utilidad para la planificación, y no para la enumeración exhaustiva de casos, que puede conducir a una casuística imposible de traducir a estrategias. En este sentido, fue un desafío manejar la complejidad entre la escala nacional y la microescala, para superar una excesiva atención a la casuística, en aras de la necesaria síntesis conceptual que permitiera identificar los elementos caracterizantes de lo que denominamos “experiencias”: lo que hemos hecho, lo que estamos haciendo, y lo que sabemos hacer, como país.

A la vez, la referencia a los casos relevados permite una mayor comprensión de las experiencias, a través de los detalles o matices entre los casos individuales. La inclusión de estos casos relevados a modo de ejemplos, contribuye a resolver la limitación atribuible a la no detección de otros casos que aportarían en la misma dirección.

Como líneas de análisis a futuro, cabría plantear de qué manera se pueden incorporar nuevas experiencias, e incluso nuevos casos, o casos no detectados que puedan ser de relevancia,

para evitar que este inventario “congele” una única “fotografía” en el corte temporal diciembre 2019, y así poder hacer de él una herramienta que permita revisión, actualización, y análisis en etapas posteriores.

Otra tarea que requiere un análisis especializado es evaluar en mayor profundidad y a mayor plazo las experiencias, para detectar los casos de éxito parcial, fracaso, o “mala adaptación”, y propiciar el aprendizaje de lecciones.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Uruguay tiene una trayectoria en el desarrollo de estrategias de adaptación –aun cuando no siempre sean nombradas explícitamente como tales– en múltiples campos.

Se ha avanzado en marco institucional, normativo, en experiencias en los distintos ámbitos: negociación y compromisos internacionales, políticas nacionales, planes, ordenamiento territorial, y experiencias sectoriales específicas. Hay capacidades y experiencia en lo nacional, en lo departamental y en lo local, que se pueden considerar un capital a activar a la hora de formular e implementar una estrategia a nivel de las ciudades de todo el país.

En la actualidad, hay muchas iniciativas en marcha, en paralelo al proyecto NAP Ciudades. Es necesario vincular los esfuerzos, realizar seguimiento, identificar procesos convergentes y posibilidades de sinergia, capitalizando lo que se hace, y evitando comenzar desde cero.

A partir de lo acumulado y de lo que se está haciendo en la actualidad, es esperable que el país pueda contar con nuevos conocimientos, información y capacidades, para lo cual habrá que realizar nuevos esfuerzos para unificar resultados.

Es necesario profundizar en algunos aspectos metodológicos tales como fortalecimiento de los sistemas de información integrados, protocolos sectoriales para registros de efectos e impactos, y evaluación de estrategias de solución de problemas (exitosas, y no exitosas), evaluación de pérdidas y daños, incluyendo la dimensión económica de las medidas y del daño evitado. Para desarrollar estas acciones es necesario reforzar procesos tales como construcción de conocimiento, desarrollo y validación de metodologías, publicación de resultados, coordinadamente a nivel de instituciones académicas y de gobierno.

A continuación se realiza un análisis de la aplicabilidad o posible contribución de las experiencias relevadas, a la trayectoria de Uruguay en la acción climática, a los compromisos asumidos en la Primera Contribución Determinada a nivel Nacional, a las estrategias urbanas que se deberían articular en un Plan Nacional de Adaptación en Ciudades, y a los procesos de aprendizaje y de establecimiento de sinergias entre procesos e iniciativas.

5.1 TRAYECTORIA DE URUGUAY EN LA ACCIÓN CLIMÁTICA Y EXPERIENCIAS A IMPULSAR PARA SU AVANCE

Uruguay ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) por Ley Nº 16.517 en 1994, dando inicio a un proceso de fortalecimiento de las capacidades institucionales, la planificación y la acción climática, y al cumplimiento de los compromisos emergentes de esta Ley.

Desde 1994 se inició y se mantiene con regularidad la presentación de reportes periódicos, y la planificación de medidas de respuesta, agregando nuevos requerimientos, metodologías y compromisos a medida que las negociaciones internacionales buscan caminos para hacer efectivas las acciones.

Existen varios tipos de reportes, de los cuales los más relevantes son las Comunicaciones Nacionales, que se complementan con reportes bienales. Las Comunicaciones Nacionales constituyen un excelente registro del avance de Uruguay en la acción climática. Allí se recogen hitos como la elaboración y puntual presentación de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (INGEI), la planificación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Entre las acciones reportadas, se mencionan:

- Programa de Medidas Generales de Mitigación y Adaptación (PEMEGEMA)⁸ al Cambio Climático en Uruguay;
- acciones en adaptación y mitigación, estudios de vulnerabilidad e impactos y líneas de investigación, educación y observación, avances en la integración del cambio climático en las políticas sociales, económicas y ambientales de Uruguay⁹, y
- medidas, programas y proyectos de adaptación que priorizan la resiliencia de las comunidades, la reducción de la vulnerabilidad con equidad e inclusión social, la adaptación con base en los recursos naturales y los ecosistemas, la cobertura de necesidades básicas de la población, y la producción de alimentos, la implementación de medidas para la gestión sustentable de los recursos hídricos y la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica, los ecosistemas costeros, la gestión de riesgos climáticos, educación y sensibilización para la construcción de una cultura de prevención, y medidas para varios sectores de la economía¹⁰.
- Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), elaborada en 2016 y aprobada en 2017, la primera Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París y de la PNCC, presentada a la Secretaría del Acuerdo de París en 2017, que constituye la primera Comunicación Nacional en Adaptación. Estos instrumentos incluyen medidas de adaptación. Se incluyen en el reporte los avances en los planes nacionales de adaptación en Costas, Agropecuario, Ciudades, Salud y Energía¹¹.

Otros reportes de avances que reúnen y condensan la información sobre el avance de Uruguay hacia un desarrollo sostenible, son los Informes Nacionales Voluntarios sobre el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En 2019 Uruguay presentó su Informe Nacional Voluntario – Uruguay 2019 (VNR 2019, por su sigla en inglés). Se trata del tercer informe que presenta Uruguay, desde la adopción de la Agenda 2030. El VNR 2019 reporta los avances en el ODS 13. Acción por el clima, y constituye un material de referencia para conocer la trayectoria del país en este campo.

En este inventario, la experiencia 36 presenta las políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades. A diciembre de 2019, Uruguay tiene establecido un marco institucional y normativo para la planificación de la adaptación y la gestión de los riesgos asociados al cambio climático y la variabilidad. En general, los casos relevados cuentan con adopción institucional, y han sido aprobados a través de leyes o decretos de nivel nacional, resoluciones ministeriales, decretos departamentales u otro tipo de actos administrativos

⁸ Reportado en la Segunda Comunicación Nacional (2004).

⁹ Reportados en la Tercera Comunicación Nacional (2010), que contiene el INGEl 2004.

¹⁰ Reportados en la Cuarta Comunicación Nacional (2016), que contiene el INGEl 2012.

¹¹ Reportados en la Quinta Comunicación Nacional (2019), capítulo Medidas adoptadas o previstas para aplicar la Convención.

formales, que les confieren fuerza vinculante. A su vez, políticas, planes y programas de nivel nacional brindan el marco institucional y normativo necesario para que puedan desarrollarse experiencias de nivel subnacional y local. Entre los hitos más relevantes de este camino, están la creación del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC) y del Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) en 2009, y la Secretaría Nacional de Agua, Ambiente y Cambio Climático en 2015¹², así como la consolidación de la División Cambio Climático dentro del MVOTMA.

De esta revisión, surge que el avance en la acción climática de Uruguay ha sido continuo y creciente. Asegurar la continuidad de estos procesos es central para un proceso de adaptación en ciudades. Para esto es necesario impulsar y profundizar algunas de las experiencias relevadas.

En especial, es clave avanzar en la formulación de instrumentos de planificación de la respuesta al cambio climático y en su implementación, profundizando y avanzando con enfoque territorial, especialmente en las escalas subnacionales, en la experiencia:

- 36. Políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades.

Otro aspecto central es el fortalecimiento de capacidades en relación al cambio climático a nivel de la población, de las empresas y de las instituciones. En este campo, es recomendable impulsar y profundizar las experiencias:

- 6. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la educación formal y no formal, así como en campañas de información y sensibilización dirigidas a la población,
- 7. Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la adaptación,
- 22. Capacidades para generar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión,
- 25. Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras,
- 26. Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático,
- 28. Fortalecimiento de capacidades para un desarrollo bajo nuevos paradigmas de producción y consumo, y
- 29. Nuevos enfoques para actividades de producción, servicios y consumo, y ecosistemas empresariales emergentes.

5.2 COMPROMISOS DE URUGUAY BAJO EL ACUERDO DE PARÍS Y EXPERIENCIAS A IMPULSAR PARA SU AVANCE

La Primera Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París y de la PNCC, fue presentada a la Secretaría del Acuerdo de París en 2017. El documento se organiza en 5 secciones, donde se presentan más de 100 medidas de adaptación, mitigación y

¹² Creada por el Artículo 33 de la Ley N°19355 de 19/12/2015, reglamentado por el Decreto N°172/2016 de 06/06/2016.

lineamientos transversales. Presenta (1) los objetivos cuantificados para mitigar el cambio climático; (2) el contexto y las medidas que aportan a los objetivos de mitigación; (3) el contexto y las principales medidas de adaptación; (4) las principales medidas de fortalecimiento de las capacidades y generación de conocimiento sobre cambio climático; (5) información para dar transparencia y mejora de la comprensión de los objetivos de mitigación y a su vez, facilitar el seguimiento del progreso.

La sección de la NDC que se enfoca en la adaptación es considerada la primera Comunicación de Adaptación del país correspondiente con los artículos 7.10 y 7.11 del Acuerdo de París. A partir de este documento, el país asume la tarea de monitorear y reportar los avances en las medidas definidas en la CDN a través de un proceso de programación, monitoreo, reporte y verificación (pMRV) doméstico, en el cual está trabajando el Grupo de Trabajo interinstitucional del SNRCC desde 2017.

A continuación se presenta un análisis de las experiencias relevadas, en relación a las principales prioridades, necesidades de implementación y apoyo, planes y acciones de adaptación al cambio climático relacionadas con ciudades.

Varias experiencias contribuyen a los resultados previstos en **Social (relativo al Párrafo 8 de la PNCC)**. En particular, con el resultado que plantea contar con información georreferenciada de vulnerabilidad social asociada a eventos climáticos adversos e incorporando un enfoque de género y generaciones para 2025, contribuyen las experiencias:

- 22. Capacidades para generar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión.
- 24. Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades.
- 10. Procesos de planificación de la gestión integral del riesgo (GIR) en ciudades.
- 15. Elaboración de mapas de riesgo de inundaciones que incorporan la variabilidad climática y el cambio climático.

El resultado sobre relocalización de hogares identificados en zonas inundables y/o contaminadas a través del Plan Nacional de Relocalizaciones y otros instrumentos, es realizado directamente a través de la experiencia:

- 20. Planes y acciones de relocalización de viviendas en áreas de riesgo.

Para los resultados previstos en **Salud (relativo al Párrafo 9 de la PNCC)**, contribuye el avance hacia la formulación de un proyecto para elaborar el **NAP Salud**. También contribuyen en forma directa, las experiencias:

- 39. Cambio climático y salud humana.
- 36. Políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades.

A su vez, en forma indirecta, contribuyen las experiencias relacionadas con la temática 6. Información, conocimiento y capacidades:

- 22. Capacidades para generar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión,
- 24. Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidad y consecuencias del cambio climático en ciudades,
- 25. Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras, y
- 26. Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático.

También contribuyen en forma indirecta las relacionadas con la temática 3. GIR:

- 8 Guías para la planificación de la gestión del riesgo,
- 10. Procesos de planificación de la gestión integral del riesgo en ciudades, y
- 12. Sistemas de alerta temprana.

Con el resultado **Reducción de riesgo de desastres (relativo al Párrafo 10 de la PNCC)**, contribuyen las experiencias relacionadas con la temática 3. GIR:

- 8. Guías para la planificación de la gestión del riesgo,
- 9. Prevención de incendios en zonas de interfaz urbano forestal,
- 10. Procesos de planificación de la GIR en ciudades,
- 12. Sistemas de alerta temprana para crecidas de cuerpos de agua que afectan a las ciudades, y para inundaciones por conflicto de drenaje urbano.

Relacionadas con la temática 4. Gestión integrada de recursos hídricos (GIRH), la experiencia:

- 15. Elaboración de mapas de riesgo de inundaciones que incorporan la variabilidad climática y el cambio climático.

Con el resultado **Ciudades, Infraestructuras y Ordenamiento Territorial (relativo al Párrafo 11 de la PNCC)**, contribuyen el **avance del proyecto NAP Ciudades**, y la totalidad de las experiencias. Muy especialmente, las experiencias:

- 35. Guías para la elaboración de IOT que incorporan la dimensión ambiental, el cambio climático y la gestión de riesgos, y
- 36. Políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades.

Con el resultado **Biodiversidad y Ecosistemas (relativo al Párrafo 12 de la PNCC)**, las experiencias:

- 30. Estrategias de desarrollo sostenible y protección ambiental.
- 31. Procesos institucionales para la incorporación de la EAE en la planificación y gestión del desarrollo sostenible.
- 45. Planes que incorporan estrategias y acciones de protección, restauración ambiental y activación de cuerpos de agua y ecosistemas ribereños.
- 51. Integración o definición de áreas de protección ambiental en los planes de OTYDS.

Con el resultado **Zona Costera (relativo al Párrafo 13 de la PNCC)**, contribuyen el **avance del proyecto NAP Costas** –en etapa de finalización de proyecto–, y la experiencia que reúne los casos relevados de mapeos de riesgo de inundación en cuerpos de agua interiores y en la zona costera platense y atlántica:

- 15. Elaboración de mapas de riesgo de inundaciones que incorporan la variabilidad climática y el cambio climático.

Con el resultado **Recursos Hídricos (relativo al Párrafo 14 de la PNCC)**, contribuyen las experiencias agrupadas en la temática 4. GIRH –muy especialmente los casos relevados en las experiencias:

- 14. Gestión sustentable de aguas urbanas incorporada al ordenamiento territorial, y a la planificación y gestión de las ciudades, y
- 45. Planes que incorporan estrategias y acciones de protección, restauración ambiental y activación de cuerpos de agua y ecosistemas ribereños.

Con el resultado **Agropecuario (relativo al Párrafo 15 de la PNCC)**, contribuye el **Plan Nacional de Adaptación a la variabilidad y el cambio climático para el Sector Agropecuario (NAP Agropecuario)**, presentado en 2019.

Con el resultado **Energía (relativo al Párrafo 18 y 20 de la PNCC)**, contribuye el proceso de diseño de un proyecto para elaborar el **NAP Energía**, iniciado en 2019.

Con el resultado **Turismo (relativo al Párrafo 19 de la PNCC)**, contribuyen las experiencias agrupadas en la temática 1. Edificaciones, y las agrupadas en la temática 8 Nuevos paradigmas de producción y consumo.

Con el resultado **Servicios climáticos (relativo al Párrafo 7 de la PNCC)** contribuyen las experiencias agrupadas en la temática 6. Información, conocimiento y capacidades.

5.3 ESTRATEGIAS PRINCIPALES PARA EL PNA CIUDADES, Y EXPERIENCIAS A ACTIVAR PARA SU AVANCE

El proyecto NAP Ciudades identifica 3 estrategias urbanas principales relacionadas con las medidas de adaptación y mitigación, y apunta a su elaboración, incluyendo en la medida de lo posible los beneficios secundarios de la mitigación. Estas estrategias son:

- **“Enverdecimiento de zonas urbanas:** lograr una mejor captación y gestión de las aguas urbanas y la estabilización de la temperatura en las zonas urbanas (en lugar del efecto “isla de calor”); el enverdecimiento permite también la captura de carbono.
- **Densificación de zonas seguras:** los patrones de densificación en el ámbito del ordenamiento territorial permiten un menor consumo energético y menos emisiones de CO₂ en el transporte y sistemas de refrigeración o calefacción; si esta distribución urbana también se realiza en zonas seguras con menos riesgos climáticos se logrará que más habitantes se asienten en zonas seguras y al mismo tiempo se podrá reducir el riesgo general de la ciudad.

- **Estrategias de diseño del espacio construido:** en el diseño de muchas construcciones se contempla el uso de materiales aislantes de mejor calidad que ayudan a reducir el consumo energético de los sistemas de calefacción y refrigeración, lo cual también da lugar a interiores más frescos durante las olas de calor. Por otra parte, los elementos de diseño “ecológicos” utilizan la luz solar de manera más eficiente para calefaccionar en invierno y la circulación de aire para refrigerar en verano.” (Documento del Proyecto NAP Ciudades¹³: 7)

En la elaboración del PNA Ciudades está previsto articular estas estrategias activando experiencias realizadas y en curso, con nuevas líneas de trabajo que se están desarrollando e identificando en el marco del Proyecto.

En este sentido, **para contribuir a la estrategia “Enverdecimiento de zonas urbanas”**, es recomendable poner en juego y profundizar los aprendizajes atribuibles a las experiencias:

- 6. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la educación formal y no formal, así como en campañas de información y sensibilización dirigidas a la población,
- 14. Gestión sustentable de aguas urbanas incorporada al ordenamiento territorial, y a la planificación y gestión de las ciudades,
- 17. Medidas de control de escorrentía en espacios públicos, padrones urbanos, y suburbanos,
- 19. Inversiones en infraestructura y fortalecimiento institucional que consideran la adaptación en ciudades,
- 20. Planes y acciones de relocalización de viviendas en áreas de riesgo,
- 21. Programas de mejoramiento del hábitat urbano,
- 27. Iniciativas para la transición a una movilidad más sostenible en las ciudades,
- 28. Fortalecimiento de capacidades para un desarrollo bajo nuevos paradigmas de producción y consumo,
- 29. Nuevos enfoques para actividades de producción, servicios y consumo, y ecosistemas empresariales emergentes,
- 33. Elaboración de IOT que incorporan la adaptación al cambio climático,
- 37. Sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos que incorporan elementos de adaptación al cambio climático.
- 38. Planificación que comprende la gestión de residuos sólidos urbanos e industriales, como oportunidad para incorporar elementos de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.
- 43. Monitoreo de calidad de agua en cuerpos de agua utilizados como fuentes de agua potable, y
- Todas las experiencias de la temática 13. Soluciones basadas en la naturaleza (44 a 51).

Para contribuir a la estrategia “Densificación de zonas seguras”, será necesario activar lo aprendido en las experiencias:

¹³ PNUD – Documento de Proyectos para proyectos de NAP (Planes Nacionales de Adaptación) de implementación directa (DIM) financiados por el Fondo Verde para el Clima (FVC), del proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay. Disponible en: <https://www.uy.undp.org/content/dam/uruguay/docs/MAYE/undp-uy-proyecto-U18002A-NAPCiudades.PDF>

- 1. Estudio de medidas de adaptación en viviendas en zona de riesgo medio de inundación,
- 4. Normativa para reforzar la resiliencia ante inundaciones en sectores de la trama urbana formal de compleja reversión,
- 6. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la educación formal y no formal, así como en campañas de información y sensibilización dirigidas a la población,
- 9. Prevención de incendios en zonas de interfaz urbano-forestal,
- Todas las experiencias agrupadas en la temática 3. GIR,
- Todas las experiencias agrupadas en la temática 4. GIRH,
- Todas las experiencias agrupadas en la temática 5. Hábitat urbano,
- 24. Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades.
- 25. Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras
- 26. Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático.
- 27. Iniciativas para la transición a una movilidad más sostenible en las ciudades.
- Todas las experiencias agrupadas en la temática 9. Planificación,
- 39. Cambio climático y salud humana,
- Todas las experiencias agrupadas en la temática 12. Servicios básicos.

Para contribuir a las “Estrategias de diseño del espacio construido”, será recomendable tener avances sustantivos en:

- Todas las experiencias agrupadas en la temática 1. Edificaciones.
- 11. Protocolos para centros educativos ante la existencia de advertencias meteorológicas, extendiendo esa experiencia a otros sectores y actividades, para generar una verdadera “cultura del cuidado”, adaptada a los riesgos climáticos.
- 16. Infraestructura urbana de gran porte para control de escorrentía
- 17. Medidas de control de escorrentía en espacios públicos, padrones urbanos, y suburbanos.
- Todas las experiencias de la temática 5. Hábitat urbano.
- 24. Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades.
- 25. Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras
- 26. Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático.
- 29. Nuevos enfoques para actividades de producción, servicios y consumo, y ecosistemas empresariales emergentes.
- 32. Protección del medio ambiente mediante procesos y herramientas de evaluación y gestión de los impactos ambientales de las actividades humanas, como mecanismos de adaptación al cambio climático
- 39. Cambio climático y salud humana,
- Todas las experiencias agrupadas en la temática 12. Servicios básicos
- 44. Adaptación basada en ecosistemas (AbE) en playas y otros ecosistemas costeros

- 46. Creación de parques y áreas recreativas inundables
- 47. Sistemas de espacios verdes y ordenanzas forestales en las ciudades
- 48. Experiencias de promoción de la agricultura urbana y la agroecología.
- 50. Trabajos académicos sobre la activación de ecosistemas y servicios ecosistémicos como dispositivos para mejorar la adaptación en ciudades e infraestructuras.

5.4 CAPITALIZAR EL APRENDIZAJE A PARTIR DE LA EVALUACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS

Para capitalizar las experiencias realizadas, es necesario evaluar resultados, y corregir trayectorias, en un proceso permanente. En este proceso, es central analizar especialmente aspectos de las experiencias que puedan resultar en “mala adaptación”, evaluar resultados y revisar algunas prácticas. Ello deberá realizarse atendiendo los plazos para la obtención de resultados, y respetando los procesos locales.

Para habilitar una cultura de planificación, evaluación y aprendizaje, es clave reforzar la cultura y la infraestructura para el monitoreo: medir, registrar, revisar, comparar.

En este sentido es importante fortalecer las capacidades técnicas de OPP, del MVOTMA y otros ministerios, de las ID, de las instituciones que participan en el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático, y de las infraestructuras de datos.

Para avanzar en planificación, como se ha dicho, es necesario reforzar la experiencia:

- 36. Políticas y planes de respuesta al cambio climático relacionados con ciudades.

Para mejorar el monitoreo, es recomendable instalar protocolos y sistemas de monitoreo de daños, pérdidas y afectaciones a la salud, registrando casos individuales e incorporando información climática para identificar eventos y tendencias. Para esto, es necesario fortalecer y profundizar la experiencia:

- 22. Capacidades para generar, gestionar, interpretar y proveer información para la planificación y la gestión,

Otro aspecto clave es la formación de personal de las instituciones en adaptación al cambio climático, algo que surge del informe Brechas de información y necesidades de capacitación. A este aspecto contribuyen las experiencias:

- 24. Desarrollo de metodologías y procesos para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y consecuencias del cambio climático en ciudades.
- 25. Formación sobre adaptación al cambio climático y gestión de riesgos dirigida a tomadores de decisión y gestores de ciudades e infraestructuras
- 26. Formación de profesionales relacionados con la planificación, construcción y gestión de las ciudades, en disciplinas relacionadas con la adaptación al cambio climático.
- 50. Trabajos académicos sobre la activación de ecosistemas y servicios ecosistémicos como dispositivos para mejorar la adaptación en ciudades e infraestructuras.

Finalmente, otro aspecto clave es la comunicación de las acciones de adaptación, la mejora de la participación de la población, y la difusión de resultados. Para ello es necesario instalar

estrategias y construir alianzas con los profesionales de la comunicación, para avanzar en la capacitación y la mejora de la comunicación de fenómenos complejos, en la difusión de información que contribuya a una mejor educación ambiental de la población, y a mejorar su participación en las actividades de adaptación. En este campo, surgen como líneas de trabajo a profundizar las experiencias:

- 6. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la educación formal y no formal, así como en campañas de información y sensibilización dirigidas a la población.
- 7. Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la adaptación.

6 BIBLIOGRAFÍA CITADA EN EL INVENTARIO

- Alonso C y Pastorino G. 2019. Sistema de Indicadores para el Monitoreo de la Adaptación al Cambio y Variabilidad Climática en Ciudades. Informe técnico. Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay (NAP Ciudades). PNUD MVOTMA AUCI FVC
- Altieri M y Toledo V. 2011. La revolución agroecológica en Latinoamérica. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.
- Bellenda B., Galván G., García M, Gazzano I, Gepp V, Linari G, Faroppa S. 2018. Agricultura urbana agroecológica: más de una década de trabajo de Facultad de Agronomía (Udelar) junto a diversos colectivos sociales. En Agrocencia Uruguay. Vol. 22 1:140-151- ISSN 1510 0839
- Bentos Pereira G. 2018. Residuos sólidos en la trama hídrica urbana. Tesis Maestría en Ingeniería Ambiental FING UDELAR. Directora de tesis: González E. Montevideo.
- Bentos Pereira, Vidal y Lisboa. 2019. Medidas de Resiliencia para Montevideo – Inundaciones y saneamiento. (inéd). Publicación académica del II Congreso de Agua, Ambiente y Energía.
- Bervejillo, F.; Sciandro, J. 2017. Guía metodológica de las herramientas de gestión territorial. Montevideo: MVOTMA; OPP. 2017. 152p. ISBN: 978-9974-658-34-9
- CAF. 2015. Aplicación Metodología EASE-IIRSA. Buenos Aires: CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/761>
- Carro I, Seijo L, Nagy G, Lagos X, Gutiérrez O. 2018. Building capacity on ecosystem-based adaptation strategy to cope with extreme events and sea-level rise on the Uruguayan coast. En International Journal of Climate Change Strategies and Management. Vol. 10 No. 4, 2018. pp. 504-522. Emerald Publishing Limited 1756-8692. DOI 10.1108/IJCCSM-07-2017-0149
- CIEDUR. 2011. Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en Colonia del Sacramento. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay – CIEDUR. PNUMA. Intendencia de Colonia. ISBN: 978-9974-630-11-6
- CIEDUR. 2013. Diagnóstico y programación estratégica de la adaptación al cambio climático. Estudio de vulnerabilidad al cambio climático en comunidades localizadas en áreas protegidas de la región de Quebradas del Norte : etapa 1 : Valle del Lunarejo. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay – CIEDUR. CAF Banco de Desarrollo de América Latina. Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. ISBN/ISSN/DL: 978-9974-630-13-0
- DINAGUA MVOTMA. 2009. Manual de diseño de sistemas de aguas pluviales urbanas. Versión 1.0. Montevideo. Dirección Nacional de Aguas. Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- DINOT MVOTMA. 2013. Guías para la elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial. MVOTMA. ISBN: 978-9974-8259-8-7
- Intendencia de Canelones, Intendencia de Montevideo, Intendencia de San José. 2012. Plan Climático de la Región Metropolitana de Uruguay. Proyecto «Cambio Climático Territorial. Desarrollo Local Resiliente al cambio climático y de bajas emisiones de carbono en los departamentos de

Canelones, Montevideo y San José» Proyecto URU/09/003. PNUD Uruguay. ISBN 978-92-990064-9-8

- ID Montevideo. 2018. Medidas de resiliencia para Montevideo, inundaciones y saneamiento. Intendencia de Montevideo. Intendencia de Montevideo. División Saneamiento. Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento. Mayo, 2018.
- ID Montevideo. 2019. Medidas de drenaje resiliente para la zona costera. Municipio E. Intendencia de Montevideo. División Saneamiento. Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento Junio 2019. Nº Proyecto 4480
- ID Montevideo. 2016. Guía para la presentación de Medidas de control de escurrimiento en grandes superficies. Intendencia de Montevideo. División Saneamiento. Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento 2016.
- ID Rivera ID Tacuarembó (iné.). Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático para Rivera y Tacuarembó, Uruguay. Intendencia Departamental de Rivera. Intendencia Departamental de Tacuarembó. Fundación Nativa, Bolivia. Fundación INDRA, Uruguay. Apoyan MVOTMA y AECID. Inédito, elaborado desde 2017 a 2019.
- Mantero Álvarez, S. 2012. Ideas para la incorporación de medidas de respuesta al cambio climático y la variabilidad en instrumentos de Ordenamiento Territorial. MVOTMA.
- MVOTMA. 2019. Guía para el Trámite de aprobación de la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Dirección Nacional de Medio Ambiente. División Promoción del Desarrollo Sostenible. Departamento de Evaluación Ambiental Estratégica. Aprobada por RM Nº 139/2019. ISBN: 978-9974-658-44-8. Abril 2019.
- OPP DDIP. 2017. PDGS_ Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional 2012-2017. ISBN 978-9974-742-16-1. 359 pp.
- Olmedo Pérez S, Villarmarzo R. 2018. Guía Metodológica para la elaboración de la Ordenanza Departamental de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. Montevideo. MVOTMA, OPP. 216 p.
- Disponible en: https://www.mvotma.gub.uy/10aniversario-leyot/item/download/10566_1675e61776eaedcba9a29c0142106c91
- Piperno A, Sierra P. 2013. Estrategias de intervención en áreas urbanas inundables: el caso Bella Unión, Uruguay. En EURE. Vol. 39. Nº 116. Enero 2013. pp. 221-241
- Piperno A, Sierra P. 2019. Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo. Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo. Colaboradores Abraham M. Álvarez J., Amado M., Chabalgoity L., de Álava V., Francisco A., García P. Lorenzo I., Matos A., Osimani V., Sabaño O. Varela A. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de la República. Montevideo, mayo 2019.
- PNUD (2011). Informe Uruguay - Diagnóstico del estado de la reducción del riesgo de desastres. Misión interagencial del Sistema de Naciones Unidas. CEPAL, OPS, PNUD, PNUMA, UNESCO y UNISDR.
- PNUMA, Intendencia de Colonia, CIEDUR. 2011. Vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático para GEO Ciudades - Colonia del Sacramento Uruguay. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. División de

Evaluación y Alerta Temprana. Intendencia de Colonia. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay – CIEDUR.

Montevideo. ISBN: 978-9974-630-11-6

Rameau Ribeiro S. 2019. ¿Cómo intervenir un ecosistema fluvial urbano a través del espacio público? Proyecto Final de Carrera. Docente tutor Arq. Rogelio Texeira. Licenciatura en Diseño Integrado FADU CENUR Litoral Norte Sede Salto UDELAR. Salto.

Rosa R, Martínez J, Cuadrado A y Piperno A: “Riesgo de inundaciones en Uruguay”, en SINAIE (2018): Generación de conocimiento para la GIR - Guía 6 - Informes de consultorías.

SINAIE. 2018. Generación de conocimiento para la GIR - Guía 6 - Informes de consultorías.

SINAIE. 2016. Orientaciones metodológicas para la planificación. Apuntes sobre la experiencia de planificación regional participativa intra-estatal 2016. ISBN 978-9974-742-45-1

SNRCC y UDELAR. 2014. Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático - Grupo de Trabajo de Adaptación Costera. Convenio SNRCC-UDELAR-Programación de la Adaptación Costera. Proyecto AECID-Fortalecimiento Institucional del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático. Informe final.

Terrani Texeira E. 2014. Evaluación de la estructura y comportamiento del arbolado urbano en Montevideo. Tesis de grado. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Montevideo.

7 ANEXOS

En esta sección se presentan resultados intermedios y de detalle que aportan a una mejor comprensión del informe, y brindan acceso a información adicional.

7.1 ANEXO 1. LISTA DE COMUNICACIONES Y REUNIONES

Registros en: United Nations Development Programme\NAP OneDrive PNUD - Documents\EQUIPO NAP\Gustavo\GOLVEYRA 1 Registro comunicaciones y reuniones

RR Relevamiento de información - Registro de reuniones

Reuniones, entrevistas y actividades externas	
Nº	Nombre archivo
1	20180918 R SINAE
2	20180927 R IdeM UER
3	20181002 MSP Carmen Ciganda
4	20181002 OPP PDGS Leonardo Seijo
5	20181012 R IdeM UER
6	20181012 R IdeM UER sm
7	20181016 R IdeM UER LAB 3 GIR
8	20181019 R DINOT Enlaces Elba y Marcela
9	20181023 R DINOT Enlace Mario Rizzi Canelones
10	20181023 R DINOT Enlaces Matilde De Los Santos
11	20181024 R DINOT Enlaces Paula Venturina
12	20181026 R DINAGUA Equipo Aguas Urbanas
13	20181029 IdeM UER Sala Charrúa 20181029 UER IdeM - Sala Charrúa IdeM
14	20181030 R DINOT Enlaces Irina
15	20181106 R MVOTMA Referentes & Equipo NAP
16	20181107 R FADU Cte Sust
17	20181108 R DINOT Ana Álvarez
18	20181109 R OPP PDGS Martín Lescano
19	20181109 R OPP PDGS Ricardo Cordero
20	20181113 R con Intendencia de Tacuarembó
21	20181113 R ID Tacuarembó OT & PRODEMA
22	20181114 MINUTA NAP Ciudades ID Rivera EXTENSA 20181114 MINUTA NAP Ciudades ID Rivera go MC 20181114 MINUTA NAP Ciudades ID Rivera sínt
23	20181114 R ID Rivera M Ambiente y Dº Bertón et al.
24	20181114 R ID Rivera OT Adriana Epifanio
25	20181116 MINUTA Reunión AT3C Canelones & equipo NAP Ciudades 20181116 R ID Canelones AT3C
26	20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suárez
27	20181121 R ID Artigas y Mun Bella Unión
28	20181121 R ID Salto OT
29	20181122 R FADU Cte Sust
30	20181127 R MEVIR Verónica Helbling
31	20181127 R OPP FDI Guillermo Fraga e Iris Rozada
32	20181128 MINUTA Reunión AT3C Canelones & equipo NAP Ciudades
33	20181129 R IdeM Dirección General de Desarrollo Urbano
34	20181202 R DINAGUA & ANV

35	20181204 R MIEM DNE Alicia Mimbacas
36	20181210 Presentación de resultados de consultoría riesgo alto MVOTMA
37	20181221 R AT3C Canelones
38	20181226 R I Lorenzo DCC MVOTMA
39	20181228 R Idem División Salud Alicia Guerra
40	20190107 R OT IDP arranque consultorías Paysandú 20190107 R OT ID Paysandú
41	20190108 R Laura Marrero hoja de ruta género
42	20190109 ID Paysandú informe OT a diciembre 2018
43	20190121 MINUTA R MIEM NAP Ciudades
44	20190121 R MIEM A Torres B Olivet
45	20190123 R OSE Karina Azuriz 20190123 R OSE Revisado x Karina Azuriz
46	20190125_ Reunión Myrna Adriana 20190125_ Reunión Myrna Adriana revGO
47	20190205 - Rivera
48	20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom 20190212 R INUMET Madeleine Renom
49	20190214 Minuta R BHU
50	20190219 R Claudia Torres DINAVI
51	20190219 R con Pablo Berruti BD DINAMA
52	20190219 R DINAVI Claudia Torres fotos
53	20190222 AT3C CANELONES borrador minuta 20190222 AT3C CAN ELONES Notas
54	20190306 R Uy Integra P Vincent B Francia L Seijo
55	20190307 R Concejo Municipal de Canelones MINUTA 20190307 R Concejo Municipal de Canelones
56	20190307 R ID San José MINUTA 20190307 R ID San José NOTAS
57	20190308 R Servicios Ecosistémicos MVOTMA Inti Carro MINUTA 20190308 R Servicios Ecosistémicos MVOTMA Inti Carro
58	20190311 R con Soledad Mantero por OT
59	20190311 R con UER MVD repaso de temas
60	20190311 SINAE IPACC plataforma virtual
61	20190312 R MIEM Raquel Piaggio MINUTA 20190312 R MIEM Raquel Piaggio
62	20190314 Taller SINAE RD y CC en Infraestructura
63	20190318 R UER Gabriella Feola Soledad Mantero RELEV INVENTARIO
64	20190320 R Tri NAP
65	20190326 R UER SEPS 20190326 R UER SEPS notas a revisar
66	20190326 Reunión MIEM-MVOTMA-NAP
67	20190328 R Luis CANO ID Cerro Largo OT
68	20190328 R Soledad Pérez M Etchegaray Dzn Flores
69	20190329 R Javier Lorduguín Treinta y Tres
70	20190401 R Hoja de Ruta de Género para el NAP con L Marrero
71	20190403 R Ciudades Sostenibles
72	20190411 DN Catastro Silvia Ama do y Di Leoni MINUTA 20190411 DN Catastro Silvia Amado y Di Leoni 20190411 R DNCatastro MEF
73	20190411 R MTOP Martín Goyeneche Elizabeth González
74	20190423 R Adriana Bentancur Á Verdes Arbolado Municipio A

75	20190425 Entrev Maldonado y Colonia_costas HGarate
76	20190426 R MTOP DN Arquitectura Renée Fernández y equipo
77	20190429 R con Alfonso Arcos Arbolado !d eM
78	20190503 R Div BD Depto GCMarina y Ecosistemas MVOTMA
79	20190506 R ANP Ricardo Suarez y Ricardo Vallejo
80	20190507 T Validación plan adapt CC Rivera Tacuarembó
81	20190508 Evento Rivera
82	20190508 R Técnica ID Rivera
83	20190513 Jornada con Fabio Scarano y Emanuele Leal FADU
84	20190513 Jornada de la tarde en DI NOT 4
85	20190514 R con Fabio Scarano y Emanuele Leal
86	20190503 R Div BD Depto GC Marina y Ecosistemas MVOTMA
87	IMM - 29 de enero 2019 _UER
88	20190311 R comision CI Eficiencia Energética IdeM FADU MIEM
89	20190523 IDE Yuri Resnichenko
90	Reuniones AT3C - NAP Ciudades
91	20190523 Jornada con Instituto de Hidráulica de la Universidad de Cantabria
92	20190523 Webinar brechas LatinoAdapta
93	20190603 R APCCU y Green Building Council Arq Scorza
94	20190611 R IdeM Marianela Elizalde y Alicia Mimbacas SUAMVI
95	20190611 R SuAmVi MIEM NAP Ciudades
96	20190612 con Aler Donadio
97	20190613 MINUTA NAP Ciudades - Proyecto REDD+
98	20190614 MINUTA NAP Ciudades - Proyecto Movilidad Sostenible Euroclima
99	20190618 R Pablo Montes PAGE MINUTA
100	20190624 Skype con UHPH LAV Uruguay 2019
101	20190709 R DGCM et al sobre JLaçaze
102	20190719 R AT3C Canelones
103	20190723 R con Delegación Uruguaya ante CARU
104	20190723 R Mario Rizzi Maldonado y Rocha
105	20190729 Notas presentación equipo adaptación vivs Paysandú
106	20190730 Sociedad de Arquitectos del UY SAU
107	20190731 R CTM Salto Grande Gabriel Rodríguez
108	20190802 R infraestructura y apoyo ANTEL Gerardo Addiego
109	20190807 R PMB Ana Guerra
110	20190812 R Infraestructura ANEP Mario Corrales
111	20190813 R DINAGUA JP Martínez A Piperno
112	20190814 OT Flores Anna Chulepin y equipo
113	20190814 R Asociación Civil Grupo Porongos Anna Chulepin Trinidad
114	20190814 R Proyecto Marincho Guillermo Sena
115	20190815 R Impacto ambiental DINAMA Rosario Lucas
116	20190822 R DNH MTOP Ing Andrés Nieto
117	20190909 Minuta Reunión Presentación - Factor-NAP
118	20190909 R Factor Kick off meeting EMA
119	20190909 R Director Nacional y Gerentes de área DNH
120	20190913 R DPDS EAE Paloma Nieto x pasantía Bergero
121	20190917 Taller NAP Energía
122	20190923 R Gestión Costera y Marina x Juan Laçaze
123	20191003 R SKYPE INUMET FACTOR NAP Ciudades
124	20191009 LAV Ciudades Sostenibles y ACC en UY
125	20191010 R Factor Jesica

126	20191015 R Cté Técnico
127	20191021 R Intercambio técnico con Belinda Tato FADU
128	20191104 R Paloma Nieto x Soluciones basadas en la Naturaleza
129	20191106 R MVD Rural Alberto Gómez
130	20191115 Mapas riesgo inundación centenario y durazno
131	20191115 SVP y zonas inundables
132	20191115 Taller mapa riesgo Sesión de la tarde
133	20191120 R Plan Nacional de Agroecología MGAP Federico Sierra
134	20191129 Capacitación NAP Costas IH Cantabria
135	20191209 presentación Factor
136	20191210 R DINAMA sobre experiencias inventario

Reuniones de equipo	
Nº	Nombre archivo
1	20190219 R Equipo
2	20190219 Reunión Equipo NAP - 21 Febrero
3	20190424 R Equipo
4	20190618 R Equipo NAP Ciudades
5	20190724 R Equipo NAP Ciudades

Reuniones Comité Técnico NAP Ciudades	
Nº	Nombre archivo
1	20181116 R Cté técnico NAP Ciudades
2	20181128 Reunión Cté técnico NAP Ciudades
3	20181212 R Cté técnico NAP Ciudades
4	20190123 R Comité Técnico NAP Ciudades
5	20190220 R Cté técnico proyecto NAP Ciudades
6	20190313 R Cté Técnico NAP Ciudades
7	20190403 R Comité Técnico NAP Ciudades NOTAS BORRADOR
8	20190424 R Cté Técnico NOTAS BORRADOR
9	20190515 Cte Tecnico NAP Ciudades
10	20190529 R Cte Tecnico NAP Ciud NotasGO
11	20190724 R Cte Tecnico
12	20190807 R Cté técnico
13	20190821 R Cté técnico
14	20190904 R Cté técnico
15	20191002 R Cté Técnico
16	20191204 R Cté técnico

Preparación de actividades	
Nº	Nombre archivo
1	20180920 Notas reunión preparación evento - 11 octubre
2	20190222 Tems a ver con UTE y ANTEL Andrés y Gustavo
3	20190408 Entrevistas a coordinar MIEM ASSE OTROS
4	20190430 R SKYPE Fabio Scarano
5	20190430 solicitud entrevista DNH

Capacitación misión a Rosario, AR	
Nº	Nombre archivo
1	20190828 Charla Angela Villademoros ROSARIO

2	20190828 Charla Daniela Mastrángelo ROSARIO
3	20190828 Eduardo González NORMA HIGROTÉRMICA ROSARIO
4	20190828 Emanuel Cambio climático