

NAP Ciudades

Plan Nacional de Adaptación en ciudades e infraestructuras



Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay

Informe técnico para la planificación de la adaptación

Junio de 2019

Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay

Informe técnico para la planificación de la adaptación

Gustavo Olveyra

Junio de 2019.

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

BORRADOR



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.

BORRADOR



TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| TABLA DE CONTENIDOS | i |
| INDICE DE TABLAS | v |
| INDICE DE FIGURAS | vii |
| ACRÓNIMOS Y SIGLAS UTILIZADAS | viii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1. PRESENTACIÓN | 2 |
| 2. METODOLOGÍA | 3 |
| 2.1. Actividades en la realización de los inventarios..... | 3 |
| Identificación de amenazas relacionadas con el cambio climático en ciudades e infraestructuras, y sectores urbanos expuestos | 3 |
| Análisis dinámico de actores..... | 4 |
| Consulta a actores, revisión documental y observación directa | 6 |
| Sistematización, análisis y evaluación de la información obtenida | 7 |
| 2.2. Recursos y materiales..... | 9 |
| 3. RESULTADOS | 10 |
| 3.1. Sistematización, análisis y evaluación de la información obtenida | 10 |
| Ordenación de resultados | 11 |
| 3.2. Brechas de información para la adaptación..... | 14 |
| ADAPTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN | 15 |
| ADAPTACIÓN DE STOCK EDIFICIO EXISTENTE | 19 |
| ADAPTACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS CIUDADES | 22 |
| ADAPTACIÓN EN RIBERAS | 23 |
| ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO | 24 |
| AGUA Y CIUDADES | 24 |
| AGUAS URBANAS | 26 |
| CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD | 27 |
| CONTINUIDAD DE SERVICIOS | 30 |
| COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS | 31 |
| DAÑOS Y PÉRDIDAS | 33 |
| DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS | 34 |
| DATOS PARA PLANIFICAR LA ADAPTACIÓN | 37 |
| ESCENARIOS FUTUROS | 38 |

| | |
|---|----|
| FENÓMENOS EXTREMOS | 39 |
| FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES | 39 |
| IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO | 40 |
| INFORMACIÓN AMBIENTAL | 40 |
| INFRAESTRUCTURAS VERDES | 41 |
| REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES | 42 |
| RIESGO DE INCENDIO | 42 |
| RIESGO HÍDRICO | 43 |
| SERVICIOS CLIMÁTICOS | 45 |
| SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | 47 |
| 3.3. Necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático | 50 |
| ADAPTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN | 51 |
| ADAPTACIÓN DE STOCK EDIFICIO EXISTENTE | 54 |
| ADAPTACIÓN EN RIBERAS | 57 |
| ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO | 59 |
| ADAPTACIÓN Y PATRIMONIO URBANO | 61 |
| AGUA Y CIUDADES | 61 |
| AGUAS URBANAS | 62 |
| CALIDAD AMBIENTAL | 63 |
| COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN | 64 |
| COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS | 66 |
| DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS | 68 |
| DATOS PARA PLANIFICAR LA ADAPTACIÓN | 70 |
| ESCENARIOS FUTUROS | 72 |
| FENÓMENOS EXTREMOS | 73 |
| FINANCIAMIENTO DE LA ADAPTACIÓN | 74 |
| FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL | 74 |
| GESTIÓN TERRITORIAL | 75 |
| INFORMACIÓN AMBIENTAL | 76 |
| INFRAESTRUCTURAS VERDES | 77 |
| MONITOREO DE LA ADAPTACIÓN | 80 |
| RIESGO HÍDRICO | 80 |
| SERVICIOS CLIMÁTICOS | 81 |
| SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | 82 |

| | |
|---|-----------|
| TOMA DE DECISIONES INFORMADA | 84 |
| 3.4. Acciones realizadas y en curso | 86 |
| Indicadores, información territorial y monitoreo de los procesos de adaptación | 86 |
| Información | 86 |
| Capacitación | 86 |
| Financiamiento, costos, efectividad, y beneficios de la adaptación..... | 86 |
| Información | 87 |
| Capacitación | 87 |
| Códigos de construcción y pautas de intervención en edificaciones existentes | 87 |
| Información | 88 |
| Capacitación | 88 |
| Cambio climático y riberas..... | 88 |
| Información | 88 |
| Capacitación | 89 |
| Cambio climático y ecosistemas urbanos | 89 |
| Información | 89 |
| Capacitación | 90 |
| Información para la gestión: la brecha en la microescala | 90 |
| Información | 90 |
| Capacitación | 91 |
| Cambio climático y salud | 91 |
| Información | 91 |
| Adaptación responsiva al género..... | 92 |
| Información | 92 |
| Capacitación | 92 |
| Información y conocimiento para la gestión integral de riesgos..... | 92 |
| Información | 92 |
| Capacitación | 93 |
| Gestión integral de riesgos, aguas y ciudades, aguas urbanas..... | 93 |
| Información | 93 |
| Capacitación | 94 |
| 4. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS PRELIMINARES | 95 |
| Brechas de información vinculadas al sistema de indicadores de adaptación al cambio climático en ciudades e infraestructuras..... | 97 |

| | |
|---|-----|
| 5. BIBLIOGRAFÍA CITADA..... | 98 |
| 6. ANEXOS | 99 |
| Análisis de actores y selección de actores clave..... | 100 |
| Mind-map actores clave | 101 |
| Identificación y priorización de actores clave..... | 106 |
| Planificación de consultas | 111 |
| Registro de comunicaciones y reuniones | 127 |

BORRADOR

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Campos de la matriz de afectación / incidencia de actores en ciudades e infraestructuras..... | 5 |
| Tabla 2: Estructura de la herramienta Plan/Bitácora de comunicaciones y reuniones..... | 6 |
| Tabla 3: Estructura de la matriz de sistematización de resultados..... | 7 |
| Tabla 4: Adaptación de los códigos de construcción..... | 15 |
| Tabla 5: Adaptación de stock edilicio existente..... | 19 |
| Tabla 6: Adaptación en la planificación y la gestión de las ciudades..... | 22 |
| Tabla 7: Adaptación en riberas..... | 23 |
| Tabla 8: Adaptación responsiva al género..... | 24 |
| Tabla 9: Agua y ciudades..... | 24 |
| Tabla 10: Aguas urbanas..... | 26 |
| Tabla 11: Cambio climático y salud..... | 27 |
| Tabla 12: Continuidad de servicios..... | 30 |
| Tabla 13: Costos, efectividad y beneficios..... | 31 |
| Tabla 14: Daños y pérdidas..... | 33 |
| Tabla 15: Datos climáticos y meteorológicos..... | 34 |
| Tabla 16: Datos para planificar la adaptación..... | 37 |
| Tabla 17: Escenarios futuros..... | 38 |
| Tabla 18: Fenómenos extremos..... | 39 |
| Tabla 19: Fortalecimiento de capacidades..... | 39 |
| Tabla 20: Impactos del cambio climático..... | 40 |
| Tabla 21: Información ambiental..... | 40 |
| Tabla 22: Infraestructuras verdes..... | 41 |
| Tabla 23: Reducción del riesgo de desastres..... | 42 |
| Tabla 24: Riesgo de incendio..... | 42 |
| Tabla 25: Riesgo hídrico..... | 43 |
| Tabla 26: Servicios climáticos..... | 45 |
| Tabla 27: Servicios ecosistémicos..... | 47 |
| Tabla 28: Adaptación de los códigos de construcción..... | 51 |
| Tabla 29: Adaptación de stock edilicio existente..... | 54 |
| Tabla 30: Adaptación en riberas..... | 57 |
| Tabla 31: Adaptación responsiva al género..... | 59 |
| Tabla 32: Adaptación y patrimonio urbano..... | 61 |
| Tabla 33: Agua y ciudades..... | 61 |
| Tabla 34: Aguas urbanas..... | 62 |
| Tabla 35: Calidad ambiental..... | 63 |
| Tabla 36: Comunicación y difusión..... | 64 |
| Tabla 37: Costos, efectividad y beneficios..... | 66 |
| Tabla 38: Datos climáticos y meteorológicos..... | 68 |
| Tabla 39: Datos para planificar la adaptación..... | 70 |
| Tabla 40: Escenarios futuros..... | 72 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 41: Fenómenos extremos | 73 |
| Tabla 42: Financiamiento de la adaptación | 74 |
| Tabla 43: Formación técnica y profesional | 74 |
| Tabla 44: Gestión territorial | 75 |
| Tabla 45: Información ambiental | 76 |
| Tabla 46: Infraestructuras verdes | 77 |
| Tabla 47: Monitoreo de la adaptación | 80 |
| Tabla 48: Riesgo hídrico | 80 |
| Tabla 49: Servicios climáticos..... | 81 |
| Tabla 50: Servicios ecosistémicos | 82 |
| Tabla 51: Toma de decisiones informada | 84 |
| Tabla 52: Análisis de brechas de información y necesidades de capacitación agrupadas por asuntos | 95 |
| Tabla 53: Ítems a abordar en forma prioritaria para implementar el Sistema de Indicadores NAP Ciudades | 97 |
| Tabla 54: Matriz de evaluación de grado de afectación / incidencia..... | 106 |
| Tabla 55: Plan / Bitácora de comunicaciones y reuniones..... | 111 |
| Tabla 56: Lista de comunicaciones y reuniones al 27/05/2019 | 127 |

BORRADOR

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1: Nodos y relaciones en <i>mind-mapping</i> | 4 |
| Figura 2: Sectores urbanos expuestos y partes interesadas | 5 |
| Figura 3: Diagrama de proceso para selección de actores clave | 5 |
| Figura 4: Efectos asociados al cambio climático y sectores afectados en ciudades | 10 |
| Figura 5: Resultados de brechas de información ordenadas por público objetivo | 11 |
| Figura 6: Necesidades de capacitación ordenadas por público objetivo | 12 |
| Figura 7: <i>Mind-map</i> Asuntos clave y actores relacionados con el cambio climático..... | 101 |
| Figura 8: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con transporte y telecomunicaciones | 102 |
| Figura 9: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con stock edilicio y espacios de recreación | 103 |
| Figura 10: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos..... | 104 |
| Figura 11: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con agua y saneamiento, energía, servicios sociales y de salud, seguridad alimentaria y turismo | 105 |

BORRADOR

ACRÓNIMOS Y SIGLAS UTILIZADAS

| Acrónimo, abreviatura o sigla | Significado |
|-------------------------------|---|
| AbE | Adaptación basada en ecosistemas |
| AbC | Adaptación basada en comunidades |
| ACC | Adaptación al cambio climático |
| ACCci | Adaptación al cambio climático en ciudades e infraestructuras |
| AGESIC | Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento |
| ANCAP | Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland |
| AND | Autoridad nacional designada para la ejecución del Proyecto NAP Ciudades |
| ANEP | Administración Nacional de Educación Pública |
| ANII | Agencia Nacional de Investigación e Innovación |
| ANP | Administración Nacional de Puertos |
| ANTEL | Administración Nacional de Telecomunicaciones |
| ANV | Agencia Nacional de Viviendas |
| ASSE | Administración de los Servicios de Salud del Estado |
| AUCI | Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional |
| BHU | Banco Hipotecario del Uruguay |
| BM | Banco Mundial |
| CC | Cambio climático |
| CDN | Contribución Determinada a nivel Nacional |
| CIFAL | Centro Internacional de Formación para Autoridades y Líderes |
| CND | Corporación Nacional para el Desarrollo |
| COAOT | Comisión Asesora de Ordenamiento Territorial |
| COMAP | Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones MEF |
| CRRH | Comisión regional de recursos hídricos |
| 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 |
| DINATEL | Dirección Nacional de Telecomunicaciones MIEM |
| DINAVI | Dirección Nacional de Vivienda MVOTMA |
| DINOT | Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial MVOTMA |
| DN | Dirección Nacional |
| DNH | Dirección Nacional de Hidrografía MTOP |
| DNI | Dirección Nacional de Industrias MIEM |
| ENAP | Escuela Nacional de Administración Pública |
| ETEA | Equipo Técnico de Educación Ambiental IdEM |
| FADU | Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo UDELAR |
| FAGRO | Facultad de Agronomía UDELAR |
| FCIEN | Facultad de Ciencias UDELAR |
| FCS | Facultad de Ciencias Sociales UDELAR |
| FCPF | Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques |
| FDER | Facultad de Derecho UDELAR |
| FDI | Fondo de Desarrollo del Interior, DDIP OPP |
| FING | Facultad de Ingeniería UDELAR |

| | |
|-----------|---|
| FMED | Facultad de Medicina UDELAR |
| FVC | Fondo Verde para el Clima |
| GCF | Sigla en inglés del Fondo Verde para el Clima (Green Climate Fund) |
| GD, GDs | Gobierno Departamental, Gobiernos Departamentales |
| GdeT | Grupo de trabajo |
| GIR | Gestión integral de riesgos |
| GIRH | Gestión integral de recursos hídricos |
| GL | Gobierno local |
| GNA | Gabinete Nacional Ambiental |
| ID, IDs | Intendencia Departamental, Intendencias Departamentales |
| IDE | Infraestructura de Datos Espaciales |
| IdeM | Intendencia Departamental de Montevideo |
| IHA | Instituto de Historia de la Arquitectura FADU |
| IMFIA | Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental FING |
| INMujeres | Instituto Nacional de las Mujeres |
| INUMET | Instituto Uruguayo de Meteorología |
| IPPUC | Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba |
| JD, JDs | Junta Departamental, Juntas Departamentales |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| ONSC | Oficina Nacional de Servicio Civil |
| ONUDI | Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial |
| OPP | Oficina de Planeamiento y Presupuesto |
| ORT | Universidad ORT Uruguay |
| OSE | Obras Sanitarias del Estado |
| PAGE | Partnership for Action on Green Economy (PNUMA, OIT, ONUDI, PNUD, UNITAR) |
| PCRM | Plan Climático de la Región Metropolitana |
| 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 |
| 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 |
| RRD | Reducción de riesgo de desastre |
| 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 |
| SEPS | Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento, Idem |
| SGM | Servicio Geográfico Militar, MDN |
| SIG | Sistema de información geográfica |
| SINAE | Sistema Nacional de Emergencias |
| SNA | Sistema Nacional Ambiental |
| SNAACC | Secretaría Nacional de Agua, Ambiente y Cambio Climático |
| SNI | Sistema Nacional de Investigadores |
| SNIP | Sistema Nacional de Inversión Pública |
| SNIS | Sistema Nacional Integrado de Salud |
| SNRCC | Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y Variabilidad |
| SOHMA | Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada, MDN |
| SSEE | Servicios Ecosistémicos |
| UCU | Universidad Católica del Uruguay |
| UDELAR | Universidad de la República |
| UFRJ | Universidade Federal do Rio de Janeiro |
| UM | Universidad de Montevideo |
| UNEP | Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente, PNUMA) |
| UNITAR | Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación |
| UTE | Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas |

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

Este documento se enmarca en el Producto 1 del Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay. Dicho Producto 1 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”. Este informe presenta resultados del Proyecto² en las Actividades 1.2 y 1.3, según se describe en los Resultados esperados³.

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 ciudad**”⁴, mientras que la Actividad 1.3 busca sentar las bases para formular un programa de creación de capacidades de las distintas partes interesadas sobre planificación, aplicación y toma de decisiones relativas a la adaptación, y se centra en **identificar las necesidades en materia de capacidades con respecto a la adaptación al cambio climático y al proceso del NAP Ciudades, así como la identificación de los principales colectivos y funcionarios a quienes dirigir las acciones de dicho programa, en organismos del gobierno central, gobiernos locales y otros grupos objetivo.**

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 el INVENTARIO DE BRECHAS DE INFORMACIÓN DISPONIBLE sobre riesgos climáticos, vulnerabilidades ambientales y socioeconómicas, a nivel subnacional para realizar evaluaciones integrales de riesgo** resultante de la Actividad 1.2, **y la IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES EN TÉRMINOS DE CAPACITACIÓN para la planificación, la toma de decisiones y la implementación de la adaptación en áreas urbanas, a nivel de gobierno nacional, departamental y local, y otros grupos objetivo**, resultante de la Actividad 1.3.

El capítulo 4 realiza un análisis y evaluación de las brechas y necesidades detectadas.

El capítulo Anexos presenta los inventarios en versión imprimible.

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, página 10

⁴ Ibíd., Marco de resultados del proyecto, página 24

2. METODOLOGÍA

A continuación se describe la metodología empleada para llevar adelante las tareas técnicas de sistematización, organización y evaluación de la información disponible desde la perspectiva de cambio climático y variabilidad, mediante las cuales se realizaron el **inventario y análisis de brechas de información disponible**, y la **identificación y evaluación de necesidades de capacitación para llevar adelante el proceso NAP Ciudades** que se presentan en este informe.

La coordinación prevista en el Documento del Proyecto se realizó a través del intercambio con el Equipo del Proyecto, el PNUD y otras áreas técnicas del MVOTMA, durante la planificación y el avance de estas tareas técnicas, en el ámbito del Comité Técnico del Proyecto, integrado por representantes de dichas áreas y organismos.

Se adoptó un enfoque que conceptualiza el diagnóstico y la planificación como un ciclo iterativo e interactivo, continuo y dinámico, que “no se termina”. Durante el mismo se sistematizan resultados en cortes temporales seleccionados, para generar insumos para planificar la capacitación, generar convenios y campañas para obtener datos faltantes, llenar los vacíos de información y las brechas de conocimiento detectadas, a la vez que se implementan y evalúan las medidas de adaptación, incluyendo acciones tempranas. De esta manera, los resultados presentados en este informe constituyen un avance del relevamiento a mayo de 2019, que da cuenta del estado de las brechas información y de las necesidades de capacitación en un primer ciclo, pero que continúa en las etapas siguientes.

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 finalmente sistematizar la información. **ACTIVIDADES EN LA REALIZACIÓN DE LOS INVENTARIOS**

La realización de este diagnóstico se lleva adelante a través de una combinación de actividades que se describen a continuación, desarrolladas en forma iterativa y no necesariamente secuencial.

- 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

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN CIUDADES E INFRAESTRUCTURAS, Y SECTORES URBANOS EXPUESTOS

Se realizó una identificación preliminar de los efectos asociados al cambio climático a tener en cuenta para la planificación de la adaptación en ciudades e infraestructuras, y de los sectores urbanos expuestos a los mismos, mediante una revisión bibliográfica preliminar, y un intercambio en el marco del Comité Técnico del proyecto. Los resultados de este análisis fueron

presentados en la Segunda Jornada de Trabajo del NAP Ciudades, realizada durante el Encuentro Nacional de Ordenamiento Territorial realizado el 11 de octubre de 2018 (más información en: <https://www.mvotma.gub.uy/novedades/noticias/item/10011654>).

ANÁLISIS DINÁMICO DE ACTORES

Las actividades 1.2 y 1.3 tienen en común⁵ la necesidad de determinar el sistema de actores correspondiente a los sectores urbanos expuestos a las amenazas del cambio climático y la variabilidad. Este sistema de actores es dinámico, y su análisis debe realizarse para cada asunto específico a considerar, para cada localidad en la que se planificará la adaptación, y para los ámbitos de mayor escala que las contienen.

Se elaboró un “mapa vivo” de asuntos y actores, utilizando la herramienta *mind map* o mapa mental, simplificada y adaptada al proyecto a partir de las leyes del *mind mapping* (Buzan, 1988). Estas relaciones no indican jerarquía o causalidad, sino asociación de ideas para una ágil visualización (Figura 1).

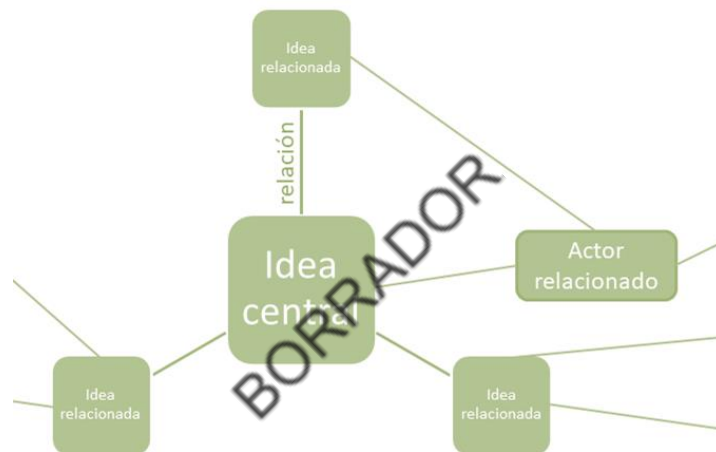


Figura 1: Nodos y relaciones en *mind-mapping*

Mediante un enfoque de adaptación se formularon los problemas o afectaciones en términos de asuntos a gestionar, los correspondientes nodos de actores que tienen competencias, capacidades, intereses, liderazgo o afectación, y las relaciones entre nodos. A partir de las *Directrices técnicas para el proceso del plan nacional de adaptación* (CMNUCC, 2012), se realizó una traducción a la realidad uruguaya de la identificación preliminar de partes interesadas gubernamentales y no gubernamentales (Figura 2).

⁵ Al igual que la Actividad 1.4.

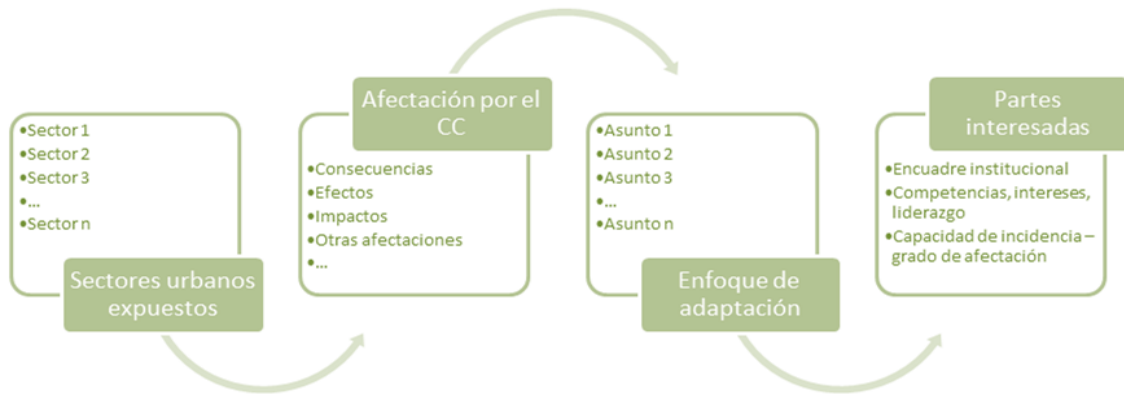


Figura 2: Sectores urbanos expuestos y partes interesadas

Tomando en cuenta encuadre institucional, competencias, intereses y liderazgo, se sintetizó una apreciación de la capacidad de incidencia y/o grado de afectación de cada actor mediante un análisis por círculos concéntricos, para seleccionar el sistema de actores a integrar en el proceso. Este proceso metodológico se representa en el diagrama de la Figura 3.



Figura 3: Diagrama de proceso para selección de actores clave

Al territorializar el análisis en localidades o asuntos específicos, se identificaron los interlocutores aplicando nuevamente la técnica de círculos concéntricos para determinar y priorizar el sistema de actores de cada asunto, institución o localidad (Tabla 1).

Tabla 1: Campos de la matriz de afectación / incidencia de actores en ciudades e infraestructuras

| Asuntos clave | Asuntos derivados | Actores a considerar | Grado de afectación o incidencia |
|-------------------------------|--|---|---|
| Asunto 1 | Asunto derivado 1.1 Asunto derivado 1.2 (...) Asunto derivado 2.n | Actores (partes interesadas gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con los asuntos, a nivel local) | El actor tiene un potencial de ser afectado por el cambio climático, o de tener incidencia en el asunto derivado, de cero a tres, siendo: 0 – nulo o irrelevante; 1 – mínimo; 2 – medio; 3 – alto. La valoración cuantitativa del grado de afectación o incidencia se determina mediante la suma de potenciales/número de asuntos en los que afecta o es afectado. Este valor informa sobre el interés del proyecto en que el actor participe en la consulta: el valor 3 corresponde al círculo concéntrico 1, el 2 al círculo 2, y el 1 al círculo 3 (periférico). |
| Asunto 2 | Asunto derivado 2.1 Asunto derivado 2.2 (...) Asunto derivado 2.n | | |
| Asunto 3 (...) Asunto n | | | |

Esta herramienta dinámica permite la revisión y actualización del sistema de actores a medida que el proyecto avanza, para priorizar consultas o incorporar nuevos actores.

CONSULTA A ACTORES, REVISIÓN DOCUMENTAL Y OBSERVACIÓN DIRECTA

La metodología empleada consistió en una combinación de entrevistas semiestructuradas con pauta de preguntas guía, consultas mediante formulario web en ocasión de reuniones técnicas, comunicaciones por e-mail, y reuniones de diverso tipo. Las mismas se organizaron y sistematizaron en 1 plan/bitácora de comunicaciones, 1 lista de comunicaciones y reuniones, y 1 registro de comunicaciones y reuniones en formato Word, audio y PDF (archivos individuales).

En Tabla 2 se presenta la estructura de la matriz plan/bitácora de comunicaciones y reuniones.

Tabla 2: Estructura de la herramienta Plan/Bitácora de comunicaciones y reuniones

| Campo | Contenido |
|------------------------------|---|
| Organismo/Institución | Actor institucional |
| Área | Repartición en la que es pertinente enfocar la comunicación |
| Referente | Datos de la persona contactada |
| Directa | Información por contacto directo, o no (1, 0). Este campo permite contar las comunicaciones o reuniones mantenidas directamente. |
| Indirecta | Información por contacto indirecto, o no (1, 0). Este campo permite contar la información obtenida de registro de reuniones mantenidas por otros miembros del equipo. |
| Círculo | Inverso del grado de afectación/incidencia |
| Teléfono | Número de teléfono de contacto |
| Email | Dirección electrónica de contacto |
| Temas | Temas identificados |
| Fechas de contacto | Fechas en las que se mantuvo contactos |
| Registros | Nombres de archivo mantenido en registro de comunicaciones y reuniones |

La Lista de comunicaciones y reuniones contiene un número ordinal, y una lista de nombres de los archivos del registro.

Se pone a disposición el registro de las comunicaciones y reuniones mantenidas, en el entendido de que puede ser de utilidad para profundizar información. 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), y personas entrevistadas e institución.

En simultáneo con la realización de entrevistas se realizó una recopilación y revisión documental de materiales técnicos. Se ha previsto preparar un repositorio de estos materiales en versión impresa o digital.

Como complemento de las consultas a actores y la revisión documental se realizaron salidas de campo para observación directa en las áreas urbanas visitadas. Estas salidas contribuyeron a un mejor conocimiento de los asuntos detectados en dichas actividades, y a tomar fotografías para el banco de imágenes del proyecto.

SISTEMATIZACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

La información obtenida se sintetizó y ordenó mediante una matriz que analiza el asunto en que se inscribe el ítem, y asigna valor 1 o 0, si corresponde aplicar o no un conjunto de etiquetas que habilitan diferentes tipos de análisis y agrupamientos, y generar productos secundarios como fichas individuales y tablas dinámicas, entre otros. La estructura de esta herramienta se describe en Tabla 3.

Tabla 3: Estructura de la matriz de sistematización de resultados

| # | Campo | Nombre | Descripción | Fuente |
|----|------------------------------|--|--|---|
| 1 | Nº | Número | Número correlativo del ítem inventariado | Elaboración propia |
| 2 | Asunto | Asunto | Aspecto o tema a tener en cuenta para la planificación de la adaptación | Elaboración propia |
| 3 | Necesidades de capacitación | Necesidades de capacitación | Inventario de necesidades de capacitación relevadas | Elaboración propia |
| 4 | Brechas de información | Brechas de información | Inventario de brechas de información relevadas | Elaboración propia |
| 5 | Dónde residen las fortalezas | Dónde residen las fortalezas | Actores institucionales con capacidades a activar para capacitar, generar información o producir conocimiento | Elaboración propia |
| 6 | Adónde dirigir las acciones | Adónde dirigir las acciones | Actores institucionales o de la sociedad civil, público objetivo de la Estrategia de Comunicación del proyecto NAP Ciudades identificado como destinatario específico de las acciones de capacitación, de la información o del conocimiento a generar. | Elaboración propia |
| 7 | CIE | Capacidades institucionales existentes (etiqueta) | Capacidades de los actores institucionales a activar para el fortalecimiento de las capacidades o la preparación de la información | Elaboración propia |
| 8 | DIE | Datos o información existente (etiqueta) | Etiqueta: Datos o información existente a activar para el fortalecimiento de las capacidades o la preparación de la información | Elaboración propia |
| 9 | NCE | Necesidades de capacitación o entrenamiento (etiqueta) | Necesidades de capacitación o entrenamiento de los diferentes públicos objetivo para planificar e implementar la adaptación | Elaboración propia |
| 10 | BII | Brechas de información o investigación (etiqueta) | Brechas de conocimiento, vacíos de información, campos de conocimiento o temas de investigación a resolver para la adaptación | Elaboración propia |
| 11 | PO 01 | Público Objetivo 01 (etiqueta) | Junta del Proyecto, unidad de gestión del Proyecto, GdeT SNRCC, SNAACC, y miembros de SNRCC, COAOT, PNUD, otras autoridades y / o técnicos del SNRCC según temática específica a co- | Estrategia de Comunicación NAP Ciudades |

| # | Campo | Nombre | Descripción | Fuente |
|----|--------------------------|--|---|--|
| | | | municipales, y autoridades y técnicos de GD y GL | |
| 12 | PO 02 | Público Objetivo 02 (etiqueta) | Otras instituciones públicas vinculadas a temáticas específicas, de la sociedad civil, del ámbito empresarial, sindical, etc. | Estrategia de Comunicación NAP Ciudades |
| 13 | PO 03 | Público Objetivo 03 (etiqueta) | Instituciones y organizaciones a nivel internacional con las que nos interesa estar vinculados, universidades extranjeras, etc. | Estrategia de Comunicación NAP Ciudades |
| 14 | PO 04 | Público Objetivo 04 (etiqueta) | Población de las localidades donde se implementarán actividades de adaptación, instituciones educativas, medios de comunicación locales y público en general de las localidades, y otros actores relevantes de acuerdo al asunto a tratar y al territorio en que se desarrolla la acción (ONGAs, ONGs, otros) | Estrategia de Comunicación NAP Ciudades |
| 15 | D 01 | Espacios públicos y ecosistemas urbanos (etiqueta) | Dimensiones de la adaptación: Espacios públicos y ecosistemas urbanos | NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación |
| 16 | D 02 | Infraestructuras y edificaciones (etiqueta) | Dimensiones de la adaptación: Infraestructuras y edificaciones | NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación |
| 17 | D 03 | Gestión integral del riesgo (etiqueta) | Dimensiones de la adaptación: Gestión integral del riesgo | NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación |
| 18 | D 04 | Resiliencia y capacidad de respuesta (etiqueta) | Dimensiones de la adaptación: Resiliencia y capacidad de respuesta | NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación |
| 19 | D 05 | Educación, conocimiento e información (etiqueta) | Dimensiones de la adaptación: Educación, conocimiento e información | NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación |
| 20 | RD | Origen: Revisión documental | Origen: Revisión documental en el marco del proyecto NAP Ciudades | Elaboración propia |
| 21 | CR | Origen: Comunicaciones y reuniones | Origen: Comunicaciones y reuniones registradas por el proyecto NAP Ciudades | Elaboración propia |
| 22 | Fuente | Fuente | Fuente documental, bibliográfica, registro de reuniones o comunicaciones | Elaboración propia |
| 23 | Observaciones, saber más | Observaciones, saber más | | Elaboración propia |

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.

En Anexos se incorpora la lista de materiales reunidos para la revisión documental; una versión digital de los mismos se pondrá a disposición del Comité Técnico del Proyecto para su consulta.

BORRADOR

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 y los conflictos de drenaje, los eventos extremos de 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 4: 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 mayo 2019 se realizaron directamente más de 80 consultas, se revisaron registros de más de 10 entrevistas realizadas por otros técnicos del proyecto, y están pendientes de realización y priorizadas más de 20, que habrán de completarse durante las actividades 1.2 y 1.4, en curso.

Las herramientas utilizadas y los resultados intermedios que pueden presentar un interés para análisis en mayor detalle, se presentan en Anexos: Plan / Bitácora de comunicaciones y reuniones, y Lista de comunicaciones y reuniones.

3.1. SISTEMATIZACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

A continuación se presentan los resultados de este proceso.

- Brechas de información/investigación para la adaptación al cambio climático en ciudades.
- Necesidades de capacitación/entrenamiento, como primer insumo para un plan de fortalecimiento de capacidades para la adaptación en ciudades.

Ordenación de resultados

En este informe, se optó por presentar los resultados ordenados en dos categorías principales, según lo previsto en el proyecto: “Brechas de información” y “Necesidades de capacitación”. Sin embargo, en el análisis se constató que un resultado puede ser una necesidad de capacitación o entrenamiento (NCE), y una brecha de información o investigación (BII) a la vez. Además, la evaluación de capacidades e información disponibles, permite calificar un mismo resultado como una capacidad institucional existente (CIE), o datos o información existente (DIE) en Uruguay, lo que conduce a su vez a identificar dónde residen las fortalezas y adónde dirigir las acciones.

Está previsto que el Proyecto realizará acciones y recomendaciones para llenar las brechas de información identificadas, elaborará un plan de capacitación dirigido a tomadores de decisión, técnicos de organismos públicos y otros públicos objetivo, y acciones de sensibilización sobre la temática de la adaptación al cambio climático. Para contribuir a enfocar estas acciones, se realizó un análisis preliminar de acuerdo a la segmentación de públicos objetivo adoptada en la Estrategia de Comunicación del Proyecto. Como resultados, las acciones deberán estar diseñadas para los públicos objetivo P01, P02, P03, P04, o a una combinación de varios de ellos.

En el caso de las **brechas de información**, se ordenaron los resultados según los criterios en Figura 5.

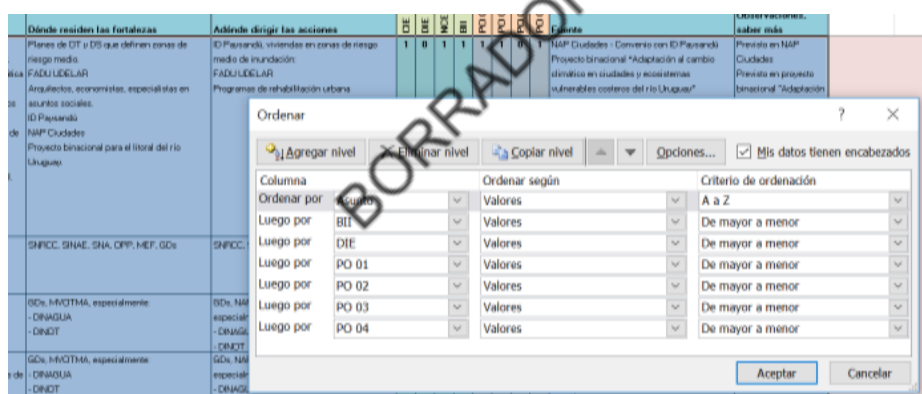


Figura 5: Resultados de brechas de información ordenadas por público objetivo

En el caso de las necesidades de capacitación, se optó por ordenar los resultados según el criterio presentado en Figura 6.

| | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | CD | NCE | BI | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | D 01 | D 02 | D 03 | D 04 | D 05 | CP | Fuente |
|--|--|-----------------------------|-----|----|-----|----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|----|-------------------|
| la incorporación de medidas de adaptación, y técnicos y la gestión; específicas en los | MVOTMA DCC MGAP MIDES INMujeres NAP Ciudades (notas presup. C | Intendencias | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20190401 R Hoja d |

Ordenar

Mis datos tienen encabezados

| Columna | Ordenar por | Ordenar según | Criterio de ordenación |
|-----------|-------------|---------------|------------------------|
| | Asunto | Valores | A a Z |
| Luego por | NCE | Valores | De mayor a menor |
| Luego por | CIE | Valores | De mayor a menor |
| Luego por | PO 01 | Valores | De mayor a menor |
| Luego por | PO 02 | Valores | De mayor a menor |
| Luego por | PO 03 | Valores | De mayor a menor |
| Luego por | PO 04 | Valores | De mayor a menor |

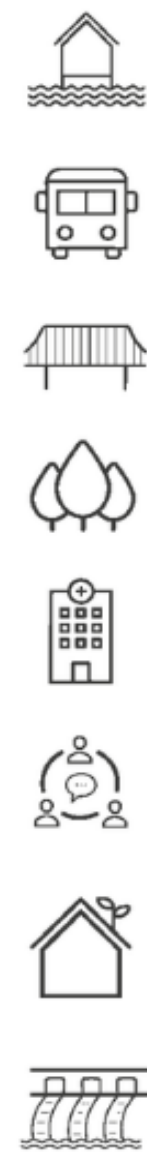
Figura 6: Necesidades de capacitación ordenadas por público objetivo

En su versión Excel, la matriz incluye campos adicionales que vinculan los resultados con las Dimensiones en las que se agrupan los indicadores elaborados por el Proyecto para el monitoreo de la adaptación, y que indican la fuente de estos resultados. Estos campos permiten ordenar los resultados para elaborar otros análisis. Así, entre otras opciones posibles, los resultados se pueden ordenar según las dimensiones D01, D02, D03, D04 y D05.

Finalmente, en esta sección, los resultados se presentan de forma estática, agrupados en fichas individuales por Asunto.

BORRADOR

BORRADOR



3.2. BRECHAS DE INFORMACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN

BRECHAS DE INFORMACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

BORRADOR



Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay

JUNIO 2019



| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 2 | ADAPTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN | Utilizar información generada y dispuesta en bancos nacionales de datos sobre tendencias históricas del clima y la hidrología y su influencia en el hábitat urbano, edificaciones e infraestructuras, modelos climáticos a largo plazo y escenarios futuros, para una adecuada revisión y actualización de reglamentaciones de construcción y urbanización, que acoten el rango de incertidumbre e incorporen la consideración de riesgos relacionados con el CC, con exigencias acordes a la vida útil de los edificios, y desarrollo de normas de seguridad innovadoras para la protección de infraestructuras vulnerables al CC. Incorporar: Explicitación del cálculo de riesgo, incluyendo período de retorno; para períodos de retorno suficientemente grandes, explicitación de la consideración de la influencia del CC en el cálculo y su justifica- | UDELAR FCIE FING FADU Academia: universidades e institutos ANII IDs UNIT LATU MI DN Bomberos Formación profesional: en especial, carreras de arquitectura, ingeniería y construcción. NAP Ciudades | UDELAR FCIE FING FADU Academia: universidades e institutos ANII UNIT LATU IDs Programas de rehabilitación urbana Sector privado: créditos, proveedores de materiales de construcción, empresas constructoras, IDs, MVOTMA, y otros organismos del sistema de producción público de viviendas. Docentes de las carreras de arquitectura, ingeniería, construcción y otras relacionadas. Constructores, instaladores sanitarios, ingenieros, arquitectos, empresas constructoras. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | Algunos aspectos previstos en convenio entre el proyecto NAP Ciudades UDELAR FADU. |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------|---|------------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------------|
| | | ción; consideración de alternativas modulares tales como protecciones modificables y/o ampliables, incluyendo componentes de medidas de "no arrepentimiento" y mayores estándares de seguridad por variabilidad y cambio climático según niveles de riesgo aceptable según uso y ocupación. | | | | | | | | | | | | |

BORRADOR

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|---|
| 3 | ADAPTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN | Generar estadísticas sobre los nuevos coeficientes de seguridad que se adopten para adaptar las premisas de diseño de las edificaciones al cambio climático | UDELAR, en especial: FADU, FING ID Montevideo | UDELAR, en especial: FADU, FING IDs DINAVI MTOP Docentes de las carreras de arquitectura, ingeniería, construcción y otras relacionadas. Constructores, instaladores sanitarios, ingenieros, arquitectos, empresas constructoras. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Rosas et al. (2018) RR con FADU UDELAR 20190426 R MTOP DN Arquitectura Renée Fernández y equipo MINUTA | Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU |

BORRADOR

Tabla 5: Adaptación de stock edilicio existente

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|--|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 4 | ADAPTACIÓN DE STOCK EDILICIO EXISTENTE | <p>Opciones de diseño, proyecto arquitectónico y soluciones constructivas efectivas y viables para la adaptación de las edificaciones existentes en las ciudades —en especial para viviendas— frente a los riesgos del cambio climático y la variabilidad.</p> <p>En especial, frente al riesgo de inundación en áreas urbanas, y amenazas “no espacializables” como olas de calor, vientos, precipitaciones y otras, incluyendo coeficientes de seguridad y confort adaptados. Para esto, tener en cuenta aspectos medioambientales, materialidad, resolución proyectual y de diseño, tecnologías apropiadas para el nivel local, y las características socio-económicas de los usuarios.</p> | <p>Planes de OT y DS que definen zonas de riesgo medio.</p> <p>FADU UDELAR</p> <p>Formación profesional: en especial, carreras de arquitectura, ingeniería y construcción.</p> <p>Arquitectos, economistas, especialistas en asuntos sociales.</p> <p>ID Paysandú</p> <p>NAP Ciudades</p> <p>Proyecto binacional para el litoral del río Uruguay.</p> | <p>ID Paysandú, viviendas en zonas de riesgo medio de inundación:</p> <p>FADU UDELAR</p> <p>Programas de rehabilitación urbana</p> <p>Sector privado: créditos, proveedores de materiales de construcción, empresas constructoras, IDs, MVOTMA, y otros organismos del sistema de producción público de viviendas.</p> <p>Docentes de las carreras de arquitectura, ingeniería, construcción y otras relacionadas.</p> <p>Constructores, instaladores sanitarios, ingenieros, arquitectos, empresas constructoras.</p> | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | NAP Ciudades - Convenio con ID Paysandú Proyecto binacional “Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay” (Argentina - Uruguay). | <p>Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU.</p> <p>Previsto en proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay)</p> |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|---|
| 5 | ADAPTACIÓN DE STOCK EDIFICIO EXISTENTE | Aprobación por los organismos de contralor de las edificaciones de las opciones de diseño y soluciones constructivas recomendadas para la adaptación de las edificaciones existentes en las ciudades —en especial para viviendas— frente a los riesgos del cambio climático y la variabilidad (inundación, olas de calor, vientos, precipitaciones, otras). Revisión de los códigos de edificación, memorias constructivas generales, estándares de calidad y reglamentos operativos de los organismos del sistema público de producción de viviendas y otros edificios públicos. Para esto, tener en cuenta aspectos medioambientales, materialidad, resolución proyectual y de diseño, tecnologías apropiadas para el nivel local, y las características socio-económicas de los usuarios. | Planes de OT y DS que definen zonas de riesgo medio. FADU UDELAR Formación profesional: en especial, carreras de arquitectura, ingeniería y construcción. Arquitectos, economistas, especialistas en asuntos sociales. ID Paysandú NAP Ciudades Proyecto binacional para el litoral del río Uruguay. IDs, en especial, contralor de edificaciones; MTOP, en especial DN Arquitectura; LATU, UNIT y otras instituciones certificadoras. | ID Paysandú, viviendas en zonas de riesgo medio de inundación: FADU UDELAR Programas de rehabilitación urbana Sector privado: créditos, proveedores de materiales de construcción, empresas constructoras. MTOP IDs, MVOTMA, y otros organismos del sistema de producción público de viviendas. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | NAP Ciudades - Convenio con ID Paysandú Proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay). NAP Ciudades - Convenio FADU UDELAR | Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU. Previsto en proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay). Previsto en Convenio NAP Ciudades - FADU UDELAR |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 6 | <i>ADAPTACIÓN DE STOCK EDIFICIO EXISTENTE</i> | Fuentes y mecanismos de financiamiento para la adaptación del stock edilicio existente—en especial para viviendas—, frente a los riesgos del cambio climático y la variabilidad (inundación, olas de calor, vientos, precipitaciones, otras), que promuevan la aplicación de soluciones evaluadas y aprobadas en su efectividad, y las características socioeconómicas de los usuarios Pautas de gestión para la implementación del o los programas vinculados a dicho financiamiento, incluyendo un reglamento operativo integral. | Planes de OT y DS que definen zonas de riesgo medio. FADU UDELAR Arquitectos, economistas, especialistas en asuntos sociales. ID Paysandú NAP Ciudades Proyecto binacional para el litoral del río Uruguay. | ID Paysandú, viviendas en zonas de riesgo medio de inundación: FADU UDELAR Programas de rehabilitación urbana | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | NAP Ciudades - Convenio con ID Paysandú Proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay). | Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU. Previsto en proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay) |

BORRADOR

Tabla 6: Adaptación en la planificación y la gestión de las ciudades

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|-----------------------------------|
| 7 | ADAPTACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS CIUDADES | Generar información para monitoreo de indicador 4.23 - Recursos destinados a políticas y programas que incentiven la adaptación al CC | SNRCC, SINAE, SNA, OPP, MEF, GDs | SNRCC, SINAE, SNA, OPP, MEF, GDs | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | En curso en proyecto NAP Ciudades |
| 8 | ADAPTACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS CIUDADES | Generar información para monitoreo de indicador 4.21 - Mecanismos existentes para evitar la ocupación no adaptada de zonas inundables | GDs, MVOTMA, especialmente: - DINAGUA - DINOT | GDs, NAP Ciudades, NAP Costas, MVOTMA, especialmente: - DINAGUA - DINOT | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | En curso en proyecto NAP Ciudades |
| 9 | ADAPTACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS CIUDADES | Generar información para monitoreo de indicador 4.20 - Porcentaje de IOT aprobados que involucren medidas de adaptación al CC | GDs, MVOTMA, especialmente: - DINAGUA - DINOT | GDs, NAP Ciudades, NAP Costas, MVOTMA, especialmente: - DINAGUA - DINOT | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | En curso en proyecto NAP Ciudades |
| 10 | ADAPTACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS CIUDADES | Generar información para monitoreo de indicador 4.22 - Porcentaje de incorporación del SVT en servicios de alojamiento turístico registrados en el RPST del MINTUR | MINTUR, MVOTMA, GDs, empresarios del sector turismo | MINTUR, MVOTMA, GDs, empresarios del sector turismo | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | En curso en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 7: Adaptación en riberas

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 11 | ADAPTACIÓN EN RIBERAS | Desarrollar estudios para ciudades e infraestructuras - en el Río de la Plata, océano Atlántico, y cuerpos de agua continentales- sobre vulnerabilidad costera al CC y al efecto combinado de aumento de nivel del mar con el aumento de intensidad y frecuencia de eventos extremos climáticos. | MVOTMA, en especial: DINAMA, DINAGUA, DCC, DINOT, SIT, SIA ANP y MTOP, en especial: DNH. UDELAR, MCISur, FCIEN, FADU, FING, EI, CURE ID costeras: Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha. NAP Costas. | DINAMA ID y Municipios, profesionales actuantes en proyectos y obras, sociedad civil, para ciudades de todo el país con riberas de cuerpos de agua marinos o continentales. Planificadores, tomadores de decisión (de los ámbitos técnicos, ejecutivos y legislativos departamentales) y actores del sector privado de las ciudades -en especial promotores inmobiliarios- | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | En curso en convenios NAP Costas NAP Ciudades UDELAR FING (IMFIA) IH Cantabria. |
| 12 | ADAPTACIÓN EN RIBERAS | Mejorar capacidades y desarrollar conocimiento sobre tecnologías para el control de erosión en riberas, orientada la planificación y la gestión, en especial: soluciones blandas, soluciones basadas en la naturaleza, adaptación basada en ecosistemas, para el Río de la Plata, océano Atlántico, y cuerpos de agua continen- | MVOTMA, en especial: DINAMA, DCC, DINOT, SIT, SIA UDELAR, MCISur, EI, CURE ID costeras: Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha | MVOTMA, DINAMA DCC ID y Municipios, profesionales actuantes en proyectos y obras, sociedad civil, de todo el país. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) 20190512 ID Maldonado Betty Molina M Ambiente 20190307 R ID San José MINUTA 20181116 R ID Canelones AT3C 20181121 R ID Artigas y Mun Bella Unión 20181121 R con OT ID | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------|------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------------|
| | | tales. | | | | | | | | | | | Salto | |

Tabla 8: Adaptación responsiva al género

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---------------------------------|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----------------------------------|
| 13 | ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO | Generar información para monitoreo de indicador 3.17 - Indicador transversal de género: Vulnerabilidad ante desastres | SINAE, SNRCC, MVOTMA, MIDES, MSP, ASSE, GDs | SINAE, SNRCC, MVOTMA, MIDES, MSP, ASSE, GDs | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | En curso en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 9: Agua y ciudades

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------|--------------------------|
| 14 | AGUA Y CIUDADES | Generalizar la recolección y transmisión automática de datos en aforos existentes, incorporando nuevos aforos, enfocados en caudales mínimos de estiaje. | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINAMA, DCC. OSE Intendencia de Montevideo | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINAMA, DCC. ID de todo el país OSE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 15 | AGUA Y CIUDADES | Incorporar programas específicos para integrar en forma operativa la información proveniente de sistemas de teledetección (satélites) para el monitoreo de cuerpos de agua (e.g. clorofila, turbidez en reservorios), y variables del sistema hidrológico y de los usos y demandas del agua. | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINAMA, DCC. OSE Intendencia de Montevideo UDELAR, en especial: FCIEN, FQ | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINAMA, DCC. ID de todo el país OSE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |

BORRADOR

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 17 | AGUAS URBANAS | Estudios hidráulicos y topográficos actualizados a escala de las cuencas urbanas, con las modificaciones antrópicas actuales y escenarios prospectivos | MVOTMA: - DINAGUA - DCC NAP Costas Intendencia de Montevideo | MVOTMA, en especial: - DINOT - DINAGUA OSE Intendencias | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20181202 R DINAGUA & ANV RE ID Montevideo SEPS y UER (varios registros) 20181023 R DINOT Enlace Mario Rizzi Canelones 20181121 R con OT ID Salto | |

Tabla 11: Cambio climático y salud

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------------|
| 18 | CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD | Generar información estandarizada y de microescala (localidades) para monitorear cambios en la morbimortalidad en relación con la temperatura, efectos en salud relacionados con eventos meteorológicos extremos como precipitaciones extremas e inundaciones, tornados tormentas y huracanes, enfermedades transmitidas por agua y por vectores, y enfermedades no transmisibles asociadas a temperatura. Caracterizar umbrales para salud humana para dis- | MSP, en especial Epidemiología, sistema Nacional de Información en Salud, División Salud Ambiental y Ocupacional: SNIS AGESIC Historia Clínica Electrónica | MSP Centros de salud públicos y privados de todo el país AGESIC | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---------------------------------|--|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------------|
| | | para alertas tempranas desde centros meteorológicos, y protocolos de acción desde el MSP o SINAE. | | | | | | | | | | | | |
| 19 | CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD | Generar información específica en al menos 10 factores que permiten monitorear el riesgo de dengue: condiciones climáticas favorables o bloqueantes para la proliferación del vector, potencial de infestación en días infestivos potenciales, presencia y abundancia de Aedes aegypti, potencial de infestación por presencia de casos no autóctonos, evolución futura de las condiciones climáticas, eventos fenomenológicos especiales, condiciones urbanísticas, prácticas y hábitos culturales en rela- | MSP, en especial Epidemiología, sistema Nacional de Información en Salud, División Salud Ambiental y Ocupacional: SNIS AGESIC Historia Clínica Electrónica INUMET, y coordinación de servicios meteorológicos MI, en especial DNM MEF, en especial Aduana IDs TNU, TV Ciudad, RNU | MSP NAP Salud | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---------------------------------|--|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------------|
| | | ción a la higiene relacionada con el vector, información del entorno transfronterizo (geografía del dengue), movimiento de bienes y personas. | | | | | | | | | | | | |
| 20 | CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD | Realizar evaluaciones de salud en escenarios de cambio climático y socio-económicos, teniendo en cuenta proyecciones de la estructura demográfica del país y la influencia de otros sectores, cartografiando zonas vulnerables para la salud humana. Elaborar una línea de base en salud, referida a enfermedades vinculadas con el CC, estableciendo distribución y carga actual, así como tendencias recientes de incidencia y frecuencia. | MSP, en especial Epidemiología, sistema Nacional de Información en Salud, División Salud Ambiental y Ocupacional: SNIS AGESIC Historia Clínica Electrónica INUMET, y coordinación de servicios meteorológicos MI, en especial DNM MEF, en especial Aduana IDs TNU, TV Ciudad, RNU | MSP NAP Salud | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------------|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|-----------------------------------|
| 21 | CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD | Generar información para monitoreo de indicador 3.15 - Indicador de afectaciones del CC en la salud | MSP, ASSE, GDs, SNIS | ASSE, SNIS, GDs | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | Previsto en proyecto NAP Ciudades |
| 22 | CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD | Información para desarrollar nuevos sistemas de alerta temprana y nuevos seguros hidrometeorológicos para la RRD que contribuyan a planes de actuación en salud pública para prevenir y reducir riesgos en poblaciones más vulnerables. | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINAMA, DCC. OSE Intendencia de Montevideo UDELAR, en especial: FCIEN, FQ | INUMET BSE, Aseguradoras privadas MSP - ASSE - Actores privados del SNIS GDs | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |

Tabla 12: Continuidad de servicios

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----------------------------------|
| 23 | CONTINUIDAD DE SERVICIOS | Generar información para monitoreo de indicador 2.08 - Accesibilidad a servicios | MSP, MI, ANEP, OSE | GDs, SINAE | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 13: Costos, efectividad y beneficios

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----------------------------------|
| 24 | <i>COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS</i> | Generar información y evaluar pertinencia de generar un repositorio documental sobre acciones de adaptación evaluadas en términos de efectividad | MVOTMA, UDELAR, ORT, SARAS ² , SINAIE, MTOP, MIEM, MIDES, MSP, GDs, IDE, SNI ANII | MVOTMA, UDELAR, ORT, SARAS ² , SINAIE, MTOP, MIEM, MIDES, MSP, GDs, IDE, SNI ANII | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Revi et al., 2014; NAP Ciudades, documento de proyecto; Rosas et al. (2018): Rosas F, Trimble M, Mazzeo N, Ciganda AL, Zurbriggen C. 2018. Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático - Informe de Diagnóstico Uruguay - LatinoAdapta - SARAS2 - ORT - UDELAR. | Previsto en proyecto NAP Ciudades |
| 25 | <i>COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS</i> | Necesidad de contar con información sobre costos, metodologías que expliciten factores y supuestos considerados, gastos directos e indirectos, evaluación costo-efectividad, impactos o beneficios, cobeneficios, con horizontes temporales de evaluación que contemplen duración de infraestructuras, e impactos a mediano y largo plazo de las medidas. | UDELAR, ORT, UCU, institutos de estudios socioeconómicos MGAP SNRCC SNAACC MVOTMA DINAGUA ID de San José, Canelones y Montevideo (Plan Climático de la Región Metropolitana). | UDELAR, ORT, UCU, institutos de estudios socioeconómicos SNRCC SNAACC MVOTMA Población | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----------------------------------|
| 26 | <i>COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS</i> | Sistematizar información para ser más eficaces y eficientes en la búsqueda de financiamiento para la adaptación al CC. Sistematizar experiencias nacionales e internacionales de financiamiento de la adaptación para generar guías y herramientas de financiamiento sectoriales / temáticas (edificaciones y viviendas existentes y proyectadas, educación, salud, turismo, industria, logística / eficiencia energética, energías renovables, drenaje sostenible, vientos, inundación) | MVOTMA DCC AUCI | MVOTMA DCC, AUCI, Intendencias, OPP | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Rosas et al. (2018) NBertinat et al. / 20190129 Reunión ANV | Previsto en proyecto NAP Ciudades |
| 27 | <i>COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS</i> | Generar un repositorio documental sobre acciones de adaptación evaluadas en términos de costo-beneficio. | MVOTMA, UDELAR, ORT, SARAS ² , SINAIE, MTOP, MIEM, MIDES, MSP, GDs, IDE, SNI ANII | MVOTMA, UDELAR, ORT, SARAS2, SINAIE, MTOP, MIEM, MIDES, MSP, GDs, IDE, SNI ANII, Población | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018). NBertinat et al. / 20190129 Reunión ANV | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 14: Daños y pérdidas

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|------------------|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|-----------------------------------|
| 28 | DAÑOS Y PÉRDIDAS | Construir un protocolo estandarizado de registro y medición sistemática de valor de las infraestructuras y espacios públicos, pérdidas y daños relacionados con el clima y sus efectos e impactos, en las ciudades | GDs, SINAЕ, OPP, MTOP, MVOTMA (DINAVI, Tornado Dolores), MIDES, MSP | SNRCC, SINAЕ, CI, MTOP, OPP, MVOTMA, MIDES, MSP, Población (resultados) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018). 20181002 OPP PDGS FI-CHA 20181002 OPP PDGS Leonardo Seijo 20181029 R IdeM UER Plan GIR 20190307 R ID San José MINUTA 20190219 r Claudia Torres DINAVI | |
| 29 | DAÑOS Y PÉRDIDAS | Generar información para monitoreo de indicador 2.09 - Pérdidas económicas directas en infraestructura asociadas al CC | GDs, SINAЕ, OPP, MTOP, MVOTMA (DINAVI, Tornado Dolores), MIDES, MSP | SNRCC, SINAЕ, CI, MTOP, OPP, MVOTMA, MIDES, MSP | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes indicadores NAP Ciudades Reuniones de equipo NAP Ciudades Rosas et al. (2018). 20181002 OPP PDGS FI-CHA 20181002 OPP PDGS Leonardo Seijo 20181029 R IdeM UER Plan GIR 20190307 R ID San José MINUTA 20190219 r Claudia Torres DINAVI | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 15: Datos climáticos y meteorológicos

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------------------|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 30 | DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS | Mejorar conocimiento y capacidades, promover generación de datos sobre eventos hidrometeorológicos extremos, incluyendo información de microescala en ciudades y su entorno | INUMET, UDELAR, ORT, SARAS ² , MGAP, SINAE, MIDES, MSP, MVOTMA, GDs | UDELAR, INUMET, CTM Salto Grande, UTE, CARU | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom | |
| 31 | DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS | Es necesario disponer de información meteorológica y climática histórica. Es necesario mejorar disponibilidad y acceso de series de datos de precipitación y temperatura de INUMET, estilizados para su adecuada utilización | Series de datos de INUMET e IdeM, CTM Salto Grande, UTE | IDE, UDELAR, INUMET, y otros organismos que producen datos. | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Rosas et al. (2018). 20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom | |
| 32 | DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS | Datos sobre extremos de precipitación, temperatura, vientos y clima de olas (y sus metadatos) a microescala territorial y temporal, en ciudades y en la costa, para planificar la adaptación en ciudades e infraestructuras | INUMET ID Montevideo UDELAR, en especial: - FCIEN (Ciencias de la Atmósfera) - FING (IMFIA) | Apoyo a INUMET UDELAR: Capacitación para utilizar datos sobre extremos en la planificación de infraestructuras, en especial en: - FADU: Arquitectura - FING: IMFIA, Ingeniería civil Técnicos de organismos nacionales y departamentales a cargo de: - Gestión costera y | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) 20181109 R OPP PDGS Ricardo Cordero 20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom 20190503 R Div BD Dep- to GCMarina y Ecosistemas MVOTMA | Varios aspectos previstos y en curso en el proyecto NAP Ciudades mediante convenio IMFIA -NAP Costas - NAP Ciudades |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|----------------------|---|
| | | | | medioambiental - Contralor de la edificación e instalaciones sanitarias internas - Diseño de infraestructuras y espacios públicos | | | | | | | | | | |
| 33 | DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS | Reducción de escala de modelos globales de proyección del cambio climático para Uruguay para 2040 y 2070, para temperatura, lluvia, extremos (olas de calor, días consecutivos sin precipitación, intensidad de lluvia en cada fenómeno de precipitación) | MGAP, MVOTMA, INUMET, UDELAR FING (IMFIA) | Apoyo a INUMET, y UDELAR FCIEN FING Técnicos de organismos nacionales y departamentales a cargo de: - Gestión costera y medioambiental - Contralor de la edificación e instalaciones sanitarias internas - Diseño de infraestructuras y espacios públicos | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | Rosas et al. (2018). | Rosas et al. (2018): 23. Previsto en NAP Ciudades |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|----------------------|--|
| 34 | <i>DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS</i> | Reducción de escala de modelos climáticos globales para la región costera | MVOTMA DCC NAP Costas, IMFIA, IH Cantabria, FCIEN | MVOTMA DCC NAP Costas, NAP Ciudades, Apoyo a INUMET, y UDELAR FCIEN FING (IMFIA) Técnicos de organismos nacionales y departamentales a cargo de: - Gestión costera y medioambiental - Contralor de la edificación e instalaciones sanitarias internas - Diseño de infraestructuras y espacios públicos | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | Rosas et al. (2018). | Rosas et al. (2018): 23. 2019.05.10 Previsto en NAP Ciudades mediante convenio NAP Ciudades NAP Costas UDELAR FING (IMFIA) IH Cantabria. Esta información se encuentra en elaboración. |

Tabla 16: Datos para planificar la adaptación

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------------------|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|----------------------|--------------------------|
| 35 | DATOS PARA PLANIFICAR LA ADAPTACIÓN | Necesidad de crear / fortalecer infraestructuras de datos para superar dispersión y fragmentación de la información. Evaluar pertinencia de generar plataformas que reúnan conocimiento disperso y necesario para analizar indicadores de monitoreo del grado de adaptación de los diversos sistemas afectados por la variabilidad y el cambio climático (ciudades y su entorno geográfico, sistemas urbanos, medios de vida, servicios básicos). | SNAACC, INUMET, UDELAR, ORT, SARAS ² , MGAP, SINAIE, MIDES, MSP, MVOTMA, GDs | IDE, UDELAR, INUMET, y otros organismos que producen datos. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Rosas et al. (2018). | |
| 36 | DATOS PARA PLANIFICAR LA ADAPTACIÓN | Sistematizar y disponibilizar datos sobre vulnerabilidad social y ambiental frente al cambio climático, a microescala, con desagregación adecuada para la planificación de la adaptación. | MIDES, INE | GDs, SINAIE, OPP, MTOP, MIDES, MSP, Población | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Rosas et al. (2018) | |

BORRADOR

Tabla 17: Escenarios futuros

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------|--|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 37 | ESCENARIOS FUTUROS | Previsión en zonas inundables acerca de la recurrencia de la inundación futura en un escenario de CC | SNAACC, INUMET, UDELAR, DINAGUA | SNAACC, INUMET, UDELAR, DINAGUA, Población (resultados) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) | |
| 38 | ESCENARIOS FUTUROS | Realizar estudios multi-amenaza que incorporen el análisis de la afectación de ciudades e infraestructuras de Uruguay por los múltiples riesgos asociados a los efectos del cambio climático, incluyendo escenarios futuros. Incorporar conocimiento y elaborar metodología sobre el manejo de la incertidumbre como concepto clave tanto en términos de CC y V como en términos de dinámica territorial en general. | INUMET UDELAR, en especial: FCIEN, FING, FADU, FMED - SINAIE, en especial: Planificación de la gestión del riesgo - OPP Planificación - ID Montevideo: Departamento de Planificación, a través de la Unidad Ejecutiva de Resiliencia; Departamento de Desarrollo Ambiental, a través de Saneamiento, en especial el SEPS. | Las Intendencias, en especial: - Desarrollo - Planificación - Obras - Ordenamiento territorial - Gestión ambiental OPP, en especial: - Evaluación y desarrollo de proyectos de inversión e infraestructuras SINAIE, en especial: - Planificación de la gestión del riesgo CIE: Montevideo, en especial: - OPP Planificación - ID Montevideo, Departamento de Planificación, a través de la Unidad Ejecutiva de Resiliencia | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | NAP Ciudades, documento de proyecto; Mantero Álvarez (2012). Reuniones con Intendencias (varios registros) Reuniones con OPP (varios registros) Reuniones con enlaces Cooperación DINOT (varios registros) | Estudio multi-amenaza previsto en NAP Ciudades, a partir del segundo semestre de 2019, ID Montevideo, Salto, Paysandú, Canelones, San José; PDGS FDI y DINOT |

Tabla 18: Fenómenos extremos

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------|---|---------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 39 | FENÓMENOS EXTREMOS | Profundizar el conocimiento y generar información sobre los fenómenos extremos (temperatura, viento, precipitación) con especial énfasis en los aspectos que permitan mejor la comprensión en la microescala y la respuesta en las ciudades | SNAACC, INUMET, UDELAR, DINAGUA | SNAACC, INUMET, UDELAR, DINAGUA, Población (resultados) | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) 20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suárez | |

Tabla 19: Fortalecimiento de capacidades

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------------------|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--------------------------|
| 40 | FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES | Ampliar la información climática aumentando la densidad de la red, y generar productos de información para la toma de decisiones de los usuarios. | INUMET, UDELAR, CTM Salto Grande, UTE, CARU | INUMET, UDELAR, CTM Salto Grande, UTE, CARU | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Rosas et al. (2018) 20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom | |

Tabla 20: Impactos del cambio climático

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 41 | IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO | Sistematizar y disponibilizar datos sobre impactos económicos, sociales y ambientales del cambio climático. | GDs, SINAЕ, OPP, MTOP, MIDES, MSP | GDs, SINAЕ, OPP, MTOP, MIDES, MSP, Población | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Rosas et al. (2018) | |
| 42 | IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO | Diagnóstico de los riesgos ecológicos vinculados a inundaciones, temporales de viento y aumento del nivel del mar (probabilidad de ocurrencia y pérdidas asociadas). | SINAЕ SOHMA ID Montevideo UDELAR FCIEN FING | SINAЕ | | | | | | | | | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |

Tabla 21: Información ambiental

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 43 | INFORMACIÓN AMBIENTAL | Generar y disponibilizar información de escala local orientada a la gestión, sobre el estado de los ecosistemas: Ubicación, sensibilidad, fragilidad, amenazas, exposición, vulnerabilidad, impactos de actividades humanas, mitigación, remediación. | MVOTMA, en especial: DINAMA, DCC, DINOT, SIT, SIA UDELAR, CURE | Técnicos de las ID, en especial: planificación, OT, gestión urbana, gestión ambiental, cultura, educación, salubridad. Institutos de investigación y universidades. Población | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 20190512 ID Maldonado Betty Molina M Ambiente | |

Tabla 22: Infraestructuras verdes

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 44 | INFRAESTRUCTURAS VERDES | Generar conocimiento sobre desempeño y costos de distintas soluciones de infraestructura de drenaje urbano sostenible asociada a diferentes soluciones de infraestructura vial, para apoyar la promoción de infraestructura más verde. Generar conocimiento sobre desempeño y costos de materiales de construcción locales, de baja transformación, y alta capacidad de almacenamiento de carbono, aplicables a sistemas constructivos y soluciones para apoyar la promoción de edificaciones e infraestructuras más verdes. | MVOTMA, en especial DINAGUA, DINAMA, DCC, GdeT Servicios Ecosistémicos. OPP, en especial DDIP: PDGS, FDI y UY Integra ID Montevideo, en especial, SEPS UDELAR FADU FING FCIEN UTU IEC Universidades con carreras de ingeniería y arquitectura. | GDs, OPP en especial: DDIP (evaluadores y asesores); MTOP; constructoras viales. UDELAR FADU FING FCIEN, UTU IEC, y otras universidades con carreras de ingeniería y arquitectura: programas de formación de grado, posgrado y educación permanente de ingenieros, arquitectos, instaladores sanitarios, constructores. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA DINAGUA (2009). 20181109 R OPP PDGS Ricardo Cordero 20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom 20190307 R Concejo Municipal de Canelones MINUTA 20190326 R UER SEPS 20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suárez | Previsto en convenio NAP Ciudades UDELAR FADU. Previsto en Plan de creación de capacidades NAP Ciudades. Acciones tempranas realizadas en 2019: Jornadas con Fabio Scarano (UFRJ) y Emanuele Leal (IPPUC). |

Tabla 23: Reducción del riesgo de desastres

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------------------|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----------------------------------|
| 45 | REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES | Generar información para monitoreo de indicador 5.25 - Existencia de un Sistema de Comunicación por alerta de eventos asociados al CC | SINAE, UDELAR, CTM Salto Grande, ID Montevideo | ID y Municipios, sociedad civil | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | Previsto en proyecto NAP Ciudades |
| 46 | REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES | Generar información para monitoreo de indicador 4.19 - Cantidad de médicos, policías, bomberos y militares que participan en actividades del SINAE, por habitante | SINAE, SNRCC, MVOTMA, MIDES, MSP, MDN, MI, ASSE, GDs | SINAE, SNRCC, MVOTMA, MIDES, MSP, MDN, MI, ASSE, GDs | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 24: Riesgo de incendio

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------|--|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----------------------------------|
| 47 | RIESGO DE INCENDIO | Generar información para monitoreo de indicador 2.07 - Cantidad de viviendas en zona de riesgo de incendio de interfaz | DINOT, MIDES, SINAE, MGAP, DINAMA, INE | GDs, SINAE, NAP Ciudades | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 25: Riesgo hídrico

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 48 | <i>RIESGO HÍDRICO</i> | Desarrollar modelos de pronóstico de inundación vinculados a redes de monitoreo y a la operación en tiempo real | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINOT, DCC ID Montevideo UDELAR, en especial: FING ANTEL | ID MVOTMA, en especial: DINOT, DCC, DINAGUA ANTEL Población | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |
| 49 | <i>RIESGO HÍDRICO</i> | Diseño y desarrollo del Sistema de Información Geográfica (SIG) (almacenamiento de datos espaciales, visualización, análisis de datos, modelización). Diseño y desarrollo del Sistema de Información de aguas urbanas, en relación directa con el SIG ambiental y territorial. Inclusión de módulos para un Inventario de Recursos. Elaboración de herramientas informáticas para la evaluación de riesgos. | MVOTMA, DINAGUA, DINOT (SIT), DINAMA (SIA), IDE | DINAGUA, DINOT, DINAMA, IDE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | TDR para la contratación de Consultor/a para Diseño y Desarrollo del Sistema de Información de Aguas Urbanas. PROYECTO MVOTMA/PNUD/FVC URU/18/002 “La integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y planificación local en Uruguay” | En curso en proyecto NAP Ciudades, DINAGUA |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 50 | <i>RIESGO HÍDRICO</i> | Elaboración de una Geo Database de la información relacionada a aguas urbanas para un Sistema de información integrado del NAP ciudades, que contenga información para profundizar el análisis relacionado con aguas urbanas: Elaboración de mapas de riesgos y toda otra cartografía necesaria para la Gestión Integral de Riesgo de inundaciones. | MVOTMA, DINAGUA, DINOT (SIT), DINAMA (SIA), IDE | DINAGUA, DINOT, DINAMA, IDE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | TDR para la contratación de Consultor/a para Sistematización de la Información relacionada con Aguas Urbanas. PROYECTO MVOTMA/PNUD/FVC URU/18/002 “La integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y planificación local en Uruguay” | En curso en proyecto NAP Ciudades, DINAGUA |
| 51 | <i>RIESGO HÍDRICO</i> | Generar modelos e información para áreas que no cuentan con sistemas de alerta temprana para inundaciones, en particular para inundaciones repentinas. | DINAGUA, INUMET, UDELAR | SNAACC, INUMET, UDELAR, DINAGUA, Población (resultados) | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) | |
| 52 | <i>RIESGO HÍDRICO</i> | Generar información para monitoreo de indicador 3.14 - Personas por debajo de la curva TR 100 (riesgo de inundación) | INE, SINAE, UDELAR, GDs, MVOTMA, especialmente: - DINAGUA - DINOT | GDs, SNRCC | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | Previsto en proyecto NAP Ciudades |
| 53 | <i>RIESGO HÍDRICO</i> | Generar información para monitoreo de indicador 2.05 - Porcentaje de viviendas afectadas por inundación anual | DINOT, MIDES, SINAE, DINAGUA, INE | GDs, SINAE, NAP Ciudades | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Informes de avance y reuniones NAP Ciudades - Sistema de indicadores para el monitoreo de la adaptación | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 26: Servicios climáticos

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|----------------------|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 54 | SERVICIOS CLIMÁTICOS | Generar y gestionar datos en forma coordinada a través de un espacio de coordinación y promoción de servicios climáticos en el ámbito del SNRCC. | INUMET MDN AN SOHMA ID Montevideo UDELAR FCIEN FING AGESIC Marco Mundial Servicios Climáticos | SNRCC Comisión Asesora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |
| 55 | SERVICIOS CLIMÁTICOS | Generar, recibir, procesar, almacenar y analizar imágenes digitales, por medio de un servicio público para producir información que pueda ser utilizada por los usuarios de los diversos sectores. | INUMET INIA-GRAS MGAP RENARE MVOTMA DINAMA MDN, en especial SGM y SOHMA ID Montevideo UDELAR FCIEN FING AGESIC Marco Mundial Servicios Climáticos | SNRCC Comisión Asesora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |
| 56 | SERVICIOS CLIMÁTICOS | Realizar monitoreo hidrometeorológico, que genere mapas de interfaz urbano-vegetación, información histórica de ocurrencia de incendios, mapa de focos de calor, índices de sequía, humedad del suelo, heladas (histórica y pronóstico a corto plazo), clasificación de bosques, peligrosidad meteorológica, estimaciones satelitales de precipi- | INUMET INIA-GRAS MGAP RENARE MVOTMA DINAMA MDN, en especial SGM y SOHMA CARU ANTEL ID Montevideo UDELAR FCIEN FING AGESIC Marco Mundial Servicios Climáticos | INUMET Coordinación de servicios climáticos OMM SINAE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|----------------------|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------------|
| | | tación, predicción del tiempo. | | | | | | | | | | | | |
| 57 | SERVICIOS CLIMÁTICOS | Realizar vigilancia atmosférica para nowcasting y alertas meteorológicas de eventos extremos (precipitación, viento, actividad eléctrica, etc.) mediante sensores remotos. | INUMET INIA-GRAS MGAP RENARE MVOTMA DINAMA MDN, en especial SGM y SOHMA CARU ANTEL ID Montevideo UDELAR FCIE FING AGESIC Marco Mundial Servicios Climáticos | INUMET INIA-GRAS MGAP RENARE MVOTMA DINAMA MDN, en especial SGM y SOHMA CARU ANTEL ID Montevideo UDELAR FCIE FING AGESIC Marco Mundial Servicios Climáticos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | |

Tabla 27: Servicios ecosistémicos

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 58 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Conceptualización institucional de servicios ecosistémicos, mapeo y valoración de ecosistemas funcionales para la adaptación de ciudades | MVOTMA, GdeT SSEE UDELAR (FCIEN, FAGRO), MGAP | GdeT SSEE MVOTMA UDELAR GDs: técnicos de planificación, ordenamiento y áreas verdes de las ciudades | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Revi et al. (2014) De Armas, Cantón, Urruti (2017). 20190503 R Div BD Dep- to GCMarina y Ecosis- temas MVOTMA | En curso en MVOTMA |
| 59 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Difundir resultados del proceso de conceptualización de servicios ecosistémicos del MVOTMA. Promover generación de información sobre servicios ecosistémicos, mapeo y valoración | MVOTMA, GdeT SSEE UDELAR, GIT en Economía Verde e Inclusiva (MVOTMA GIZ y varias instituciones) IECON UDELAR | GdeT SSEE MVOTMA UDELAR GDs: técnicos de planificación, ordenamiento territorial y áreas verdes Población | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Revi et al. (2014) De Armas, Cantón, Urruti (2017). 20190503 R Div BD Dep- to GCMarina y Ecosis- temas MVOTMA | Previsto en MVOTMA, acciones tempranas: Jornadas NAP Ciudades con Fabio Scarrano UFRJ y Emanoele Leal IPPUC |
| 60 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Desarrollar políticas que promuevan generación de información aplicable y disponible para herramientas de valoración, evaluación y medición tales como CTCN, I-Tree, monitoreo de variables de superficie en ciudades, útiles para la planificación, el diseño de infraestructuras y su gestión. | MVOTMA DINAMA Ecosistemas, DINOT, DCC, SIT, SIA. UDELAR FCIEN FAGRO CURE ID Montevideo | GDs planificación, OT, áreas verdes MVOTMA DINAMA Ecosistemas, DINOT, DCC, SIT, SIA. UDELAR FCIEN FAGRO CURE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suárez 20190220 R Cté técnico proyecto NAP Ciudades 20190429 R con Alfonso Arcos - Intendencia de Montevideo, Espacios públicos, Arbolado | |

| Nº | Asunto | Brechas de información | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 61 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Analizar información sobre uso del suelo y servicios ecosistémicos a microescala a nivel de ciudades, sobre fotografías aéreas recientes, para su activación para la adaptación | MVOTMA DINAMA Ecosistemas, DINOT, DCC, SIT, SIA. UDELAR FCIEN FAGRO CURE ID Montevideo | GDs planificación, OT, áreas verdes MVOTMA DINAMA Ecosistemas, DINOT, DCC, SIT, SIA. UDELAR FCIEN FAGRO CURE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suárez 20190220 R Cté técnico proyecto NAP Ciudades | |

BORRADOR

BORRADOR



Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay

BRECHAS DE INFORMACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

JUNIO 2019

Contratapa

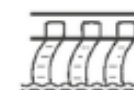




3.3. NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

BORRADOR



Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay

JUNIO 2019



Tabla 28: Adaptación de los códigos de construcción

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 1 | ADAPTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN | Fomentar programas de formación de investigadores y gestores de la información, de grado, postgrado y educación permanente para actualizar y controlar la calidad de los datos a incluir y mantener en plataformas interoperables de información climática e hidrológica relevante para la gestión del hábitat urbano, las edificaciones y las infraestructuras. | UDELAR FCIE FING FADU Academia: universidades e institutos ANII UNIT LATU MI DN Bomberos Formación profesional: en especial, carreras relacionadas con la información climatológica e hidrológica relevante para la gestión del hábitat, manejo de datos geográficos, estadísticos, series de datos, estilización, interpretación. NAP Ciudades | UNIT IDs UDELAR FCIE FADU FING | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | Algunos aspectos previstos en convenios MVOTMA UDELAR FCIE FING (IMFIA). |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| 3 | ADAPTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN | Incorporar a programas de formación de constructores, ingenieros y arquitectos, de grado, postgrado y educación permanente la enseñanza de los nuevos coeficientes de seguridad para la adaptación de las edificaciones a los riesgos del cambio climático y la variabilidad. | UDELAR, en especial: FADU, FING ID Montevideo | UDELAR, en especial: FADU, FING IDs DINAVI MTOPI Docentes de las carreras de arquitectura, ingeniería, construcción y otras relacionadas. Constructores, instaladores sanitarios, ingenieros, arquitectos, empresas constructoras. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Rosas et al. (2018) RR con FADU UDELAR 20190426 R MTOPI DN Arquitectura Renée Fernández y equipo MINUTA | Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU |
|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|

BORRADOR

Tabla 29: Adaptación de stock edilicio existente

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 4 | ADAPTACIÓN DE STOCK EDILICIO EXISTENTE | <p>Incorporar a programas de formación de constructores, ingenieros y arquitectos, de grado, postgrado y educación permanente la enseñanza de la problemática de la adaptación de las edificaciones a los riesgos del cambio climático y la variabilidad, mediante opciones de diseño, proyecto arquitectónico y soluciones constructivas.</p> <p>En especial, frente al riesgo de inundación en áreas urbanas, y amenazas “no espacializables” como olas de calor, vientos, precipitaciones y otras.</p> <p>Para esto, tener en cuenta aspectos medioambientales, materialidad, resolución proyectual y de diseño, tecnologías apropiadas para el nivel local, y las características socio-económicas de los usuarios.</p> | <p>Planes de OT y DS que definen zonas de riesgo medio.</p> <p>FADU UDELAR</p> <p>Formación profesional: en especial, carreras de arquitectura, ingeniería y construcción.</p> <p>Arquitectos, economistas, especialistas en asuntos sociales.</p> <p>ID Paysandú</p> <p>NAP Ciudades</p> <p>Proyecto binacional para el litoral del río Uruguay.</p> | <p>ID Paysandú, viviendas en zonas de riesgo medio de inundación:</p> <p>FADU UDELAR</p> <p>Programas de rehabilitación urbana</p> <p>Sector privado: créditos, proveedores de materiales de construcción, empresas constructoras,</p> <p>IDs, MVOTMA, y otros organismos del sistema de producción público de viviendas</p> <p>Docentes de las carreras de arquitectura, ingeniería, construcción y otras relacionadas.</p> <p>Constructores, instaladores sanitarios, ingenieros, arquitectos, empresas constructoras.</p> | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | NAP Ciudades - Convenio con ID Paysandú | <p>Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU.</p> <p>Previsto en proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay).</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 5 | ADAPTACIÓN DE STOCK EDIFICIO EXISTENTE | <p>Capacitar a los técnicos de los organismos de contralor de las edificaciones, a los evaluadores de proyectos financiados por programas públicos y a los planificadores de obra pública -en especial, la promoción privada de vivienda social, y los sistemas públicos de producción de viviendas y de edificios públicos educativos, de salud, deportivos, culturales y otros- para la evaluación de proyectos y la incorporación de opciones de diseño, proyecto arquitectónico, y soluciones constructivas adaptadas al cambio climático y la variabilidad, de acuerdo a códigos, memorias constructivas generales, estándares de calidad y reglamentos operativos actualizados.</p> <p>Para esto, tener en cuenta aspectos medioambientales, materialidad, resolución proyectual y de diseño, tecnologías apropiadas para el nivel local, y las</p> | <p>Planes de OT y DS que definen zonas de riesgo medio. FADU UDELAR Formación profesional: en especial, carreras de arquitectura, ingeniería y construcción. Arquitectos, economistas, especialistas en asuntos sociales. ID Paysandú NAP Ciudades Proyecto binacional para el litoral del río Uruguay. IDs, en especial, contralor de edificaciones; MTOP, en especial DN Arquitectura; LATU, UNIT y otras instituciones certificadoras.</p> | <p>ID Paysandú, viviendas en zonas de riesgo medio de inundación: FADU UDELAR Programas de rehabilitación urbana Sector privado: créditos, proveedores de materiales de construcción, empresas constructoras. MTOP IDs, MVOTMA, y otros organismos del sistema de producción público de viviendas.</p> | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | <p>NAP Ciudades - Convenio con ID Paysandú Proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay). NAP Ciudades - Convenio FADU UDELAR</p> | <p>Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU. Previsto en proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay). Previsto en Convenio NAP Ciudades - FADU UDELAR</p> |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|

BORRADOR

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| | | características socio-económicas de los usuarios. | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | ADAPTACIÓN DE STOCK EDIFICIO EXISTENTE | Formar a los técnicos de organismos con potencial para financiar la adecuación de edificios, refacciones y reciclajes para que incorporen productos y mecanismos para el financiamiento de la adaptación del stock edilicio existente, de acuerdo a opciones aprobadas. Difundir las opciones de financiamiento de la adaptación de edificaciones existentes entre profesionales arquitectos, ingenieros, constructores y empresas constructoras. Para esto, tener en cuenta aspectos medioambientales, materialidad, resolución proyectual y de diseño, tecnologías apropiadas para el nivel local, y las características socio-económicas de los usuarios. | Planes de OT y DS que definen zonas de riesgo medio. FADU UDELAR Arquitectos, economistas, especialistas en asuntos sociales. ID Paysandú NAP Ciudades Proyecto binacional para el litoral del río Uruguay. | ID Paysandú, viviendas en zonas de riesgo medio de inundación: FADU UDELAR Arquitectos, ingenieros, constructores, instaladores sanitarios. Programas de rehabilitación urbana | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | NAP Ciudades - Convenio con ID Paysandú Proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay). | Previsto en convenio entre el proyecto NAP Ciudades y UDELAR FADU. Previsto en proyecto binacional "Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del río Uruguay" (Argentina - Uruguay) | |

BORRADOR

Tabla 30: Adaptación en riberas

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|---|
| 7 | ADAPTACIÓN EN RIBERAS | Capacitar a los actores clave de la gestión de las ciudades situadas sobre el Río de la Plata, océano Atlántico y cuerpos de agua continentales, sobre los efectos e impactos del cambio climático y la variabilidad en las mismas, para aumentar la responsabilidad ambiental contribuyendo a aminorar las presiones sobre los ecosistemas costeros. | MVOTMA, en especial: DINAMA, DINAGUA, DCC, DINOT, SIT, SIA ANP y MTOP, en especial: DNH. UDELAR, MCISur, FCIEN, FADU, FING, EI, CURE ID costeras: Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha. NAP Costas. | DINAMA ID y Municipios, profesionales actuantes en proyectos y obras, sociedad civil, para ciudades de todo el país con riberas de cuerpos de agua marinos o continentales. Planificadores, tomadores de decisión (de los ámbitos técnicos, ejecutivos y legislativos departamentales) y actores del sector privado de las ciudades - en especial promotores inmobiliarios- | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | En curso en convenios NAP Costas NAP Ciudades UDELAR FING (IMFIA) IH Cantabria. |
| 8 | ADAPTACIÓN EN RIBERAS | Educación ambiental sobre la protección y recuperación de la morfología de riberas de cuerpos de agua continentales y marinos | ENAP RENEA MVOTMA: en especial: DINAMA, DCC NAP Costas ID Montevideo UDELAR, en especial: MCISur, FCIEN, FING, FADU, FCS, FDER, CURE TNU, TV Ciudad, RNU PAGE - AUCI - UNI- | Tomadores de decisión y técnicos de GDs y otros organismos públicos. Apoyo a la implementación del PLANEA Población Instituciones de educación formal y no formal | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | Talleres NAP Costas NAP Ciudades FING IH Cantabria 2019. | |

| | | | TAR | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 9 | ADAPTACIÓN EN RIBERAS | Capacitar a los profesionales actuantes en la planificación y la gestión de los espacios ribereños de las ciudades (en Río de la Plata, océano Atlántico, y cuerpos de agua continentales) para incorporar tecnologías para el control de erosión en riberas, soluciones blandas, soluciones basadas en la naturaleza, adaptación basada en ecosistemas, para una mejor adaptación de estos espacios al cambio climático y la variabilidad. | MVOTMA, en especial: DINAMA, DCC, DINOT, SIT, SIA UDELAR, MCISur, EI, CURE ID costeras: Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha | MVOTMA, DINAMA DCC ID y Municipios, profesionales actuantes en proyectos y obras, sociedad civil, de todo el país. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) 20190512 ID Maldonado Betty Molina M Ambiente 20190307 R ID San José MINUTA 20181116 R ID Canelones AT3C 20181121 R ID Artigas y Mun Bella Unión 20181121 R con OT ID Salto | |

BORRADOR

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 10 | ADAPTACIÓN EN RIBERAS | Conocimiento técnico sobre erosión de riberas de cuerpos de agua interiores Conocimiento sobre los procesos erosivos de riberas fluviales, relacionados con regímenes hídricos, manejo de caudales en represas y drenaje, medidas de mitigación de impactos y medidas de adaptación factibles | CARU CTM Salto Grande UTE UDELAR, en especial: IMFIA MVOTMA, en especial: - DINAMA DCC MVOTMA NAP Costas | MVOTMA, en especial: - DINAMA - DINOT Cooperación OSE Intendencias, en especial: - Vialidad - Obras - Proyectos de Saneamiento y Drenaje UDELAR: promover formación específica | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | CARU inéd. OPP DDIP. 2018. 20181019 R DINOT Enlaces Elba y Marcela 20181121 R ID Artigas y Mun Bella Unión 20181121 R con OT ID Salto | |
|----|------------------------------|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

Tabla 31: Adaptación responsiva al género

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|-----------------------------------|
| 11 | ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO | Conceptos introductorios para la incorporación del enfoque de género a las actividades de adaptación, dirigida a tomadores de decisión y técnicos responsables de la planificación y la gestión; identificación de necesidades específicas en los diferentes niveles | MVOTMA DCC MGAP MIDES INMujeres NAP Ciudades | Intendencias - tomadores de decisión y técnicos responsables de la planificación y la gestión urbana | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20190401 R Hoja de Ruta de Género para el NAP con L Marrero DCC MVOTMA | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-----------------------------------|
| 12 | ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO | Capacitación de responsables de planificar y coordinar actividades del NAP Ciudades para incorporación del enfoque de género en las mismas | MVOTMA DCC MGAP MIDES INMujeres NAP Ciudades | MVOTMA, en especial, técnicos DINOT, DCC y Comunicación Intendencias, en especial, técnicos que participarán en actividades del NAP Ciudades | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20190401 R Hoja de Ruta de Género para el NAP con L Marrero DCC MVOTMA | Previsto en proyecto NAP Ciudades |
| 13 | ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO | Formación específica en género, apropiarse de un lenguaje común de género, indicadores, etc. | MVOTMA DCC MGAP MIDES INMujeres NAP Ciudades. | MVOTMA, en especial, técnicos DINOT, DCC y Comunicación Intendencias, en especial, técnicos que participarán en actividades del NAP Ciudades | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20190401 R Hoja de Ruta de Género para el NAP con L Marrero DCC MVOTMA | Previsto en proyecto NAP Ciudades |
| 14 | ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO | Cómo transversalizar el enfoque de género en toda la propuesta del Plan Nacional de Adaptación en ciudades e infraestructura, en elaboración | MVOTMA DCC MGAP MIDES INMujeres NAP Ciudades | MVOTMA, en especial, técnicos DINOT, DCC y Comunicación Intendencias, en especial, técnicos que participarán en actividades del NAP Ciudades | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20190108 R Laura Marrero hoja de ruta género 20190401 R Hoja de Ruta de Género para el NAP con L Marrero DCC MVOTMA | Previsto en proyecto NAP Ciudades |

Tabla 32: Adaptación y patrimonio urbano

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------------------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--------------------------|
| 15 | ADAPTACIÓN Y PATRIMONIO URBANO | Capacitación para realizar inventarios patrimoniales que incorporen el análisis de los efectos del cambio climático sobre edificaciones y entornos urbanos patrimoniales, y medidas de adaptación ante eventos extremos. | UDELAR. En especial: FADU, IHA, FING MVOTMA DINAGUA | ID, en especial: planificación y gestión de ciudades, edificaciones y entornos urbanos patrimoniales. Universidades: formación de profesionales en patrimonio que incorporen la mirada de adaptación al CC. | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20190204 informe ID Paysandú OT a dic 2019 | |

Tabla 33: Agua y ciudades

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------|--------------------------|
| 16 | AGUA Y CIUDADES | Capacitación para incorporar programas específicos para integrar en forma operativa la información proveniente de sistemas de teledetección (satélites) para el monitoreo de cuerpos de agua (e.g. clorofila, turbidez en reservorios), y variables del sistema hidrológico y de los usos y demandas del agua. | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINAMA, DCC. OSE Intendencia de Montevideo UDELAR, en especial: FCIE, FQ | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINAMA, DCC. ID de todo el país OSE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |

Tabla 34: Aguas urbanas

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---------------|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 17 | AGUAS URBANAS | Incorporar capacidades para integrar a la planificación urbana el manejo del drenaje por cuencas | Montevideo, en especial: ID Montevideo, a través del Departamento de Desarrollo Ambiental UDELAR, a través del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) MVOTMA DINAGUA | Las Intendencias, en especial: - Desarrollo - Planificación - Obras - Ordenamiento territorial - Gestión ambiental | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20181121 R con OT ID Salto Reuniones con OT y medio ambiente ID Rivera (varios registros) Reuniones con Área Transversal AT3C ID Canelones (varios registros) Reuniones con PDGS (varios registros) | ID Salto, Rivera, Canelones, PDGS, FDI |
| 18 | AGUAS URBANAS | Capacitar para la incorporación de datos sobre extremos de precipitación, cuencas urbanas, caudales, tipología y funcionamiento de sistemas de saneamiento y drenaje urbano, al diseño de infraestructuras urbanas y de instalaciones sanitarias internas adaptadas al clima. | INUMET OSE ID Montevideo, en especial: - SEPS - Ciudades sostenibles e inteligentes MVOTMA DINAGUA UDELAR, en especial: - FCIE (Ciencias de la Atmósfera) - FING (IMFIA) | UTU IEC UDELAR, en especial: - FADU: Arquitectura - FING: Ingeniería civil hidráulica ambiental Intendencias, en especial: - Contralor de la edificación e instalaciones sanitarias internas - Diseño de infraestructuras y espacios públicos - Unidades responsables de monitoreo | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA DINAGUA (2009). 20181109 R OPP PDGS Ricardo Cordero 20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom 20190307 R Concejo Municipal de Canelones MINUTA 20190326 R UER SEPS | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | de drenaje y cuencas urbanas - Unidades responsables de mantenimiento de vialidad, cunetas, áreas verdes, cursos de agua urbanos, sistemas de saneamiento y drenaje | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Tabla 35: Calidad ambiental

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---------------------|--------------------------|
| 19 | CALIDAD AMBIENTAL | Estudiar el relacionamiento causal entre temas ambientales generales, su impacto en la calidad del agua, y cómo esto se ve afectado por eventos hidrometeorológicos relacionados con el cambio climático, en especial escasez o exceso de agua | UDELAR, MVOTMA, MGAP, IdeM, especialmente el SECCA | UDELAR, MVOTMA, MGAP, IdeM, especialmente el SECCA, Población | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) | |

Tabla 36: Comunicación y difusión

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--------------------------|
| 20 | COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN | "Necesidad de capacitación y difusión tanto dentro de la institución como a la población Es necesario mejorar las estrategias de difusión de la información tanto a nivel del gobierno departamental como municipal. En particular se necesita capacitar y apoyar al personal técnico , y esto se entiende a distintos niveles, entre aquellos que deben difundir la temática de cambio climático, en la elaboración, implementación y verificación de Planes Sectoriales y en particular del Plan Climático de la Región Metropolitana." | UDELAR DCC MVOTMA NAP Ciudades INUMET SNRCC SNAACC SINAE | La población Los profesionales de la comunicación y los gestores de los medios de comunicación Las Intendencias, en especial: - Desarrollo - Planificación - Obras - Ordenamiento territorial - Gestión ambiental - Servicios - Salud - Cultura - Comunicación | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | Resultados del Taller "A 5 años del Plan Climático de la Región Metropolitana" 20181218 E-mail Ethel Badin ID Canelones | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 21 | COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN | Capacitación para comunicar y difundir la temática de la adaptación al cambio climático en lenguaje "accesible para la difusión y que facilite la implementación de algunas acciones a nivel local" | UDELAR DCC MVOTMA NAP Ciudades INUMET SNRCC SNAACC SINAE | La población Los profesionales de la comunicación y los gestores de los medios de comunicación Las Intendencias, en especial: - Desarrollo - Planificación - Obras - Ordenamiento territorial - Gestión ambiental - Servicios - Salud - Cultura - Comunicación | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | Resultados del Taller "A 5 años del Plan Climático de la Región Metropolitana" 20181218 E-mail Ethel Badin ID Canelones | |
|----|--------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|

BORRADOR

Tabla 37: Costos, efectividad y beneficios

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|---|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 22 | <i>COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS</i> | Capacitación en las instituciones de los sectores público y privado para incorporar guías y herramientas de financiamiento de la adaptación sectoriales / temáticas (edificaciones y viviendas existentes y proyectadas, educación, salud, turismo, industria, logística / eficiencia energética, energías renovables, drenaje sostenible, vientos, inundación) | MVOTMA DINAVI DINAGUA BHU, ANV, PMB, MEVIR MEF: COMAP MGAP MINTUR MIEM (DNE, DNI) ANEP UDELAR FADU FING, ORT, UCU, UM | MVOTMA DINAVI DINAGUA BHU, ANV, PMB, MEVIR MEF: COMAP MGAP MINTUR MIEM (DNE, DNI) ANEP Empresas privadas | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | NBertinat et al. / 20190129 Reunión ANV | Previsto en convenio NAP Ciudades UDELAR FADU En curso en proyecto NAP Ciudades |
| 23 | <i>COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS</i> | Capacitación en las instituciones para incorporar análisis costo-beneficio de medidas de adaptación, incluyendo la evaluación expost, al incluirlas en planes y políticas públicas, especialmente en ordenamiento territorial y planificación de infraestructuras | UDELAR, ORT, UCU, UM, institutos de estudios socioeconómicos MGAP SNRCC SNAACC MVOTMA DINAGUA ID de San José, Canelones y Montevideo (Plan Climático de la Región Metropolitana). | GDs, SNRCC, Población | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 24 | COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS | Conocimiento específico para desarrollar y aplicar instrumentos de captación de plusvalías de suelo urbano para financiar infraestructura y acciones de adaptación al CC | MVOTMA DINOT Intendencias, en especial funcionarios participantes de curso Lincoln NAP Ciudades marzo 2019 | MEF DN Catastro Intendencias: Ordenamiento territorial Gestión urbana Hacienda Contralor edificaciones | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | Curso Lincoln Institute marzo 2019 RD Constitución de la República, Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible | |
| 25 | COSTOS, EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS | Capacitar, y generar mecanismos para incorporar la consideración de la efectividad potencial de medidas de adaptación, y la evaluación de resultados ex post, al incluirlas en planes y políticas públicas, especialmente en ordenamiento territorial y planificación de infraestructuras urbanas | MVOTMA, UDELAR, ORT, SARAS ² , SINAE, MTOP, MIEM, MIDES, MSP, GDs, IDE, SNI ANII | MVOTMA, UDELAR, ORT, SARAS ² , SINAE, MTOP, MIEM, MIDES, MSP, GDs, IDE, SNI ANII, Población | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Revi et al., 2014, NAP Ciudades, documento de proyecto Rosas et al. (2018). | Está previsto en el proyecto NAP Ciudades evaluar la efectividad de medidas realizadas y en curso. |

BORRADOR

Tabla 38: Datos climáticos y meteorológicos

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|----------------------|--|
| 26 | <i>DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS</i> | Capacitación a técnicos de los organismos departamentales y nacionales que planifican y gestionan las ciudades e infraestructuras en las regiones costeras del Río de la Plata y océano Atlántico para utilizar esta información en sus funciones | MGAP INUMET 'MVOTMA DCC NAP Costas, UDELAR FING (IMFIA), FCIEN. IH Cantabria, | MVOTMA DCC NAP Costas, NAP Ciudades, Apoyo a INUMET, y UDELAR FCIEN FING (IMFIA) Técnicos de organismos nacionales y departamentales a cargo de: - Gestión costera y medioambiental - Contralor de la edificación e instalaciones sanitarias internas - Diseño de infraestructuras y espacios públicos | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | Rosas et al. (2018). | Rosas et al. (2018): 23. 2019.05.10 Previsto en NAP Ciudades mediante convenio NAP Ciudades NAP Costas UDELAR FING (IMFIA) IH Cantabria. Esta información se encuentra en elaboración. |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 27 | DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS | Capacitar a técnicos de los organismos departamentales y nacionales que planifican y gestionan las ciudades e infraestructuras para utilizar esta información en sus funciones | INUMET ID Montevideo UDELAR, en especial: - FCIEN (Ciencias de la Atmósfera) - FING (IMFIA) | Apoyo a INUMET UDELAR: Capacitación para utilizar datos sobre extremos en la planificación de infraestructuras, en especial en: - FADU: Arquitectura - FING: IMFIA, Ingeniería civil Técnicos de organismos nacionales y departamentales a cargo de: - Gestión medioambiental - Contralor de la edificación e instalaciones sanitarias internas - Diseño de infraestructuras y espacios públicos | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) 20181109 R OPP PDGS Ricardo Cordero 20190212 MINUTA R INUMET Madeleine Renom 20190503 R Div BD Depto GC Marina y Ecosistemas MVOTMA | Varios aspectos previstos y en curso en el proyecto NAP Ciudades mediante convenio IMFIA - NAP Costas - NAP Ciudades |
|----|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

Tabla 39: Datos para planificar la adaptación

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|---|
| 28 | DATOS PARA PLANIFICAR LA ADAPTACIÓN | Formación técnica en los organismos (especialmente los locales), para lograr una masa crítica capacitada para utilizar la información existente y generar la propia siguiendo estándares para la interoperabilidad de la misma. Abordar este fortalecimiento por niveles de capacitación: -Básico (manejo de información geográfica existente) -Medio (generación de información geográfica local con niveles de calidad definidos) -Avanzado (análisis de información geográfica utilizando conceptos como Big Data, inteligencia artificial, etc.) Capacitar técnicos para incorporar las proyecciones climáticas de largo plazo a meso y microescala, en la planificación y la gestión de las ciudades y sus infraestructuras | IDE AGESIC INE SGM MDN SOHMA MDN MVOTMA, en especial DINOT, DINAMA, DINAGUA IDs, en especial ID Montevideo. DN Catastro MEF MIDES MINTUR INUMET UDELAR, en especial: FCIEN, FING, FADU, FMED SINAE, en especial: Planificación de la gestión del riesgo OPP Planificación ID Montevideo, en especial: Departamento de Planificación, a través de la Unidad Ejecutiva de Resiliencia; Departamento de Desarrollo Ambiental, a través de Saneamiento, en especial el SEPS. | Las Intendencias, en especial: desarrollo, planificación, obras, ordenamiento territorial, gestión ambiental. ID Montevideo, Departamento Planificación, a través de Unidad Ejecutiva de Resiliencia OPP, en especial: Evaluación y desarrollo de proyectos de inversión e infraestructuras, y Dirección de Planificación SINAE, en especial: Planificación de la gestión del riesgo Municipios Regionales de organismos nacionales Actores del sector privado con potencial para desarrollar servicios relacionados con la generación, procesamiento e interpretación de la información relacionada con el cam- | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 20190523 IDE Yuri Resnichenko Mantero Álvarez (2012). Reuniones con Intendencias (varios registros) Rosas et al. (2018). Reuniones con OPP (varios registros) Reuniones con enlaces Cooperación DINOT (varios registros) | Rosas et al. (2018) : 23 ID Montevideo, Salto, Paysandú, Canelones, San José; PDGS FDI y DINOT |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | bio climático y la variabilidad. | | | | | | | | | | |
| 29 | DATOS PARA PLANIFICAR LA ADAPTACIÓN | Formar técnicos para la utilización adecuada de la información histórica disponible: metainformación, capacidades para analizar datos, continuidad de series, contextos y anomalías | SNAACC, INUMET, UDELAR, ORT, SARAS ² , MGAP, SINAIE, MIDES, MSP, MVOTMA, GDs | INUMET, UDELAR, ORT, SARAS ² , MGAP, SINAIE, MIDES, MSP, MVOTMA, GDs | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018). 20190212 MINUTAR INUMET Madeleine Renom | |

BORRADOR

Tabla 40: Escenarios futuros

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 30 | ESCENARIOS FUTUROS | Capacitar para la planificación en condiciones de incertidumbre, y para incorporar la adaptación al cambio climático en planes de ordenamiento territorial, gestión ambiental, desarrollo de infraestructuras e inversiones, desarrollo social. | INUMET UDELAR, en especial: FCIEN, FING, FADU, FMED - SINAE, en especial: Planificación de la gestión del riesgo - OPP Planificación - ID Montevideo: Departamento de Planificación, a través de la Unidad Ejecutiva de Resiliencia; Departamento de Desarrollo Ambiental, a través de Saneamiento, en especial el SEPS. | Las Intendencias, en especial: - Desarrollo - Planificación - Obras - Ordenamiento territorial - Gestión ambiental OPP, en especial: - Evaluación y desarrollo de proyectos de inversión e infraestructuras SINAE, en especial: - Planificación de la gestión del riesgo CIE: Montevideo, en especial: - OPP Planificación - ID Montevideo, Departamento de Planificación, a través de la Unidad Ejecutiva de Resiliencia | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | NAP Ciudades, documento de proyecto; Mantero Álvarez (2012). Reuniones con Intendencias (varios registros) Reuniones con OPP (varios registros) Reuniones con enlaces Cooperación DINOT (varios registros) | Estudio multiamenaza previsto en proyecto NAP Ciudades, a partir del segundo semestre de 2019, ID Montevideo, Salto, Paysandú, Canelones, San José; PDGS FDI y DINOT. Formación en planificación en condiciones de incertidumbre prevista en proyecto NAP Ciudades. |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|--|
| 31 | ESCENARIOS FUTUROS | Profundizar y generalizar el uso de la prospectiva en la elaboración de IOT, en forma previa a la posibilidad de incluir lineamientos y recomendaciones para incorporar la respuesta al CC en la fase prospectiva de elaboración de IOTs. | OPP Planificación | ENAP ONSC MVOTMA, en especial: - DINOT - DINAGUA - DINAMA - DINAVI - DCC Las Intendencias, en especial: - Desarrollo - Planificación, - Obras - Ordenamiento territorial - Gestión ambiental | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | Mantero Álvarez (2012). | Estudio multi-amenaza previsto en proyecto NAP Ciudades, a partir del segundo semestre de 2019, ID Montevideo, Salto, Paysandú, Canelones, San José; PDGS FDI y DINOT. Formación en planificación en condiciones de incertidumbre prevista en proyecto NAP Ciudades. |
|----|--------------------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|--|

Tabla 41: Fenómenos extremos

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--------------------|--|---------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---------------------|--------------------------|
| 32 | FENÓMENOS EXTREMOS | Profundizar conocimiento sobre comportamiento pluviométrico de extremos, o vínculos entre hidrometeorología y cadena productiva. | SNAACC, INUMET, UDELAR, DINAGUA | SNAACC, INUMET, UDELAR, DINAGUA, Población (resultados) | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) | |

Tabla 42: Financiamiento de la adaptación

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|--|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 33 | <i>FINANCIAMIENTO DE LA ADAPTACIÓN</i> | Mejorar capacidades y desarrollar metodología para conocer los costos de la adaptación en las ciudades | OPP DDIP ID Montevideo, ID Maldonado | OPP, MEF GDs, en especial JD (presupuestos departamentales) MVOTMA AUCI Empresas del sector público y privado que pueden desarrollar productos para el financiamiento de la adaptación en distintos niveles. NAP Ciudades, NAP Costas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20190512 ID Maldonado Betty Molina M Ambiente | Previsto en el proyecto NAP Ciudades realizar estudios para el financiamiento de la adaptación, y sobre temas que pueden ser de interés del sector privado para financiar la adaptación. |

Tabla 43: Formación técnica y profesional

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|--|--|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 34 | <i>FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL</i> | Promover desarrollo de las siguientes áreas de conocimiento: - Hidrología - Ciencias de la atmósfera - Estadística espacial - Machine learning - Big data - Minería de datos | INUMET ID Montevideo UDELAR, en especial: - FCIEN (Ciencias de la Atmósfera) - FING (IMFIA) | FCIEN, FING UDELAR | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 20190212 MINUTAR INUMET Madeleine Renom | |

Tabla 44: Gestión territorial

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|----------------------------|---|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|---|
| 35 | <i>GESTIÓN TERRITORIAL</i> | Conocimiento específico para desarrollar y aplicar normativa que respalde el ejercicio de la función de policía territorial | ID Paysandú Intendencias: técnicos de OT con capacitación específica MVOTMA DINOT Cooperación NAP Ciudades UDELAR: FADU, FDER, FING | Intendencias MVOTMA, en especial: - DINOT: Cooperación - DINAGUA Poder Judicial M. Interior en especial: - Policía ENAP-ONSC UDELAR: promover formación específica Población: sensibilización | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20181121 R ID Salto OT Bibliografía y contenidos del curso 03/2019 del Lincoln Institute of Land Policy | NAP Ciudades y DINOT organizaron curso del Lincoln Institute of Land Policy en marzo 2019, en el que participaron técnicos de OT de las Intendencias. |

BORRADOR

Tabla 45: Información ambiental

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 36 | INFORMACIÓN AMBIENTAL | <p>Capacitar a técnicos y tomadores de decisión de las ID para la adecuada incorporación a la planificación y la gestión de la información de escala local sobre el estado de los ecosistemas: Ubicación, sensibilidad, fragilidad, amenazas, exposición, vulnerabilidad, impactos de actividades humanas, mitigación, remediación.</p> <p>Desarrollar programas de sensibilización e información sobre estos temas para asegurar el apoyo de la población y del sector privado a las políticas públicas orientadas a preservar y potenciar los servicios ecosistémicos en las ciudades.</p> | MVOTMA, en especial: DINAMA, DCC, DINOT, SIT, SIA UDELAR, CURE | <p>Técnicos de las ID, en especial: planificación, OT, gestión urbana, gestión ambiental, cultura, educación, salubridad.</p> <p>Institutos de investigación y universidades.</p> <p>Población</p> | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 20190512 ID Maldonado Betty Molina M Ambiente | |

BORRADOR

Tabla 46: Infraestructuras verdes

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---------------------|--------------------------|
| 37 | INFRAESTRUCTURAS VERDES | Información sobre ubicación, características y servicios ecosistémicos de los ejemplares vegetales del ornato público y de los ecosistemas urbanos y costeros, su contribución a la mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero y su contribución a la adaptación, incluyendo comparación entre especies exóticas y nativas, y valoración económica. | MVOTMA: especialmente GdeT Servicios Ecosistémicos NAP Ciudades, NAP Costas ID Montevideo, en especial: - Desarrollo Urbano, a través de Arbolado (Censo vegetales, conocimiento técnico sobre áreas verdes y especies forestales urbanas) - Desarrollo Ambiental a través de: ETEA, Sistema de Gestión Ambiental de Playas, SEPS UDELAR: Especialmente FAGRO y FCIE. FADU (Convenio NAP Ciudades) | Intendencias, en especial: - Obras - Áreas verdes OPP DDIP Población: claves para enverdecer edificaciones e infraestructuras residenciales y del sector privado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20190326 R UER SEPS | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 40 | INFRAESTRUCTURAS VERDES | Educación ambiental sobre la adaptación basada en ecosistemas para protección y mantenimiento adecuados de los ecosistemas de los entornos urbanos y periurbanos, y sus servicios a las ciudades | MVOTMA: en especial: DINAMA, DCC NAP Costas, NAP Ciudades ID Montevideo UDELAR, en especial: MCISur, FCIEN, FING, FADU, FCS, FDER, CURE TNU, TV Ciudad, RNU | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | | |
| 41 | INFRAESTRUCTURAS VERDES | Conocimiento técnico y operativo para incorporación, gestión y mantenimiento de infraestructuras verdes y soluciones de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas (AbE) en ciudades | Intendencias de: Montevideo , en especial: - Cultura, Jardín Botánico - Desarrollo Urbano, Espacios Públicos y Edificaciones, Áreas Verdes, Arbolado - Desarrollo Ambiental: ETEA, Sistema de Gestión Ambiental de Playas, SEPS. Durazno y otras intendencias: ingenieros agrónomos y otros especialistas en especies vegetales y su gestión | Intendencias, en especial: - responsables de la planificación y gestión de viveros municipales - responsables de la gestión de espacios verdes y arbolado público - responsables de la planificación y gestión de espacios costeros - responsables del diseño de vialidad, drenaje y espacios públicos OPP, en especial, evaluadores de proyectos de infraestructuras MTOP: responsables de la incorporación de infraestructuras | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 20190326 R UER SEPS 20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suárez 20190429 R con Alfonso Arcos Arbolado IdeM 20181121 R ID Salto OT 20190403 R Ciudades Sostenibles Mención en entrevistas con ID Rivera, Canelones, Durazno, Flores, Cerro Largo, Treinta y Tres. MTOP OPP SINAE | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | verdes y AbE a las infraestructuras viales | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Tabla 47: Monitoreo de la adaptación

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--------------------------|
| 42 | <i>MONITOREO DE LA ADAPTACIÓN</i> | Capacitar personal para operar y mantener la información para el monitoreo de la adaptación según el marco de indicadores desarrollado. | UDELAR, MVOTMA, MGAP, INE, OPP | GDs, NAP Ciudades, Municipios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | Documento de proyecto NAP Ciudades 20190515 Cte Tecnico NAP Ciudades | |

Tabla 48: Riesgo hídrico

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-----------------------|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------|--------------------------|
| 43 | <i>RIESGO HÍDRICO</i> | Capacitar personal para operar modelos de pronóstico de inundación vinculados a redes de monitoreo y a la operación en tiempo real, y capacitar a los medios de comunicación para la difusión adecuada de protocolos dirigidos a la población | MVOTMA: en especial: DINAGUA, DINOT, DCC ID Montevideo UDELAR, en especial: FING ANTEL | ID MVOTMA, en especial: DINOT, DCC, DINAGUA ANTEL Población | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |

Tabla 49: Servicios climáticos

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|----------------------|--|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--------------------------|
| 44 | SERVICIOS CLIMÁTICOS | Fortalecer capacidades para apoyar la creación de un espacio de coordinación y promoción de servicios climáticos en el ámbito del SNRCC, a través de la capacitación en tecnologías y disciplinas específicas | INUMET MDN AN SOHMA ID Montevideo UDELAR FCIEN FING AGESIC Marco Mundial Servicios Climáticos | SNRCC Comisión Asesora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |
| 45 | SERVICIOS CLIMÁTICOS | Generar programas de capacitación dirigida a usuarios de los diversos sectores para la adecuada utilización de la información resultante del servicio público para recepción, procesamiento, almacenamiento y análisis de imágenes digitales en el marco de la coordinación de servicios climáticos por parte del SNRCC. | INUMET MDN AN SOHMA ID Montevideo UDELAR FCIEN FING AGESIC Marco Mundial Servicios Climáticos | SNRCC Comisión Asesora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR (2016) | |

Tabla 50: Servicios ecosistémicos

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------|---|--|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 46 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Difundir resultados del proceso de conceptualización de servicios ecosistémicos del MVOTMA, promover investigación y formación de técnicos a nivel universitario, promover la formación de personas que trabajan en planificación, ordenamiento territorial y áreas verdes | MVOTMA, GdeT SSEE UDELAR | GdeT SSEE MVOTMA UDELAR GDs: técnicos de planificación, ordenamiento territorial y áreas verdes Población | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Revi et al. (2014) De Armas, Cantón, Urruti (2017). 20190503 R Div BD Depto GCMarina y Ecosistemas MVOTMA | |
| 47 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Capacitar técnicos y desarrollar políticas para promover el desarrollo y la incorporación de herramientas de valoración, evaluación y medición útiles para la planificación y la toma de decisiones, al diseño y gestión de infraestructuras, áreas verdes y espacios públicos. | UDELAR FAGRO MVOTMA MGAP REDD+ ID Montevideo arbolado, SEPS | GDs UDELAR FADU FAGRO FING FCIEN | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20190429 R con Alfonso Arcos Arbolado IdeM | Indagar sobre oportunidades CTCN y similares |
| 48 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Capacitar técnicos de los gobiernos departamentales para analizar la información sobre uso del suelo y servicios ecosistémicos a microescala a nivel de ciuda- | MVOTMA DINAMA Ecosistemas, DINOT, DCC, SIT, SIA. UDELAR FCIEN FAGRO CURE ID Montevideo | GDs planificación, OT, áreas verdes MVOTMA DINAMA Ecosistemas, DINOT, DCC, SIT, SIA. UDELAR FCIEN FAGRO CURE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suárez 20190220 R Cté técnico proyecto NAP Ciudades | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|--|
| | | des, sobre fotografías aéreas recientes, para su activación para la adaptación | | | | | | | | | | | | |
| 49 | SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | Formar a los participantes de los procesos de planificación en conocimiento sobre la afectación de los ecosistemas, sus capacidades y funciones naturales por el CC, y cómo eso puede impactar en los servicios ecosistémicos, a nivel de ciudades | UDELAR, MVOTMA, MGAP | GDs, UDELAR, MVOTMA, MGAP, Población | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Rosas et al. (2018) | |

BORRADOR

Tabla 51: Toma de decisiones informada

| Nº | Asunto | Necesidades de capacitación | Dónde residen las fortalezas | Adónde dirigir las acciones | CIE | DIE | NCE | BII | PO 01 | PO 02 | PO 03 | PO 04 | Fuente | Observaciones, saber más |
|----|-------------------------------------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 50 | <i>TOMA DE DECISIONES INFORMADA</i> | Estrategias prioritarias para la región metropolitana: "Fortalecer equipos técnicos departamentales para contribuir a la toma de decisiones con experticia" (PCRM) | Instituciones que cuentan con arreglos institucionales para la integración de la perspectiva de cambio climático en su gestión: Miembros del SNRCC SNAACC Intendencias de Montevideo, Canelones, San José | Las Intendencias, en especial: - Desarrollo - Planificación - Obras - Ordenamiento territorial - Gestión ambiental - Servicios - Salud - Cultura - Comunicación | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | Resultados del Taller "A 5 años del Plan Climático de la Región Metropolitana" 20181218 E-mail Ethel Badin ID Canelones Reuniones con Área Transversal AT3C ID Canelones (varios registros) | Identificado por participantes del Taller "A 5 años del PCRM". |

BORRADOR

BORRADOR



Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN

JUNIO 2019

Contratapa



3.4. ACCIONES REALIZADAS Y EN CURSO

El relevamiento da cuenta de algunos temas sobre los cuales el Proyecto realiza acciones desde su inicio. Algunas de estas acciones están previstas en el marco de resultados, y otras, se diseñaron durante la ejecución.

A continuación se realiza un breve análisis y se reportan las acciones realizadas y en curso.

INDICADORES, INFORMACIÓN TERRITORIAL Y MONITOREO DE LOS PROCESOS DE ADAPTACIÓN

Información

En el diseño del Proyecto se detectó la necesidad de generar información y criterios para establecer una línea de base y monitorear la resiliencia y la adaptación de ciudades e infraestructuras mediante la creación de un sistema de indicadores. También ocurre esto en el diseño del proceso de MRV de la 1ª NDC de Uruguay, así como en la creación de un sistema de indicadores de sostenibilidad urbana que lleva adelante DINOT MVOTMA. La necesidad de generar información para medir está en línea surge también en el asunto Daños y pérdidas, y refieren a la creación de un protocolo estandarizado de registro y medición sistemática de valor de las infraestructuras y espacios públicos, pérdidas y daños relacionados con el clima y sus efectos e impactos, en las ciudades.

El proyecto ha desarrollado el sistema de indicadores previsto, que actualmente está en fase final de diseño, y se cuenta con avances en relación a los otros aspectos⁶.

Capacitación

Las necesidades de capacitación relacionadas con esta brecha de información se incluyen en varios asuntos del relevamiento de necesidades de capacitación.

En Costos, efectividad y beneficios, ítem 14; que refiere a la incorporación de la evaluación de efectividad potencial y ex post de medidas de adaptación, se incluyen aspectos considerados en la realización de inventarios de medidas, planes y mecanismos de planificación en curso, y cuyos resultados están previstos para su reporte en el segundo semestre de 2019.

También en relación con indicadores y monitoreo, en el asunto Servicios ecosistémicos, el ítem 33 releva la necesidad de capacitar técnicos y desarrollar políticas para promover el desarrollo y la incorporación de herramientas de valoración, evaluación y medición a la planificación, la toma de decisiones, así como al diseño y la gestión de infraestructuras, áreas verdes y espacios públicos.

FINANCIAMIENTO, COSTOS, EFECTIVIDAD, Y BENEFICIOS DE LA ADAPTACIÓN

En el relevamiento de brechas de información y necesidades de capacitación, un asunto amplio identificado es la dimensión económica de la adaptación: su financiamiento, sus costos.

⁶ Para estas actividades se procedió a la contratación de consultores para evaluación y monitoreo de la adaptación en ciudades e infraestructura y análisis de opciones de financiamiento, definición de indicadores de sostenibilidad urbana en DINOT, y sistematización de la información de indicadores de sostenibilidad urbana.

En particular, hay brechas de información y necesidades de capacitación en la relación entre los costos y la efectividad esperable y real de las medidas, y entre los costos y los beneficios que es posible lograr.

Se dejó constancia en el campo “Observaciones, saber más” de las acciones tempranas de capacitación y de incorporación de información implementadas⁷ para aspectos como:

- Conceptualización de servicios ecosistémicos y su valoración
- Incorporación a la planificación y la gestión urbanas de instrumentos de financiamiento basados en el suelo
- Potencial de instrumentos económicos y financieros relacionados con el suelo y con los servicios ecosistémicos para el financiamiento de la gestión urbana, de infraestructuras urbanas, y de infraestructuras verdes, para la adaptación.

Información

Estos aspectos se detectan en los ítems 23 y 24 en que se recogen planteos como creación de un repositorio documental sobre acciones de adaptación evaluadas en términos de costo-beneficio, la sistematización de experiencias de financiamiento, y la generación de guías y herramientas sectoriales.

Capacitación

Desde el punto de vista de la capacitación, estos aspectos se recogen en los ítems 11, 12, 13 y 14, que informan sobre necesidad de capacitar para la incorporación de guías metodológicas y herramientas de financiamiento, y de formación para incorporar análisis costo beneficio, evaluación ex post, evaluación de efectividad, y a los ya mencionados instrumentos basados en el valor del suelo urbano.

También el ítem 20 hace referencia a la necesidad de capacitar y desarrollar metodología para conocer los costos de la adaptación en ciudades. En esta temática, en las actividades coorganizadas entre el Proyecto y el equipo del NAP Costas, se constató que algunos gobiernos departamentales y DCC MVOTMA han incursionado en la valoración de construcción, daños y reparaciones de infraestructuras costeras⁸. Es recomendable que estas experiencias se incorporen al programa de creación de capacidades específico previsto en el Proyecto.

CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN Y PAUTAS DE INTERVENCIÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES

Entre las acciones tempranas en relación al asunto “Adaptación en los códigos de construcción”, el Proyecto propuso una línea de trabajo a la FADU UDELAR que se comenzará a ejecutar en 2018 mediante un convenio PNUD – UDELAR. Este convenio incluye una revisión de có-

⁷ Mediante la realización de intercambios y coordinación con el Grupo de Trabajo en Servicios Ecosistémicos del MVOTMA, del curso “Adaptación al cambio climático en Uruguay: Criterios para la planificación y gestión para ciudades sostenibles” realizado con el Lincoln Institute of Land Policy (27-30/03/2019), de la Jornada con Fabio Scarrano y Emanuele Leal “Gestión Urbana Sostenible y Adaptación al Cambio Climático, modelos regionales, avances locales” (13/05/2019) y una jornada de estos técnicos con los grupos de trabajo NAP Ciudades, Ciudades Sostenibles y Grupo de Servicios Ecosistémicos del MVOTMA (14/05/2019).

⁷ Disponible en <http://www.mtop.gub.uy/memoria-constructiva-general>

⁸ Como ejemplos, pueden citarse las experiencias en Kiyú, San José, y Piriápolis, Maldonado.

digos de construcción, del Reglamento de Producto de DINAVI, y de la Memoria Constructiva General del MTOP⁹, y los resultados incluirán recomendaciones para incorporar la adaptación al CC.

Información

En relación al stock edilicio existente, supone también la generación de pautas para la adaptación de edificaciones, para lo cual el Proyecto está desarrollando estudios, propuestas y estrategias de financiamiento de las mismas para las viviendas de la zona de riesgo medio de inundación de la ciudad de Paysandú ya mencionadas.

Capacitación

La información generada en relación a la adaptación del stock edilicio existente genera líneas de acción en capacitación dirigida a técnicos de los organismos de evaluación de proyectos y contralor de edificaciones, profesionales actuantes, empresas constructoras y población en general.

Se detecta una necesidad de capacitación para realizar inventarios patrimoniales que incorporen el análisis de los efectos del cambio climático y medidas de adaptación para edificaciones y entornos urbanos patrimoniales, que pueden requerir la consideración de modificaciones y tolerancias en la normativa, como se desprende del ítem 5.

CAMBIO CLIMÁTICO Y RIBERAS

En el asunto “Adaptación en riberas”, como en otros temas, es recomendable que las acciones específicas de educación ambiental para aumentar el conocimiento y la responsabilidad de los actores en relación a los ecosistemas costeros, tengan una adecuada inserción en la educación formal y no formal.

Además, las acciones deben dirigirse a tomadores de decisión y técnicos de instituciones clave, incluyendo al sector privado, y a la población en general (Públicos objetivo PO01, PO02 y PO04 de la Estrategia de comunicación del Proyecto) y que se incorporen como marco general al Plan Nacional de Educación Ambiental.

En las acciones de capacitación y educación ambiental, el Proyecto está desarrollando los planes anuales de desarrollo de capacidades según lo previsto, establece líneas de trabajo comunes con la iniciativa PAGE Uruguay¹⁰, el proyecto REDD+, NAP Costas, y la iniciativa Ciudades Sostenibles (entre otros) para establecer sinergias y unificar esfuerzos.

Información

Como resultado de esta convergencia, se está apoyando estudios comprendidos en el ítem 8 sobre vulnerabilidad costera al CC y al efecto combinado de aumento de nivel del mar y aumento de intensidad y frecuencia de eventos extremos climáticos, para el Río de la Plata y océano Atlántico, que el NAP Costas lleva adelante con IMFIA UDELAR e IH Cantabria.

⁹ Disponible en <http://www.mtop.gub.uy/memoria-constructiva-general>

¹⁰ Partnership for Action on Green Economy (PNUMA, OIT, ONUDI, PNUD, UNITAR)

Adicionalmente, el SNRCC –a través del Grupo de Trabajo Costas- y el MVOTMA, a través de la DCC y del DGCM han realizado diversas acciones piloto relacionadas con vulnerabilidad costera, adaptación costera basada en ecosistemas, sobre las cuales es posible apoyar líneas de trabajo de adaptación en ciudades. Las mismas incluyeron desarrollo de capacidades en adaptación costera al cambio climático a nivel departamental y local. Estas acciones realizadas y en curso tienen relación con el ítem 9, que hace referencia a la necesidad de desarrollar conocimiento sobre tecnologías para el control de erosión en riberas, soluciones blandas, soluciones basadas en la naturaleza, y adaptación basada en ecosistemas (AbE).

Capacitación

En los talleres realizados por NAP Costas en forma conjunta con NAP Ciudades, en la revisión documental y en las consultas realizadas surgen necesidades de capacitación identificadas directamente con esta temática:

- Educación ambiental sobre protección y recuperación de la morfología de riberas de cuerpos de agua continentales y marinos, y
- Conocimiento técnico para gestionar la erosión de riberas y su relación con el riesgo hídrico.

CAMBIO CLIMÁTICO Y ECOSISTEMAS URBANOS

Las temáticas AbE, infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos surgieron en forma recurrente en las entrevistas y en la revisión documental, por su efectividad, bajo costo y su potencial para ser implementadas con recursos locales, y en ocasiones basadas en comunidades.

Información

Hay acciones realizadas y en curso, en relación con varios ítems del relevamiento.

Uno de ellos es el ítem 9 (ya mencionado).

Otro es el ítem 41 (infraestructuras verdes para drenaje urbano sostenible asociada a diferentes soluciones de infraestructura vial), que está previsto en el convenio FADU UDELAR, y que se ha apoyado con acciones tempranas del Plan de Capacitación NAP Ciudades.

También en los ítems del asunto “Servicios ecosistémicos”, por el cual se han establecido contactos con varios equipos técnicos:

Grupo de Trabajo en Servicios Ecosistémicos del MVOTMA, con quienes se coordina para compartir y difundir resultados de la conceptualización institucional realizada sobre servicios ecosistémicos, que ayude a mapear y valorar los ecosistemas funcionales a la adaptación de ciudades

Arbolado de la Intendencia de Montevideo y de otras intendencias, FAGRO y FCIEU UDELAR, de quienes se busca aprovechar la información y el conocimiento existente sobre diversos temas:

- Especies vegetales con mejor desempeño en el arbolado urbano

- La experiencia de Montevideo con el censo de árboles y las posibilidades de replicarlo y de utilizarlo para la adaptación, la experiencia de otras intendencias sobre arbolado urbano, y
- Analizar las posibilidades de generar información local sobre características y valoración de servicios ecosistémicos del arbolado urbano de las ciudades de Uruguay

Ecosistemas y DGMC del MVOTMA, con quienes se analiza la posibilidad de promover la generación de información sobre servicios ecosistémicos, mapeo y valoración de ecosistemas urbanos y costeros urbanos

Proyecto REDD+¹¹ (MGAP MVOTMA) con quienes se está analizando las posibilidades de promover la generación, difusión y aplicación de información sobre los servicios ecosistémicos de especies nativas incorporadas al arbolado y a las áreas verdes urbanas.

Capacitación

Las necesidades de capacitación en estos aspectos también refieren a acciones de educación ambiental, que abarquen educación formal y no formal, y que se dirijan a la población, al sector privado, a los tomadores de decisión y a los técnicos, en el marco del PLANEA.

Nuevamente, menciona que el Proyecto incorpora estos temas desde su inicio en los planes anuales de creación de capacidades para la adaptación, y generando una agenda conjunta con otros proyectos en curso ya mencionados: PAGE Uruguay, NAP Costas, REDD+, NAP Agropecuario, entre otros.

INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN: LA BRECHA EN LA MICROESCALA

Otro tema recurrente es la necesidad de generar, sistematizar y disponibilizar información de detalle y en escala adecuada para la gestión en ámbitos locales, y de generar/fortalecer capacidades en los sectores público y privado para generar, interpretar y utilizar esta información para incorporar la adaptación en las actividades.

Información

En los asuntos “Agua y ciudades” y “Aguas urbanas” se recogieron brechas de información en datos sobre aforos enfocados en caudales mínimos de estiaje, recolectados y transmitidos en forma automática, programas para integrar en forma operativa información sobre el sistema hidrológico proveniente de sistemas de teledetección, infraestructuras de saneamiento y drenaje e instalaciones sanitarias internas adaptadas al clima, estudios hidráulicos y topográficos a escala de cuencas urbanas, y extremos de precipitación.

En “Fenómenos extremos” se detecta que es necesario profundizar conocimiento y generar información sobre fenómenos extremos de temperatura, viento y precipitación para mejorar la comprensión en la microescala, y la respuesta en las ciudades.

¹¹ Programa para la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y la Degradación forestal – MVOTMA – MGAP - FCPF

En “Fortalecimiento de capacidades” se plantea la necesidad de ampliar la información climática mediante el aumento de la densidad de la red.

En “Cambio climático y salud” se detectó que es necesario contar con información a escala de las ciudades que permita analizar cambios en la morbilidad en relación con la temperatura, e información para el monitoreo del riesgo de dengue.

En “Datos climáticos y meteorológicos” se detecta que es necesario disponer de datos a microescala territorial y temporal, en ciudades y su entorno, y en la costa, para planificar la adaptación en ciudades e infraestructuras. Además, se necesita generar información por reducción de escala de modelos climáticos globales para Uruguay 2040 y 2070, para temperatura, lluvia y extremos, que pueda ser utilizada para planificar la adaptación en ciudades e infraestructura.

En “Servicios climáticos”, se plantea la necesidad de realizar vigilancia atmosférica para nowcasting y alertas sobre extremos, mediante sensores remotos.

En el asunto “Datos para planificar la adaptación” se detecta la necesidad de datos sobre vulnerabilidad social y ambiental a microescala, desagregada de forma tal que permita planificar la adaptación en ciudades.

En “Información ambiental”, la brecha identificada es la necesidad de generar y disponibilizar información de escala local orientada a la gestión, sobre el estado de los ecosistemas.

Finalmente, en “Servicios ecosistémicos”, se propone generar información sobre uso del suelo y servicios ecosistémicos a microescala a nivel de ciudades, sobre fotografías aéreas recientes, para su activación para la adaptación.

Capacitación

En varios de los asuntos se recoge la necesidad de capacitar a los técnicos para utilizar la información generada para solucionar brechas de información. Por ejemplo, en “Datos climáticos y meteorológicos”, se releva la necesidad de capacitar a técnicos de los organismos departamentales y nacionales que planifican y gestionan las ciudades e infraestructuras para utilizar esta información en sus funciones, o en “Toma de decisiones informada”, de las conclusiones del taller “A 5 años del Plan Climático de la Región Metropolitana”, surge la necesidad de “Fortalecer equipos técnicos departamentales para contribuir a la toma de decisiones con experticia”.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD

Información

En este campo, además de las políticas de salud relacionadas con el clima ya instauradas (vigilancia del dengue y otras enfermedades transmitidas por el agua y vectores relacionados con los cambios en las temperaturas medidas, protocolos para el retorno en viviendas en zonas inundables), se recogió un conjunto importante de necesidades de Información para vincular adecuadamente los efectos del cambio climático con la salud, y planificar la adaptación y la respuesta.

ADAPTACIÓN RESPONSIVA AL GÉNERO

Información

En relación a brechas de información sobre cambio climático y su abordaje incorporando enfoques de género, se releva que es necesario generar información para el monitoreo del indicador transversal de género 3.17: Vulnerabilidad ante desastres, algo que está previsto en el diseño del Sistema de Indicadores NAP Ciudades.

Capacitación

En este aspecto, se detectan necesidades de capacitación que se enuncian en los ítems 1 a 4, y donde se recomiendan acciones dirigidas a tomadores de decisión y técnicos de los gobiernos departamentales, del MVOTMA y del Proyecto, para la adecuada incorporación del enfoque de género en las actividades de adaptación y en las actividades del Proyecto, la apropiación de un lenguaje común de género, elaboración de indicadores, y transversalizar el enfoque de género en toda la propuesta de adaptación. Para ello, el proyecto está trabajando con la especialista en género de la DCC en el diseño de la Hoja de ruta de género para el NAP Ciudades, y preparando la implementación de las primeras acciones de capacitación.

INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

El proyecto se propone construir una agenda común entre la gestión integral del riesgo y la planificación de la adaptación en ciudades e infraestructuras, y el ordenamiento territorial, contribuyendo a identificar brechas de información, y necesidades de capacitación comunes.

Esta práctica refuerza una línea de acción prevista en el proyecto, y cuya concreción está prevista para 2019-2020: la realización de un estudio multiamenaza –que se registra en “Escenarios futuros”–, que incluirá la consideración de los múltiples riesgos relacionados con el cambio climático y sus efectos en ciudades en escenarios futuros.

Entre sus resultados está previsto que deje establecida y probada en 4 áreas urbanas seleccionadas una metodología replicable en las demás ciudades de Uruguay, contribuyendo a resolver la brecha de información y conocimientos existente para incorporar enfoques complejos e integrales, así como la planificación en condiciones de incertidumbre o de información insuficiente, en la planificación y gestión de las ciudades.

Se está coordinando con PAGE Uruguay, NAP Costas, la Estrategia de Resiliencia de Montevideo, y otros proyectos, llevando adelante acciones comunes de generación de información y capacitación en gestión integral del riesgo, que incluyen a la población, a los tomadores de decisión y a los técnicos. Valen las mismas recomendaciones expresadas sobre la inserción en el marco del PLANEA.

Información

Las brechas de información para gestionar adecuadamente el riesgo, se detectaron en varios asuntos. Uno de ellos, es “Adaptación de los códigos de construcción” –donde se menciona la necesidad de manejar datos y alternativas en cálculo de riesgo, considerando períodos de re-

torno revisados en función de la influencia del cambio climático, y mayores estándares de seguridad SAT y nuevos seguros hidrometeorológicos para la RRD.

Un aspecto crítico detectado es la necesidad de disponer de información (modelos, datos, tecnologías, metodologías, difusión, operación) para implementar sistemas de alerta temprana de inundaciones (SATi). Este aspecto se reflejó en los asuntos Escenarios futuros, Fenómenos extremos, y Gestión integral de riesgo.

Capacitación

Desde el punto de vista de las necesidades de capacitación, estos aspectos se detectaron en “Datos para planificar la adaptación”, donde se recomienda formar técnicos para una adecuada utilización de la información histórica y de las proyecciones climáticas a futuro.

También en “Fenómenos extremos”, donde se menciona la importancia de considerar la hidrometeorología y la actividad económica.

En “Gestión territorial”, se releva la necesidad de respaldar la función de policía territorial con más capacitación y desarrollo en los aspectos normativos. Las necesidades de capacitación y las acciones realizadas y en curso en relación a agua, ciudad y riesgo se desarrollan en un apartado específico.

GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS, AGUAS Y CIUDADES, AGUAS URBANAS

Información

Como resultado de la experiencia institucional, desde el diseño del proyecto se identificó la necesidad de procesar e incorporar la información generada por DINAGUA MVOTMA para profundizar el análisis relacionado con aguas urbanas. A estos efectos el Proyecto está colaborando con DINAGUA MVOTMA¹² en la elaboración de cartografía relevante para el NAP Ciudades, en especial los mapas de riesgo de inundaciones; y la organización y administración de la información que se incorporará a la Geo Database sobre aguas urbanas que formará parte del Sistema de información integrado del NAP ciudades. Este trabajo incluye trabajo de campo y coordinación institucional para lograr una adecuada interoperabilidad de la información generada. Estas acciones responden a los siguientes ítems del relevamiento de brechas de información: 3- Generar información para monitoreo de indicador 4.21 – Mecanismos existentes para evitar la ocupación no adaptada de zonas inundables; y 46- Diseño y desarrollo del SIG, y del Sistema de Información de aguas urbanas, en relación con el SIG ambiental y territorial. Inclusión de módulos para un Inventario de Recursos. Elaboración de herramientas informáticas para la evaluación de riesgos.

En el mismo sentido, el Proyecto abordó el fortalecimiento¹³ del Sistema de Información, Comunicación y Registros de la Dirección Nacional de Aguas, enmarcando su desarrollo en los lineamientos del GEOPORTAL de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), contemplando el desarrollo de plataformas y herramientas de código abierto, para la eficiente toma de decisio-

¹² Mediante la contratación de un consultor para la sistematización de la información relacionada con Aguas Urbanas.

¹³ Mediante la contratación de un consultor para diseño y desarrollo del Sistema de Información de Aguas Urbanas.

nes en Gestión Integral de Riesgos y adaptación al Cambio Climático. El trabajo que está en curso incluye el diseño y desarrollo del SIG para almacenamiento de datos espaciales, visualización, análisis de datos, modelización, y del Sistema de Información de Aguas Urbanas -en relación directa con el SIG ambiental y territorial-, herramientas informáticas para la evaluación de riesgos, relacionamiento con actores, y trabajo conjunto con el equipo de DINAGUA y con otros técnicos institucionales.

También se identificó la necesidad de generar insumos que permitan concretar obras por parte de los propietarios para la adaptación de su vivienda a los riesgos de la variabilidad climática, en coordinación con las áreas del MVOTMA vinculadas a la política de vivienda y hábitat y los gobiernos departamentales.

Para ello, en el marco del Objetivo 3 del Proyecto, se implementó¹⁴ una línea de trabajo para elaborar insumos que incluyan tanto las opciones concretas de diseño según los tipos de vivienda, como las líneas de financiamiento asociadas que puedan integrar financiamiento de instituciones públicas y/o privadas, incorporando también el ahorro familiar, para la concreción de las obras necesarias.

El trabajo incluyó un relevamiento físico y socioeconómico de las viviendas en la zona definida como “de riesgo medio de inundación” en el Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la ciudad de Paysandú y su microrregión, que implicó un estudio de antecedentes y problemáticas, estudio de la problemática de las viviendas sometidas a riesgos con amenazas “no espacializables”: olas de calor, vientos, y otras, teniendo en cuenta las características socioeconómicas de las familias y las de sus viviendas, y propuestas a modo de proyecto piloto, incluyendo análisis de costos, alternativas de financiamiento para las obras a realizar según características socioeconómicas de los posibles beneficiarios, y pautas de gestión para la implementación del o los programas vinculados a dicho financiamiento.

Capacitación

En “Adaptación en los códigos de construcción” y “Adaptación del stock edilicio existente” se releva la necesidad de incorporar a programas de formación de constructores, ingenieros y arquitectos, de grado, postgrado y educación permanente, la enseñanza de pautas para edificaciones más adaptadas a los riesgos del cambio climático y la variabilidad, estándares de seguridad según niveles de riesgo aceptable, uso y ocupación, y pautas para la adaptación de edificaciones existentes con materiales, soluciones constructivas y arquitectónicas evaluados.

¹⁴ Mediante la contratación de consultores para estudio y propuestas para la adaptación de viviendas a la variabilidad climática, su financiamiento y los estudios del perfil socioeconómico de las viviendas del área piloto -zona de riesgo medio de inundación de la ciudad de Paysandú-, y la implementación de medidas en coordinación con el Proyecto “Adaptación al Cambio Climático en ciudades y ecosistemas vulnerables costeros del Río Uruguay” que Argentina y Uruguay presentaron al Fondo de Adaptación.

4. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS PRELIMINARES

Este informe sistematiza el trabajo de detección, enunciación y análisis de las brechas de información y las necesidades de capacitación. Los resultados se presentan en insumos que se pondrán a consideración para elaborar –mediante su procesamiento y refinamiento– medidas acordadas en el marco de la institucionalidad del Proyecto. Estas medidas podrán abordarse mediante acciones tempranas, o incorporarse al Plan a implementarse a partir de 2021.

Como se expuso anteriormente, los ítems relevados se analizaron y calificaron como capacidad institucional existente (CIE), datos o información existente (DIE), necesidad de capacitación o entrenamiento (NCE) o brecha de información o investigación (BII).

De ese análisis, además de información faltante, surge que en varios casos los datos o la información existen en el país, pero es necesario ponerla disponible al menos para determinados actores clave de los procesos de planificación y gestión de la adaptación y de las ciudades.

En varios de los casos detectados, la solución de la brecha involucra procesos de capacitación necesarios, y capacidades existentes en algunas instituciones, a activar para fortalecer capacidades en otros actores institucionales. En estos casos, en el análisis de capacidades se identificó actores en quienes residen fortalezas (información o capacidades), y actores que serían los participantes a quienes dirigir las acciones. Además, en algunos casos, habría que establecer programas de acción y arreglos institucionales, así como fortalecer y coordinar los existentes para generar, mantener, analizar, procesar, poner a disposición, y activar información para la planificación y la gestión

Se analizaron los actores involucrados, según los segmentos definidos en la Estrategia de Comunicación del Proyecto, para informar sobre el público objetivo (PO 01, PO 02, PO 03 o PO 04), lo que permitirá adecuar el diseño de las acciones.

Los resultados se agruparon en un conjunto de asuntos principales. Este análisis se presenta en Tabla 52, a modo de conceptualización de la situación para mejor evaluación y priorización. Estos agrupamientos pueden ajustarse, agregando o desagregando ítems, dependiendo de un análisis en mayor profundidad.

Tabla 52: Análisis de brechas de información y necesidades de capacitación agrupadas por asuntos

| # | Asunto | Brechas de información | Necesidades de capacitación |
|---|---|------------------------|-----------------------------|
| 1 | Adaptación de los códigos de construcción | 3 | 3 |
| 2 | Adaptación de stock edilicio existente | 3 | 3 |
| 3 | Adaptación en la planificación y la gestión de las ciudades | 4 | |
| 4 | Adaptación en riberas | 2 | 4 |
| 5 | Adaptación responsiva al género | 1 | 4 |
| 6 | Adaptación y patrimonio urbano | | 1 |
| 7 | Agua y ciudades | 2 | 1 |
| 8 | Aguas urbanas | 2 | 2 |
| 9 | Calidad ambiental | | 1 |

| # | Asunto | Brechas de información | Necesidades de capacitación |
|----|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 10 | Cambio climático y salud | 5 | |
| 11 | Comunicación y difusión | | 2 |
| 12 | Continuidad de servicios | 1 | |
| 13 | Costos, efectividad y beneficios | 4 | 4 |
| 14 | Daños y pérdidas | 2 | |
| 15 | Datos climáticos y meteorológicos | 5 | 2 |
| 16 | Datos para planificar la adaptación | 2 | 2 |
| 17 | Escenarios futuros | 2 | 2 |
| 18 | Fenómenos extremos | 1 | 1 |
| 19 | Financiamiento de la adaptación | | 1 |
| 20 | Formación técnica y profesional | | 1 |
| 21 | Fortalecimiento de capacidades | 1 | |
| 22 | Gestión territorial | | 1 |
| 23 | Impactos del cambio climático | 2 | |
| 24 | Información ambiental | 1 | 1 |
| 25 | Infraestructuras verdes | 1 | 5 |
| 26 | Monitoreo de la adaptación | | 1 |
| 27 | Reducción del riesgo de desastres | 2 | |
| 28 | Riesgo de incendio | 1 | |
| 29 | Riesgo hídrico | 6 | 1 |
| 30 | Servicios climáticos | 4 | 2 |
| 31 | Servicios ecosistémicos | 4 | 4 |
| 32 | Toma de decisiones informada | | 1 |
| | | 61 | 50 |

Se sugiere planificar e iniciar el abordaje de las brechas cuya solución requiere procesos largos y asignar recursos que hoy no están destinados a eso, a la vez que se desarrollan acciones de sensibilización dirigidas a tomadores de decisión y a la población, en forma coordinada con acciones de capacitación y de nivelación de información de los cuadros técnicos que habrán de participar en las diversas líneas de acción, en base a las fortalezas –capacidades e información existentes—. En este sentido es que el Proyecto –en acuerdo con otras instituciones– ha desarrollado acciones tempranas que se presentan en el capítulo 3.

Disponer la información existente en forma dispersa en plataformas curadas y diseñadas para su utilización en la planificación e implementación de la adaptación (normalizada, estilizada, y procesada para asegurar la adecuada interpretación de la información) es una idea que surge en forma recurrente en el relevamiento.

Para esto, es necesario fortalecer a los servicios climáticos y la institucionalidad existente para el manejo de información climática, estadística y territorial, incluyendo datos hidrometeorológicos, poblacionales, económicos y catastrales, así como fortalecer los procesos de acuerdo y sistematización de los datos relevantes para la adaptación al cambio climático en ciudades e

5. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Buzan, T. 1988. *Super-Creativity - An Interactive Guidebook*. St. Martin's Press, New York
- CARU inéd. Estudios sobre erosión en Bella Unión y Montecaseros (años 2013 y 2014). Disponible en: http://www.mvotma.gub.uy/participacion-ciudadana-aguas/consejos-regionales/consejo-regional-de-recursos-hidricos-para-la-cuenca-del-rio-uruguay/comision-de-cuenca-riocuaireim/item/download/7579_f9da03ad07964de1196a9fdc6c12f98b (fecha consulta 2019.05.10)
- CMNUCC - Grupo de Expertos de los PMA, 2012: 88-92
- De Armas L, Cantón V, Urruti P. 2017. Informe de Pasantía “Caracterización del humedal urbano situado en el barrio La Paloma, cuenca del Aº Pantanoso, área perteneciente a Montevideo”. Convenio DINAMA - UDELAR- FCIEN- Centro Universitario de Rivera - Tecnicatura en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.
- Mantero Álvarez, S. 2012. Ideas para la incorporación de medidas de respuesta al cambio climático y la variabilidad en instrumentos de ordenamiento territorial. Proyecto K – Vulnerabilidad y sostenibilidad ambiental a nivel del territorio. Naciones Unidas Uruguay, OPP, MGAP, MVOTMA. Montevideo.
- MVOTMA DINAGUA. 2009. Manual de Diseño de Sistemas de Aguas Pluviales Urbanas, Versión 1.0 y revisiones previstas
- MVOTMA SNRCC CIRCVC EI UDELAR. 2016. Castro J (Coord), Visca P, Olivet B, Hanz M, Oyhantçabal W, Kasprzyk M, Badin E, Pignataro G, Sabaj V, García I, Zilli C, Barboza G, Kok W, Erro I, Carro I (Grupo Sectorial ENT). Astigarraga L, Terra R, Carriquiry M, Milans F, Guevara R, García Cartagena Martín, Mujica A (Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y la Variabilidad Climática - Espacio Interdisciplinario Universidad de la República). Uruguay: Informe de evaluación de necesidades tecnológicas (ENT o TNA, por su sigla en inglés) para la adaptación al cambio climático. Apoyado por PNUMA, FMAM, Asociación PNUMA DTU, Centro Regional Libélula.
- OPP DDIP (2018) OPP DDIP. 2018. PDGS_Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional 2012-2017
- Revi A, Satterthwaite DE (Coordinating Lead Authors). Aragón-Durand F, Corfee-Morlot J, Kiunsi RBR, Pelling M, Roberts DC, Solecki W (Lead Authors). 2014. *Urban areas. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the 5th Assessment Report of the IPCC* [Field, CB, VR Barros, DJ Dokken, KJ Mach, MD Mastrandrea, TE Bilir, M Chatterjee, KL Elbi, YO Estrada. Rc Genova, B Girma, ES Kissel, AN Levy, S. MacCracken, PR Mastrandrea and LL White (EDS.)] Cambridge University Press. Cambridge, UK and NY. NY USA. Pp. 535-612
- Rosas et al. (2018): Rosas F, Trimble M, Mazzeo N, Ciganda AL, Zurbriggen C. 2018. Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático - Informe de Diagnóstico Uruguay - LatinoAdapta - SARAS2 - ORT - UDELAR.

6. ANEXOS

En esta sección se presentan resultados intermedios y de detalle que aportan a una mejor comprensión del informe.

BORRADOR

ANÁLISIS DE ACTORES Y SELECCIÓN DE ACTORES CLAVE

Como se explica en **METODOLOGÍA**, a partir de la revisión documental y análisis de la temática de la adaptación al cambio climático y la variabilidad en ciudades e infraestructuras, se elaboró un mapa mental (*mind-map*) para organizar visualmente los sectores urbanos expuestos y sensibles en relación a dicha temática, y los asuntos principales tenidos en cuenta en el análisis preliminar (Figura 7). Cada nodo “Actores” despliega a su vez un conjunto de actores involucrados que se presentan en las figuras de detalle (Figura 8, Figura 9, Figura 10 y Figura 11). Esta herramienta inicial del análisis permite agregar nodos (asuntos, actores, sectores, u otros aspectos) a medida que se avanza en el proceso iterativo de elaboración del NAP Ciudades.

El análisis iniciado mediante esta herramienta visual, se profundiza mediante una matriz de análisis de actores que permite su agrupación en círculos concéntricos definidos por la intensidad de la relación de cada actor con la respuesta al cambio climático en las ciudades. En la aplicación de esta herramienta (Tabla 54: Matriz de evaluación de grado de afectación / incidencia), que es función del número de asuntos por los que el actor es afectado o afecta, y el grado de afectación / incidencia en cada asunto (ver Análisis dinámico de actores). Además, se agruparon los actores por diferentes ámbitos con los que están relacionados: ámbito binacional, cooperación internacional, banca multilateral de desarrollo, perspectiva de género, ámbito nacional interinstitucional, gobierno nacional, energía, telecomunicaciones, comunicación pública, gestión integrada de recursos hídricos, movilidad, transporte y logística, gobiernos subnacionales, educación, academia –producción y gestión del conocimiento—, gremiales relacionadas con los asuntos analizados, laboratorios e instituciones que desarrollan y gestionan normas técnicas, salud pública, gestión integral del riesgo, y otros que puedan surgir con el avance del proceso iterativo de elaboración del NAP Ciudades.

La planificación de las consultas se realizó organizando la información sobre instituciones identificadas y valoradas según su grado de afectación / incidencia, y el círculo concéntrico correspondiente. Se elaboró una tabla en la que se registró las reuniones coordinadas y a coordinar, los cambios de estado una vez realizadas las mismas, las priorizaciones, y otro tipo de coordinación (contacto regular en reuniones o grupos de trabajo). En la misma se recogen tanto las actividades realizadas específicamente para la elaboración de los inventarios del diagnóstico de la adaptación (calificadas como directas) como las realizadas durante otros trabajos por integrantes del equipo NAP Ciudades (indirectas), que fueron reunidas y revisadas en el mismo repositorio. Se registra información sobre institución, repartición, área y nombre de referente de contacto, así como datos de contacto, temas a tratar (si se valora necesario registrarlo), fechas de contacto y nombre de los archivos de registro. Este Plan/Bitácora continúa activo y en modificación durante el proceso iterativo de diagnóstico y elaboración del Plan.

MIND-MAP ACTORES CLAVE

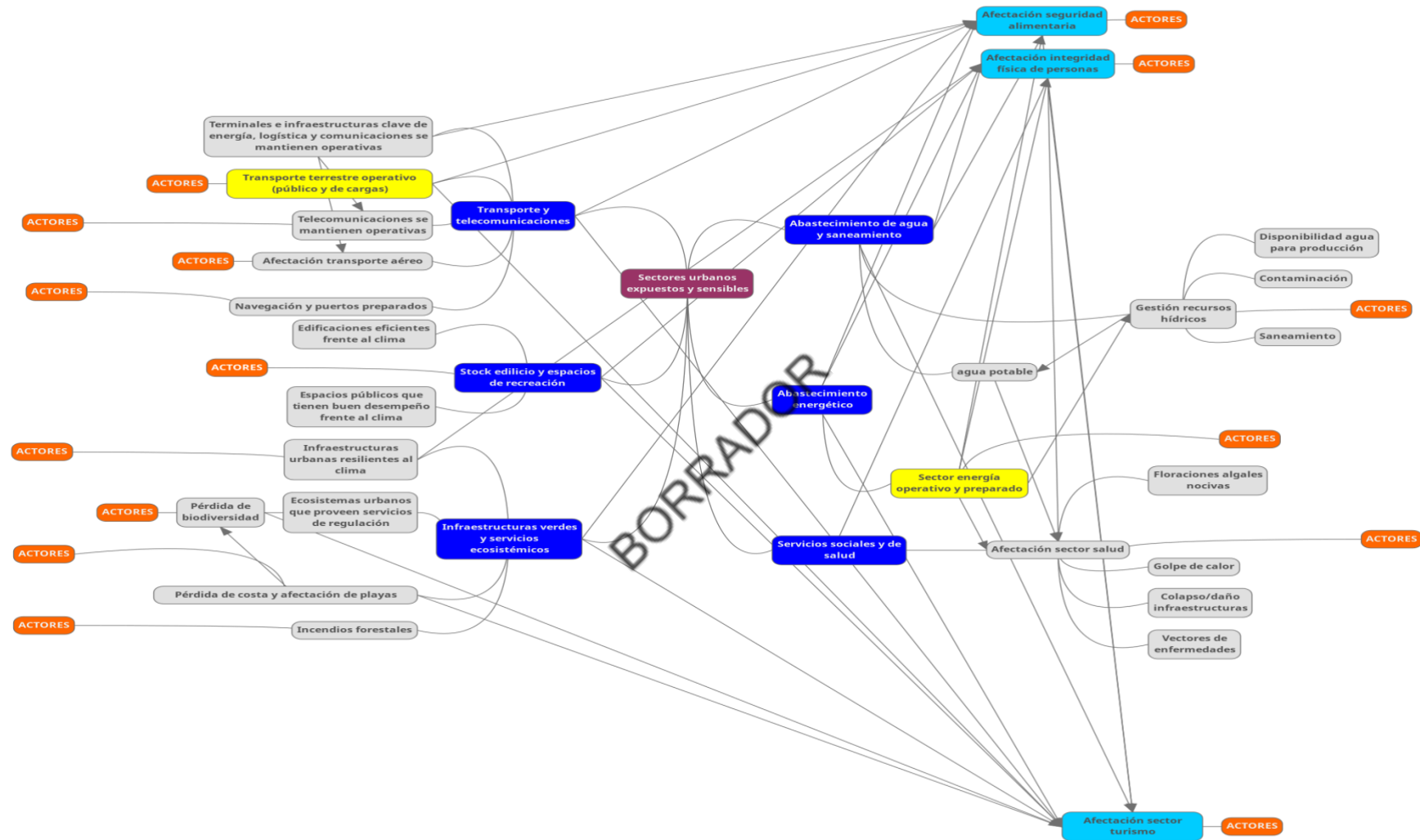


Figura 7: Mind-map Asuntos clave y actores relacionados con el cambio climático
 Mind-map desarrollado con software Mindmup para Google Drive. Elaboración propia

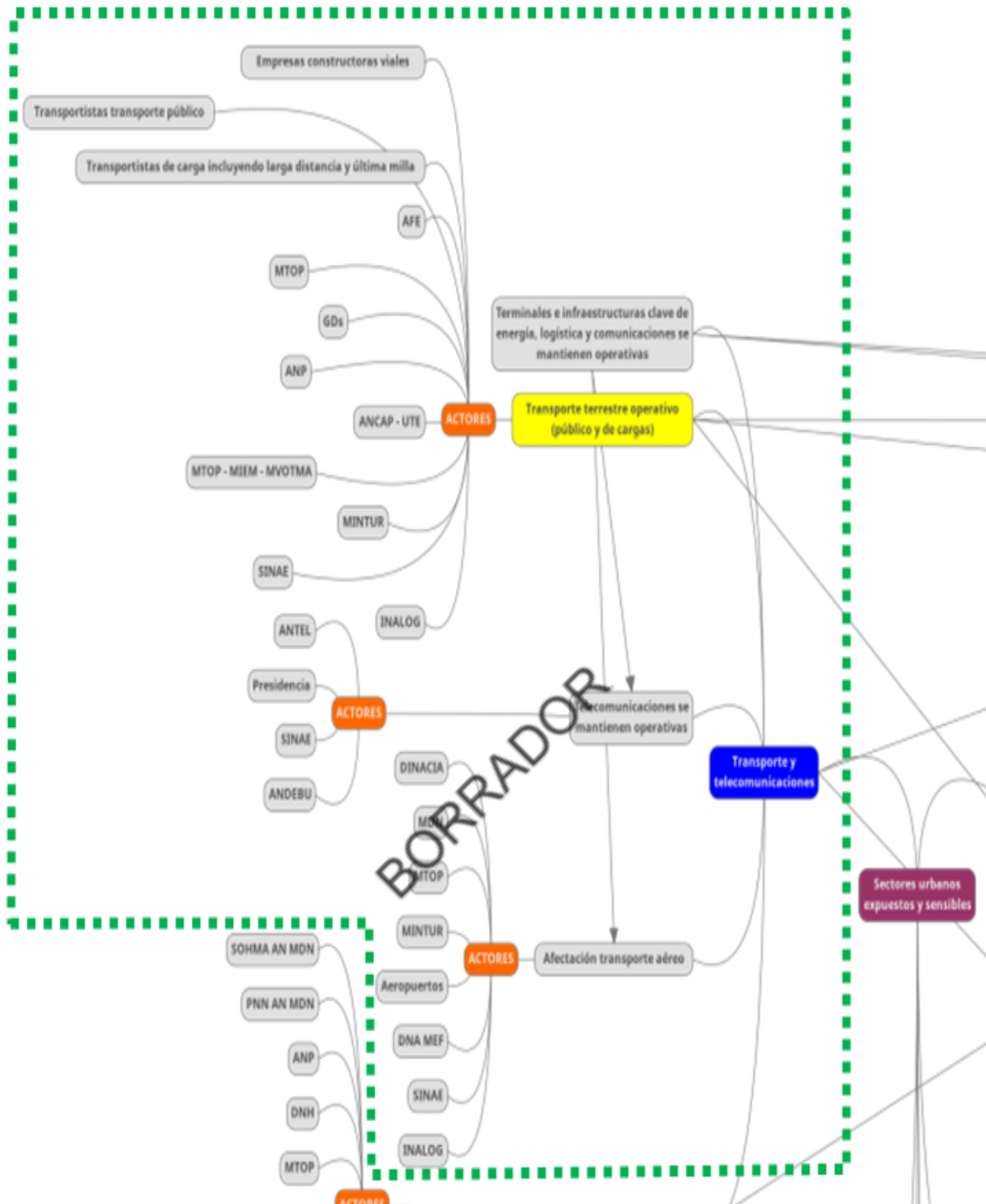


Figura 8: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con transporte y telecomunicaciones

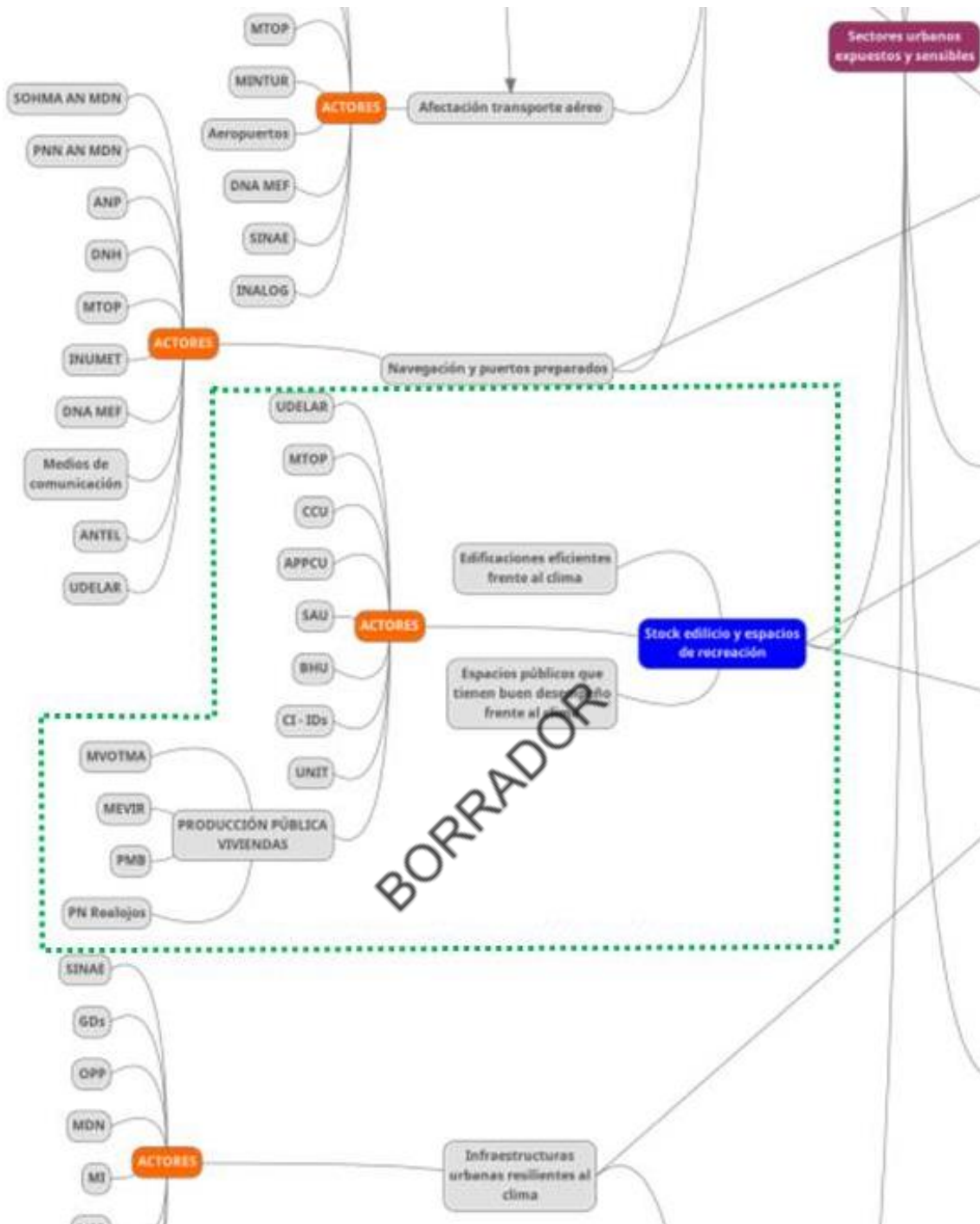


Figura 9: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con stock edilicio y espacios de recreación

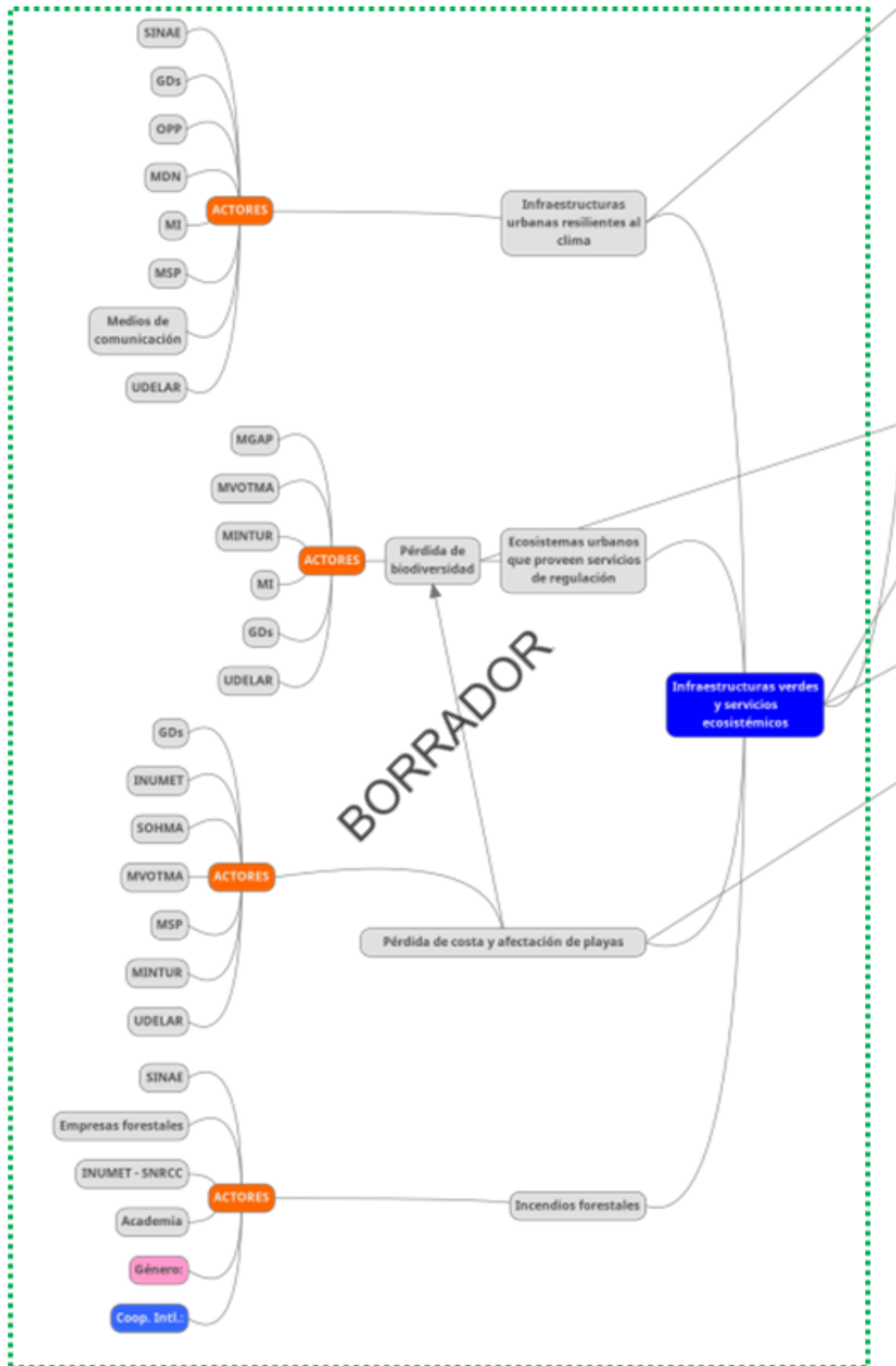


Figura 10: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos

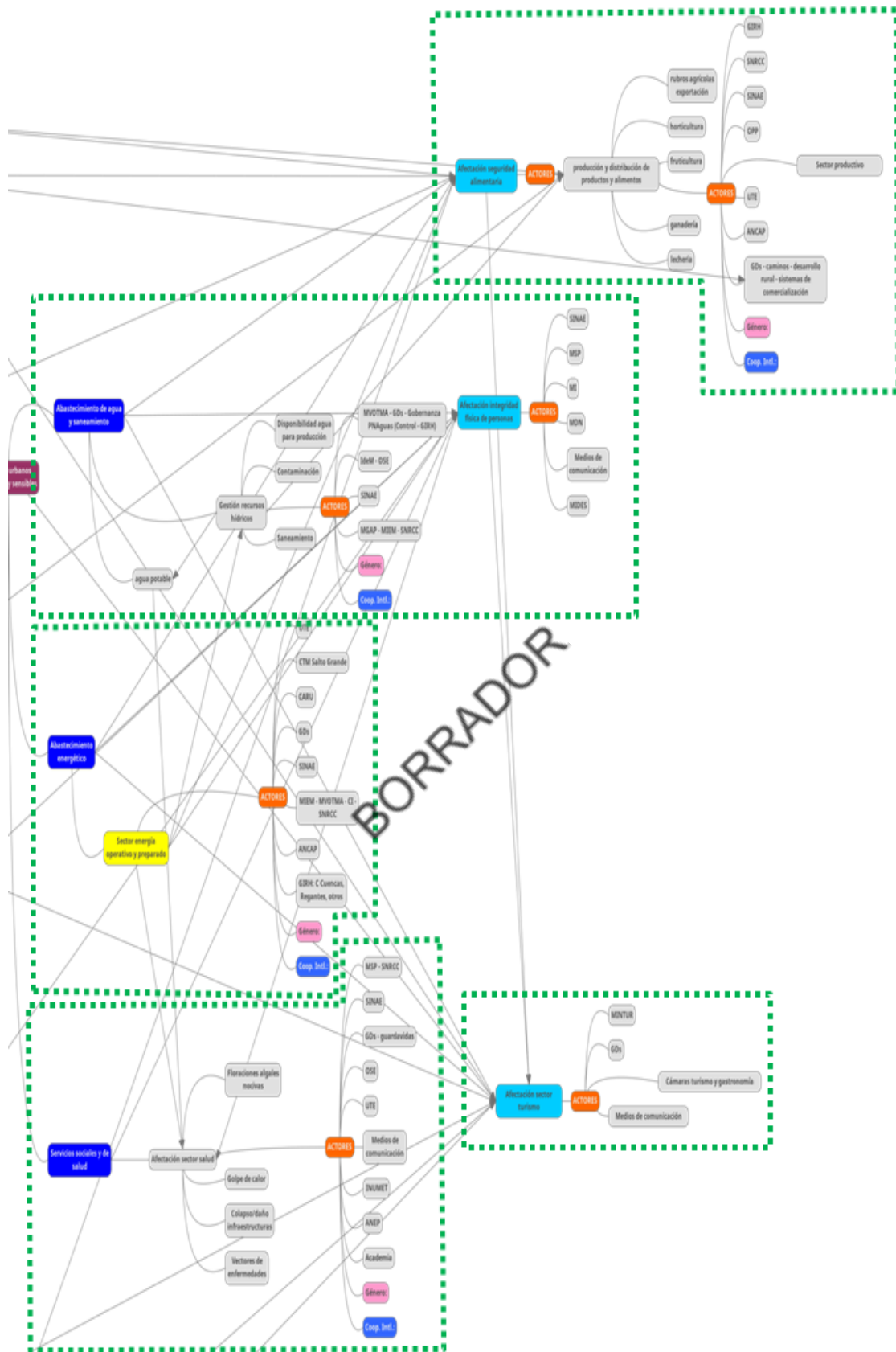


Figura 11: Actores clave para la adaptación en ciudades e infraestructuras en sectores urbanos relacionados con agua y saneamiento, energía, servicios sociales y de salud, seguridad alimentaria y turismo

IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES CLAVE

Tabla 54: Matriz de evaluación de grado de afectación / incidencia

| Evaluación potencial afectación/incidencia | Nº asuntos por los que es afectado o afecta | Agua y saneamiento | | | | | | | | | | Energía | Servicios sociales y de salud | | | | | Infraestructuras verdes y servicios ecosistémicos | | | | | Stock edilicio y espacios de recreación | Transporte y telecomunicaciones | | | | | Afectación de la seguridad alimentaria | | | | | Otros | |
|--|---|--------------------|-------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------|--|--------------------------|-------------------------------|--|---|--------------------------|---|---|--|---------------------------------|-----------------------------|--|--|--|---------------------------------|--------------|--------------|-----------|--|---------------------------|--|----|---|-------|--|
| | | Agua potable | Saneamiento | Gestión recursos hídricos | Disponibilidad agua para producción | Contaminación del agua | Sector energía operativo y preparado | Afectación sistemas sector salud | Floraciones algales nocivas | Golpe de calor | Colapso/daño infraestructuras de salud | Vectores de enfermedades | Incendios forestales | Erosión, pérdida de costa y afectación de playas | Ecosistemas urbanos que proveen servicios de regulación | Pérdida de biodiversidad | Infraestructuras urbanas resilientes al clima | Espacios públicos que tienen buen desempeño frente al clima | Edificaciones eficientes frente al clima | Navegación y puertos preparados | Afectación transporte aéreo | Telecomunicaciones se mantienen operativas | Transporte terrestre operativo (público y de cargas) | Terminales e infraestructuras clave de energía, logística y comunicaciones se mantienen operativas | Rubros agrícolas de exportación | Horticultura | Fruticultura | Ganadería | Lechería | Afectación sector turismo | Afectación integridad física de las personas | | | | |
| Institución | AF | AS | AP | SA | GR | DA | CA | EO | SS | FA | GC | IS | VE | IN | EC | SE | BD | IR | EP | EE | NP | TA | TC | TT | IO | RE | HC | FC | GA | LE | TU | IF | | | |
| Ámbito binacional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CTM Salto Grande | 2,2 | 25 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | | | |
| CARU | 1,9 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | |
| CRPFM | 1,9 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | |
| Cooperación internacional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AUCI | 1,0 | 15 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| SISTEMA ONU | 1,0 | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Banca multilateral de desarrollo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BID | 1,0 | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |

Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay

| Institución | AF | AS | AP | SA | GR | DA | CA | EO | SS | FA | GC | IS | VE | IN | EC | SE | BD | IR | EP | EE | NP | TA | TC | TT | IO | RE | HC | FC | GA | LE | TU | IF | |
|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| CAF | 1,0 | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| BM | 1,0 | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Perspectiva de género | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IN Mujeres | 1,0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Cotidiano mujer | 1,0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| AMRU | 1,0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Ámbito nacional interinstitucional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SINAE | 1,6 | 29 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| SNRCC | 2,6 | 29 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Congreso Intendentes (CI) | 3,4 | 30 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 33 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | |
| Agenda metropolitana | 3,4 | 30 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 33 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | |
| Gobierno nacional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presidencia | 2,5 | 24 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | |
| OPP | 2,0 | 25 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| MGAP | 2,4 | 23 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| MSP | 2,0 | 24 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| MI | 1,6 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | |
| MINTUR | 2,0 | 27 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 3 | |
| MIEM | 1,7 | 27 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | |
| MDN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PNN | 1,8 | 19 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | |
| SOHMA | 1,8 | 18 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | |
| DINACIA | 2,3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | |
| MEF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN Catastro | 2,0 | 14 | 1 | 3 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | |
| DN Aduanas | 1,7 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| MTOP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DNH | 2,1 | 18 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | |
| DN Vialidad | 2,4 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | |
| MVOTMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DINAVI | 1,9 | 15 | 2 | 3 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| DINOT | 2,0 | 23 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| DINAMA | 1,9 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| DCC | 1,9 | 30 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| DINAGUA | 2,0 | 24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | |
| Energía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

BORRADOR

Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay

| Institución | AF | AS | AP | SA | GR | DA | CA | EO | SS | FA | GC | IS | VE | IN | EC | SE | BD | IR | EP | EE | NP | TA | TC | TT | IO | RE | HC | FC | GA | LE | TU | IF |
|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Logística y cadenas de suministros / infraestructura: INALOG | 2,5 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| ANP, DNH, puertos y terminales especializadas | 1,9 | 16 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Operadores portuarios | 1,9 | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Empresas logísticas y distribuidoras | 2,5 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | |
| Empresas constructoras viales | 1,4 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Gobiernos subnacionales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gobiernos departamentales - Intendencias | 3,4 | 30 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 33 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| Gobiernos locales: Municipios | 3,4 | 30 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 33 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| Educación, Academia: producción y gestión del conocimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANEP | 1,9 | 11 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Conocimiento relacionado con adaptación al clima en ciudades e infraestructuras | 1,5 | 23 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| UDELAR Facultad de ingeniería | 2,6 | 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UDELAR Facultad de ciencias | 2,3 | 18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Facultades de Arquitectura | 2,6 | 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INUMET | 2,2 | 27 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Gremiales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profesiones construcción y paisaje - SAU | 2,5 | 13 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Cámara de la Construcción del Uruguay | 1,9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Asoc. Promotores Privados de la Construcción del Uruguay | 2,0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Laboratorios y normas técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNIT | 1,5 | 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| LATU | 1,1 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Salud pública | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

BORRADOR

Brechas de información y necesidades de capacitación para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Uruguay

| Institución | AF | AS | AP | SA | GR | DA | CA | EO | SS | FA | GC | IS | VE | IN | EC | SE | BD | IR | EP | EE | NP | TA | TC | TT | IO | RE | HC | FC | GA | LE | TU | IF |
|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Servicios salud MSP | 2,2 | 27 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Servicios salud ASSE | 2,5 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Prestadores privados | 2,5 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Vacunación | 2,5 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Servicios municipales de salud | 2,5 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Guardavidas | 2,6 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| Gestión integral del riesgo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gestión de riesgos asociados a la producción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Empresas forestales | 2,3 | 16 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| DN Bomberos | 1,8 | 13 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| MGAP | 2,7 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | |
| MSP | 2,6 | 20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| GDs | 2,6 | 27 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| MDN EN | 2,2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| MDN FAU | 2,1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

BORRADOR

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|----|-------------|-------------|------------------------------|---|---------|---------|---------|--|---|--|--|---|
| 21 | SNRCC+ | MIEM | Asesora ambiental DNE | Beatriz Olivet | 1 | 0 | 1 | 2840 1234 interno 8828 | Beatriz.Olivet@miem.gub.uy | ACCci de transmisión y distribución, sinergias entre mitigación y adaptación | 21/01/2019 | 20190121 MINUTA R MIEM NAP Ciudades 20190121 R MIEM A Torres B Olivet |
| 22 | SNRCC+ | MIEM | Asesora ambiental MIEM | Raquel Piaggio | 1 | 0 | - | 2840 1234 interno 8828 | raquel.piaggio@miem.gub.uy | ACCci | 12/03/2019 | 20190312 R MIEM Raquel Piaggio MINUTA |
| 23 | SNRCC+ | MSP | Directora | Carmen Ciganda | 1 | 0 | 1 | 099692209 | cciganda@msp.gub.uy | Salud y cambio climático | 02/10/2018 | 20181002 R MSP Carmen Ciganda |
| 24 | SNRCC+ | MSP | Asesor | Gastón Casaux | 0 | 0 | - | 1934 | gcasaux@msp.gub.uy | | | |
| 25 | SNRCC+ | MINTUR | Equipo asesor de la Ministra | Álvaro López | | 1 | 1 | 1885 | lgallero@mintur.gub.uy | ACCci | | |
| 26 | SNRCC+ | MINTUR | Director Nacional | Carlos Fagetti | | 0 | | 1885 | cfagetti@mintur.gub.uy | | | |
| 27 | SNRCC+ | MEF | Cté. Aplicación COMAP | Cecilia Ucar | | 1 | 1 | 0800-8612 | cecilia.ucar@mef.gub.uy | Financiamiento de la adaptación | 20190517 A. Bentancor está coordinando con MEF | |
| 28 | SNRCC+ | MEF | Gestión Inversiones | Antonio Juambeltz | | 0 | - | 0800-8612 | ajuambeltz@mef.gub.uy | | | |
| 29 | SNRCC+ | MEF | Directora Gral | Susana Díaz | | 0 | - | 0800-8612 | sdiaz@mef.gub.uy | | | |
| 30 | SNRCC+ | MEF | DN Catastro | Directora Nacional Ec. Sylvia Amado Ing. Agrim. Alberto Di Leoni, Asesor técnico | 1 | 0 | 2 | 2900-6067 (directo) 2903-0430 2900-0803 Int 234 | secretaria@catastro.gub.uy alberto.dileoni@catastro.gub.uy | Catastro y valores catastrales actualizados para el financiamiento de la ACCci | 11/04/2019 | 20190411 R DNCatastro MEF |
| 31 | SNRCC+ | SINAE | Director Nacional | Fernando Traversa | 1 | 0 | 1 | 150 interno 1353 | ftaversa@presidencia.gub.uy | Sinergias entre GIR y ACCci | 18/09/2018 | 20180918 R SINAE |
| 32 | SNRCC+ | SINAE | Director Planificación | Walter Morroni | 1 | 0 | 1 | 150 interno 1353 | wmorroni@presidencia.gub.uy | Sinergias entre GIR y ACCci | 18/09/2018 | 20180918 R SINAE |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|----|-------------|----------------------|---|--|---------|---------|---------|----------------------|------------------------------------|---|--|---|
| 33 | SNRCC+ | SINAE | MRV Sendai | Lercy Barros | 1 | 0 | 1 | 151 interno 1353 | sferrari@presidencia.gub.uy | Sinergias entre GIR y ACCci; datos para reporte metas Sendai | 15, 15, 17 y 18/01/2019 taller OSSO | 20190115 SINAE Taller sendai |
| 34 | SNRCC+ | SINAE | | Shirley Ferrari | 0 | 0 | - | 151 interno 1353 | sferrari@presidencia.gub.uy | | | |
| 35 | SNRCC+ | Congreso Intendentes | Intendencia de Canelones | Ethel Badin | 1 | 0 | 1 | 29027225 | congreso.secretaria@ci.gub.uy | Relación entre NAP Ciudades y CI | Contacto frecuente por pilotos evaluación multiamenaza | Varios registros en RR, ver AT3C |
| 36 | SNRCC+ | Congreso Intendentes | Intendencia de Rivera | José Almada | 1 | 0 | 1 | 29027225 | congreso.secretaria@ci.gub.uy | Relación entre NAP Ciudades y CI | Contacto frecuente por pilotos evaluación multiamenaza | Varios registros en RR, ver Rivera |
| 37 | SNRCC+ | MIDES | Asesora | Marianela Bertoni | 0 | 0 | 1 | 2222 int. 211 | mbertoni@mides.gub.uy | Datos sobre población y vulnerabilidad | | |
| 38 | SNRCC+ | MIDES | Asesora RRII | Martina Lejtregger | 0 | 0 | - | 2222 int. 211 | martina.lejtregger@gmail.com | Datos sobre población y vulnerabilidad | | |
| 39 | SNRCC+ | MTOP | Director Nacional de Hidrografía | Andrés Nieto | 0 | 0 | 3 | 2 915 83 33 | dnh.direccion@mtop.gub.uy | Resiliencia puertos deportivos y comerciales de DNH, y obras de defensa de costas | Reunión solicitada 20190430 | |
| 40 | SNRCC+ | MTOP | Dirección Nacional de Hidrografía | Carlos Colom | 0 | 0 | 3 | 2 915 83 33 | dnh.direccion@mtop.gub.uy | | | |
| 41 | SNRCC+ | MTOP | Director Nacional de Planificación y Logística | Pablo Genta | 0 | 0 | 1 | 2915 83 33 int.21227 | secretaria.dinaplo@mtop.gub.uy | Incorporación de la adaptación en la planificación de sus actividades | | |
| 42 | SNRCC+ | MTOP | Departamento de Gestión Ambiental y Calidad de la DN Vialidad | Martín Goyeneche Elizabeth González | 1 | 0 | 1 | 2915 83 33 int.21227 | martin.goyeneche@externo.mtop.gub. | Proyecto de fortalecimiento institucional financiado por BM: Estudio de la re- | 11/04/2019 | 20190411 R MTOP Martín Goyeneche Elizabeth González |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|----|-------------|-------------|--|-------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|--|----------|--------------------|---|
| | | | | | | | | | | catastro | | |
| 53 | MVOTMA | DINOT | Asesores | Verónica Pastore Alfredo Blum | 0 | 1 | * | | | | | |
| 54 | MVOTMA | DINOT | División moni- toreo y evalua- ción | Rosana Tierno Leticia Suárez | 1 | 0 | * | | rosana.tierno@gmail.com lsuarez@mvotma.gub.uy | | 20/11/2018 | 20181120 R DINOT MyE Rosana Tierno & Leticia Suá- rez |
| 55 | MVOTMA | DINOT | Departamento de información territorial | Ana Álvarez | 1 | 0 | * | | anaalvarez@mvotma.gub.uy | | 08/11/2018 | 20181108 R DINOT Ana Ál- varez |
| 56 | MVOTMA | DINOT | Cooperación - Enlace Canelo- nes, Maldona- do y Rocha | Mario Rizzi | 1 | 0 | 1 | | mrizzi@mvotma.gub.uy | | 23/10/2018 | 20181023 R DINOT Enlace Mario Rizzi Ca- nelones |
| 57 | MVOTMA | DINOT | Cooperación - Enlace Tacua- rembó, Rivera, Cerro Largo y Soriano | Matilde De Los Santos | 1 | 0 | 1 | 094585877 | mdelossantos@mvotma.gub.uy | | 23/10/2018 | 20181023 R DINOT Enlaces Matilde De Los Santos |
| 58 | MVOTMA | DINOT | Cooperación - Enlace Du- razno, Treinta y Tres y Río Ne- gro | Irina Cerruti | 1 | 0 | 1 | | icerruti@mvotma.gub.uy | | 30/10/2018 | 20181030 R DINOT Enlaces Irina |
| 59 | MVOTMA | DINOT | Cooperación - Enlace Lavalle- ja, Flores, Co- lonia | Marcela Lale | 1 | 0 | 1 | | mlale@mvotma.gub.uy | | 18/10/2018 | 20181019 R DINOT Enlaces Elba y Marcela |
| 60 | MVOTMA | DINOT | Cooperación - Enlace Artigas, Salto, Paysandú y San José | Elba Fernández | 1 | 0 | 1 | 096480715 | efernandez@mvotma.gub.uy | | 18/10/2018 | 20181019 R DINOT Enlaces Elba y Marcela |
| 61 | MVOTMA | DINOT | Cooperación - Enlace Monte- video y Florida | Paula Venturini Alicia Rodríguez | 1 | 0 | 1 | | pventurini@mvotma.gub.uy | | 24/10/2018 | 20181024 R DINOT Enlaces Paula Ventu- rino |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Indirecta | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|----|---------------|--|---|---|---------|-----------|---------|----------------|---|--|---------------------------|---|
| 62 | MVOTMA | DINAMA | Div. Promoción del Desarrollo Sostenible - EAE | Cintya Sauer, Paloma Nieto | 1 | 0 | 1 | 29249949 | paloma.nieto@mvtotma.gub.uy | | 04/10/2018 | Notas papel |
| 63 | MVOTMA | DINAMA | Gerencia Ecosistemas División Biodiversidad Depto. Gestión Costera y Marina | Guillermo Scarlato Pablo Urruti María Nube Széphégyi | 1 | 0 | 1 | | guillermo.scarlato@gmail.com pablo.urruti@mvtotma.gub.uy maria.szephegyi@mvtotma.gub.uy | Humedales urbanos, ecosistemas urbanos costeros, servicios ecosistémicos | 03/05/2019 | 20190503 R Div BD Depto GCMarina y Ecosistemas MVOTMA |
| 64 | MVOTMA | DINAMA | Sistema de Información Ambiental - SIA | Virginia Fernández | 0 | 0 | 3 | | | Datos para la planificación de la adaptación | | |
| 65 | MVOTMA | DINAGUA | Equipo Aguas Urbanas | Adriana Piperno y equipo | 1 | 1 | 1 | 099583384 | adriana.piperno@gmail.com | Riesgo hídrico | 26/10/2018 | * Reuniones quincenales Comité Técnico 20181026 R DINAGUA Equipo Aguas Urbanas |
| 66 | UDELAR | Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo | Comité de Sustentabilidad | Pablo Sierra, Adriana Piperno, Alicia Picción, Daniel Rodríguez | 1 | 1 | 1 | | | | 7/11/2018 ▪ 22/11/2018 | 20181107 R FADU Cte Sust; 20181122 R FADU Cte Sust |
| 67 | UDELAR | Facultad de Ciencias | Ciencias de la Atmósfera | Marcelo Barreiro | | 0 | 1 | 2525.8624 x317 | barreiro@fisica.edu.uy | | | |
| 68 | UDELAR | Facultad de Ingeniería | IMFIA | Gabriel Cazes, Mónica Fossati | | 0 | 1 | | | Atmósfera: cubierto con FCIE; agua: cubierto por NAP Costas | | |
| 69 | GD/GL Artigas | Intendencia de Artigas | Ordenamiento Territorial | Alejandra Paz | 1 | 0 | 1 | 099 779 079 | apazvaucher@gmail.com | | 23/11/2018 | 20181121 R ID Artigas y Mun Bella Unión |
| 70 | GD/GL Artigas | Municipio de Bella Unión | Alcalde y equipo | Alcalde Yamandú Oliveira, Arq. Martín Raymond, | 1 | 0 | 1 | | | | 23/11/2018 | 20181121 R ID Artigas y Mun Bella Unión |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|----|-------------------|----------------------------|--|-------------------------------------|---------|---------|---------|--|------------------------------|-------|--|---|
| | | | | Ing. Agr. Julio Tarino | | | | | | | | |
| 71 | GD/GL Canelones | Intendencia de Canelones | Dirección General de Gestión Ambiental | Leonardo Herou | 0 | 0 | | | | | | |
| 72 | GD/GL Canelones | Intendencia de Canelones | Área Transversal de Cambio Climático Canario AT3C | Ethel Badin y equipo transversal | 1 | 0 | 1 | | | | 16/11/2018 | 20181116 MINUTA Reunión AT3C Canelones & equipo NAP Ciudades Reuniones AT3C - NAP Ciudades (en RR) |
| 73 | GD/GL Cerro Largo | Intendencia de Cerro Largo | Ordenamiento Territorial | Arq. Luis Cano | 1 | 0 | 2 | 099800276 | lcano.arg@gmail.com | | | 20190328 R Luis CANO ID Cerro Largo OT |
| 74 | GD/GL Colonia | Intendencia de Colonia | Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial | Director: Dr. Martín Avelino Laclau | 1 | 0 | 2 | +598 45225302 +598 45227000 – Ext. 272 | planificacion@colonia.gub.uy | | | Coordinación establecida en ocasión de Puesta de Manifiesto del Plan Local de Juan Lacaze |
| 75 | GD/GL Colonia | Intendencia de Colonia | | Daniel Di Paola | | 0 | 3 | | dadipa71@gmail.com | | Reunión solicitada en ocasión del curso LILP, 26/03/2019 | PENDIENTE |
| 76 | GD/GL Colonia | Municipio Juan Lacaze | | Alcalde Darío Brugman | 1 | 0 | 1 | 4586 3563 | municipio@juanlacaze.gub.uy | | 15/03/2019 27/04/2019 | Coordinación establecida en ocasión de Puesta de Manifiesto del Plan Local de Juan Lacaze, y de taller sobre servicios eco- |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Indirecta | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|-----|----------------|--|---|---|---------|-----------|---------|-------------------|-----------------------|--|--------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | vera sínt; 20181114 MI-NUTA NAP Ciudades ID Rivera EXTENSA |
| 101 | GD/GL Rivera | Intendencia de Rivera - Dirección General de Obras | | José Mazzoni | 1 | 0 | 1 | | | | 14/11/2018 | 20181114 MI-NUTA NAP Ciudades ID Rivera sínt; 20181114 MI-NUTA NAP Ciudades ID Rivera EXTENSA |
| 102 | GD/GL Rivera | Intendencia de Rivera - Dirección General de Desarrollo y Medio Ambiente | | Alejandro Bertón, Aler Donadío, Ana Lluviera | 1 | 0 | 1 | 099864894 Donadío | | | 14/11/2018 | 20181114 MI-NUTA NAP Ciudades ID Rivera sínt; 20181114 MI-NUTA NAP Ciudades ID Rivera EXTENSA |
| 103 | GD/GL Rocha | Intendencia de Rocha | | | | 0 | 2 | | | | | |
| 104 | GD/GL Salto | Intendencia de Salto | | Osvaldo Sabaño | 1 | 0 | 2 | 099400936 | | | 23/11/2018 | 20181121 R ID Salto OT |
| 105 | GD/GL San José | Intendencia de San José | Desarrollo, Obras, Medio Ambiente, Costas | Mercedes Antía - Dir. Desarrollo Alejandra Brito - OT Adriana De León - Costas M. Eugenia Gallozo - Asesora (Desarrollo) Nicolás Roquero - Dir. Obras | 1 | 0 | 2 | | mantia@sanjose.gub.uy | ACCci, servicios ecosistémicos, gestión urbana, gestión costera, transversalidad | 07/03/2019 | 20190307 R ID San José MI-NUTA |

BORRADOR

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|-----|----------------------|---|-----------------------------------|---|---------|---------|---------|--------------------|--------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 106 | GD/GL Soriano | Intendencia de Soriano | | | | | 2 | | | | | |
| 107 | GD/GL Tacuarembó | Intendencia de Tacuarembó -- Municipio de Paso de los Toros | Ordenamiento Territorial | Walter Mederos | 1 | 0 | 2 | | | | 13/11/2018 | 20181113 R ID Tacuarembó |
| 108 | GD/GL Treinta y Tres | Intendencia de Treinta y Tres | Ordenamiento Territorial | Arq. Karin Ahlig Gerardo Caticha | | 0 | 2 | 099 400 118 | | Incorporación de la adaptación al OT | | |
| 109 | GD/GL Treinta y Tres | Intendencia de Treinta y Tres | Dirección de Obras | Javier Lorduguin | 1 | 0 | 2 | 099 400 118 | | ACCci Treinta y Tres | 29/03/2019 | 20190329 R Javier Lorduguín Treinta y Tres |
| 110 | Salud pública | MSP | | Carmen Ciganda | 1 | 0 | 1 | 099692209 | cciganda@msp.gub.uy | | 02/10/2018 | |
| 111 | Salud pública | Salud departamental: Intendencia de Montevideo* | | Analice Berón | 1 | 0 | 1 | 1950 2004 | analice.beron@imm.gub.uy | | 28/12/2018 | 20181228 R IdeM División Salud Alicia Guerra |
| 112 | Salud pública | ASSE Paysandú | | | | 0 | 2 | | | | | |
| 113 | Salud pública | ASSE Canelones | | | | 0 | 2 | | | | | |
| 114 | Salud pública | ASSE Colonia - Juan Lacaze | | | | 0 | 2 | | | | | |
| 115 | Salud pública | ASSE Rivera | | | | 0 | 2 | | | | | |
| 116 | Vivienda | DINAVI | Planificación | Julia Franchez, Carolina Passeggi, Cecilia Curbelo | 1 | 0 | 1 | 29170710 int. 2127 | jfranchez@mvtoma.gub.uy | ACC en viviendas, viviendas resilientes, políticas públicas, reglamento de producto MVOTMA | 12/11/2018 | Notas papel |
| 117 | Vivienda | DINAVI | Planificación, Evaluación y CIVIS | A.S Julia Franchez Directora de planificación, Arq. Patricia Acosta | 0 | 1 | 3 | - | - | Adaptación en viviendas. | Entrevista por N. Bertinat y equipo | 20190122 Reunión DINAVI - Programa de Rehabilita- |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|-----|-------------|--------------|--|---|---------|---------|---------|--------------------|---|---|--|---|
| | | | | División y Evaluación, Arq. Cecilia Curbelo CIVIS | | | | | | | | ción Urbana |
| 118 | Vivienda | ANV | Área Programas Habitacionales | Gerente Área Arq. Ariel Beltrand, Arq. Horacio Da Silva. | 0 | 1 | 3 | - | - | Adaptación en viviendas. | Entrevista por N. Bertinat y equipo | 20190129 Reunión ANV - |
| 119 | Vivienda | ID Canelones | Vivienda | A.S. Rosana Vede, Arq. Ana Suviran | 0 | 1 | 3 | - | - | Adaptación en viviendas. | Entrevista por N. Bertinat y equipo | 20190130 Reunión con Intendencia de Canelones |
| 120 | Vivienda | BHU | Área Comercial, División Banca Persona | Gerente de Área Comercial Cra. Laura Morixe, Gerente de División Banca Persona Cr. Álvaro Gandolfo. | 0 | 1 | 3 | - | - | Financiamiento de la adaptación | Entrevista por N. Bertinat y equipo | 20190212 Reunión BHU |
| 121 | Vivienda | DINAVI | Planificación | Carolina Passeggi, Cecilia Curbelo | 1 | 0 | 1 | 29170710 int. 2127 | ccurbelo@mvtoma.gub.uy, cpasseggi@mvtoma.gub.uy | Adaptación en viviendas, viviendas resilientes, políticas públicas, reglamento de producto MVOTMA | * Reuniones quincenales Comité Técnico | Varios, ver RR |
| 122 | Vivienda | DINAVI | Programa Mejoramiento de Barrios | Ana Guerra | 1 | 0 | 1 | | aguerra@pmb.mvtoma.gub.uy | Adaptación en viviendas, viviendas resilientes, políticas públicas, reglamento de producto MVOTMA | * Reuniones quincenales Comité Técnico | Varios, ver RR |
| 123 | Vivienda | DINAVI | Experiencia préstamos viv damnificados tornado Dolores, semáforo | AS Claudia Torres Asesora ministra María Moraes (viaja los lunes) | 1 | 0 | 2 | 098707684 | | | 19/02/2019 | 20190219 r Claudia Torres DINAVI |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---------|---------|---------|------------------------|--|--|--------------------|---|
| 124 | Vivienda | Agencia Nacional de Vivienda ANV | División Desarrollo y Gestión Urbana | Horacio Silva, José Pedro López | 1 | 0 | 1 | | | | 02/12/2018 | 20181202 R DINAGUA & ANV |
| 125 | Vivienda | MEVIR | | Verónica Helbling | 1 | 0 | 1 | | | | 27/11/2018 | 20181127 R MEVIR Verónica Helbling |
| 126 | Vivienda | MIEM | Dirección Nacional de Energía - Eficiencia energética viviendas | Alicia Mimbacas | 1 | 0 | 1 | 2840 1234 interno 8828 | raquel.piaggio@miem.gub.uy | | 04/12/2018 | 20181204 R MIEM DNE Alicia Mimbacas |
| 127 | Edificaciones | Sociedad de Arquitectos del Uruguay | | | | 0 | | | | | | |
| 128 | Edificaciones | Cámara de la Construcción | | | | 1 | | | | | | |
| 129 | Edificaciones | APPCU | | | | 0 | | | | | | |
| 130 | Infraestructura y servicios | OSE | Subgerente Gral Técnica | Karina Azuriz | 1 | 0 | 1 | 0800 1871 | kazuriz@ose.com.uy | | 23/01/2019 | 20190123 R OSE Karina Azuriz |
| 131 | Infraestructura y servicios | OSE | Subgerente Saneamiento | Gabriela de Freitas | | | - | 0800 1871 | gdefreitas@ose.com.uy | | | |
| 132 | Infraestructura y servicios | UTE | | | | 0 | | | | Continuidad servicios básicos | | |
| 133 | Infraestructura y servicios | ANEP | Dirección Sectorial de Infraestructura (DSI) | Mario Corrales | | 0 | 2 | | | Adaptación en infraestructura educativa | | |
| 134 | Infraestructura portuaria | ANP | SYSO Gestión de Medio Ambiente | Ricardo Suárez Ricardo Vallejo | 1 | 0 | | | risuarez@anp.com.uy rvallejo@anp.com.uy | ACC del Sistema Nacional de Puertos y de actividad portuaria a cargo de ANP. Relación entre ciudades y puertos | 06/05/2019 | 20190506 R ANP Ricardo Suarez y Ricardo Vallejo |

| # | Institución | Repartición | Área | Referente | Directa | Directa | Círculo | Teléfono | Email | Temas | Fechas de contacto | Registros |
|-----|---------------------------|--|-----------------------------------|--------------|---------|---------|---------|-------------|---------------------------|--|-----------------------------|--|
| 135 | Infraestructura portuaria | MTOP | Director Nacional de Hidrografía | Andrés Nieto | | 0 | 3 | 2 915 83 33 | dnh.direccion@mtop.gub.uy | Resiliencia de puertos deportivos, de puertos comerciales a cargo de DNH, y de obras defensa de costas | Reunión solicitada 20190430 | |
| 136 | Infraestructura portuaria | MTOP | Dirección Nacional de Hidrografía | Carlos Colom | | 0 | 3 | 2 915 83 33 | dnh.direccion@mtop.gub.uy | | | |
| 137 | Financiamiento | BHU | | | 1 | 1 | 2 | | | | 14/02/2019 | 20190214 Minuta R BHU |
| 138 | Financiamiento | Bancos privados | | | | 1 | 3 | | | | | Realizadas por Economista NAP Ciudades |
| 139 | Financiamiento | Fondos de apoyo a la eficiencia energética y energías renovables | | | | 1 | 3 | | | | | Realizadas por Economista NAP Ciudades |
| 140 | Financiamiento | Fondos públicos de rehabilitación urbana | | | | 1 | 3 | | | | | Realizadas por Economista NAP Ciudades |

BORRADOR

REGISTRO DE COMUNICACIONES Y REUNIONES

Se realizó un registro escrito de las comunicaciones y reuniones mantenidas, y de las actividades en las que se participó para el relevamiento de información-

Los archivos conteniendo notas y minutas de reunión, e-mails relevantes y formularios están disponibles¹⁸ para el NAP Ciudades y socios institucionales que puedan tener interés en consultar en mayor detalle, para el diseño de acciones.

Tabla 56: Lista de comunicaciones y reuniones al 27/05/2019

| CR Lista de comunicaciones y reuniones | |
|--|---|
| <i>Incluye comunicaciones, reuniones, entrevistas y actividades externas</i> | |
| 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 |

¹⁸ Disponibles previa solicitud de acceso.

| Nº | Nombre archivo |
|----|---|
| 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 Dzo Flores |
| 69 | 20190329 R Javier Lorduguín Treinta y Tres |
| 70 | 20190401 R Hoja de Ruta de Género para el NAP con L Marrero |

| Nº | Nombre archivo |
|----|--|
| 71 | 20190403 R Ciudades Sostenibles |
| 72 | 20190411 DN Catastro Silvia Amado 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 IdeM |
| 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 Emanoele Leal FADU |
| 84 | 20190513 Jornada de la tarde en DI NOT 4 |
| 85 | 20190514 R con Fabio Scarano y Emanoele 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 |

Carpeta N. Bertinat et al. - Equipo adaptación viviendas

| Nº | Nombre archivo |
|----|---|
| 1 | 20190122 Reunión DINAVI - Programa de Rehabilitación Urbana |
| 2 | 20190129 Reunión ANV - |
| 3 | 20190130 Reunión con Intendencia de Canelones |
| 4 | 20190212 Reunión BHU |

Carpeta A. Bentancor et al. - Estrategia de financiación

| Nº | Nombre archivo |
|----|------------------------|
| 1 | 20190212 Minuta BHU |
| 2 | 20190517 Minuta UNASEP |
| 3 | 20190521 Minuta CCU |
| 4 | 20190521 Minuta CIU |
| 5 | 20190527 Minuta MINTUR |

Reuniones de equipo

| Nº | Nombre archivo |
|----|--|
| 1 | 20190219 R Equipo |
| 2 | 20190219 Reunión Equipo NAP - 21 Febrero |
| 3 | 20190424 R Equipo |

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 |

| Reuniones Comité Técnico NAP Ciudades | |
|--|---|
| Nº | Nombre archivo |
| 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 |

| Preparación de actividades | |
|-----------------------------------|--|
| Nº | Nombre archivo |
| 1 | 20180920 Notas reunión preparación evento - 11 octubre |
| 2 | 20190222 Temas 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 |

BORRADOR