

RESUMEN DEL PLAN DE CUENCA
Y SUS PROYECTOS



RÍO NEGRO

Participantes

Autoridades

Ministro de Ambiente Robert Bouvier
Subsecretario Gerardo Amarilla
Directora Nacional de Aguas Viviana Pesce

Equipo de redacción, elaboración del documento y
aporte de información
Equipo de coordinación:

Panizza, Amalia
Ribero, Valentina
Sanabria, Romina
Sabaj, Viveka

Ministerio de Ambiente - Dirección Nacional de
Aguas

Astrada, Daniela
Aguerre, Pablo
Alonso, Daniel
Azurica, Diana
Baccino, Alberto
Bustamante, Mario
Chao, Rodolfo
Collares, José
De los Santos, Gerardo
García, Ignacio
Estrada, Daniela
Farías, Mary
Franzía, Mónica
Gamarra, Andrea
García, Ignacio
Guerino, Gonzalo
Hastings, Florencia
Lacues, Ximena
Lluvia, Ramón
López, Nereida
Olivera, María Eugenia
País, Melina

Panizza, Amalia
Piperno, Adriana
Proto, Julia
Ribero, Valentina
Sabaj, Viveka
Sanabria, Romina
Saravia, Matilde
Sastre, Teresa
Valles, José

Ministerio de Ambiente - Dirección Nacional de
Calidad y Evaluación Ambiental

De León, Lizet
Gelós, Mercedes
Kok, Pablo
Quintans, Federico
Reali, Pablo
Reolón, Luis

Ministerio de Ambiente - Dirección Nacional de
Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Bartesaghi, Lucía
Mello, Ana Laura
Evia, Gerardo
Orcasberro, Giannina
Suarez, Cecilia

Ministerio de Ambiente - Centro Regional para las
Gestión de las Aguas Subterráneas (CeReGAS)

Manganelli, Alberto
Martínez, Alejandra
Samaniego, Lucía

PARTICIPANTES DE LOS CICLOS DE DIÁLOGOS TÉCNICOS
Y COMISIONES DE CUENCAS Y ACUÍFEROS QUE
REALIZARON APORTES AL PLAN DE CUENCA (2017 -
2023)

Ministerio de Ordenamiento Territorial (MVOT)

Alvarez, Ana
Blum, Alfredo
Cerruti, Irina
De los Santos, Matilde
Robayna, Alejandro
Pampillón, Andrés
Suárez, Norbertino
Venturini, Paula

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
(MGAP)

Beretta, Andrés
Boragno, Leonardo
Boscana, Mariana
Brunel, Mariana
Coronel, Jaime
Fernández, Fabia
Finozzi, Gervasio
López, Ricardo
Mattos, Martín
Martín, Federico
Miranda, Carolina
Pereira, Mario
Queirolo, José
Seijo, Guillermo

Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM)

Hoffmeister, Mara
Lacuague, Laura
Scarone, Martín
Rehermann, Federico

UTE

Cabrera, Pablo
Plat, Alvaro

Obras Sanitarias del Estado (OSE)

de Freitas, Gabriela

Decoud, Pablo

Renard, Leonardo

Nicola, Luis

Siqueira, Alfredo

Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)

Dabezies, María

Ferrari, Graciela

Ordoqui, Elina

Intendencia Departamental de Rivera

Almada Sad, José

Bertón, Alejandro

Donadío, Aler

Lluviera, Ana

Pintos, Sebastián

Ocaño, Fabio

Carlinhos, Sebastián

Intendencia Departamental de Tacuarembó

Da Rosa, Pablo

Díaz, Óscar

Mederos, Walter

Intendencia Departamental de Durazno

Gonnet, Jacqueline

Silvera, Janet

Lutz, Ana

Tejera, Angel

Instituto Uruguayo de Meteorología

Yamandú Morán

Asociación de Cultivadores de Arroz

Ríos, Marcos

Universidad de la República Oriental del Uruguay

FCIEN

Arocena, Rafael

CENUR-Noreste

Ferreira, Gustavo

Cal, Daniel

Stuhldreher, Amalia

Ramos, Claudia

Franco, Rodolfo

Pereira, Diego

Giorello, Ricardo

CENUR-Litoral Norte: Gamazzo, Pablo

Ramos, Julián

Iniciativa del Río Negro

De Armas, Ana

Agüita

Pastorini, Graciela Beatriz

Bilu-guidai

Corvi, Alejandro

ALCODE (Asociación de Lucha contra la Depredación)

Sosa López, Fernando

Asociación Rural del Uruguay

Amorin, Leopoldo

Cámara de Industria del Uruguay

Deagosto, Emilio

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

Otero, Alvaro

Sociedad de Productores Forestales

Ligrone, Atilio

Montes, Pablo

Pitamiglio, Claudia

Posse, Juan Pedro

AIDIS

López Pairet, Raúl

Mesa de Desarrollo Rural del Oeste de Durazno

Olivera, Mauber

Comisión en Defensa del Agua de Paso de los Toros

Toros

Irigoín, Luis

Gutiérrez, Edgardo

Comisión Nacional del Agua y la Vida

Padilla, Gerardo

INDRA

Donadío, Aler

Nuñez, Javier

UTEC

Aubet, Natalie

Pecoits, Ernesto

Consultores externos

Acosta, Matilde

Bentancor, Lissette

Nin, Mariana

Petraglia, Cecilia

CONTENIDO

02	Introducción
03	Caracterización geográfica e hidrológica general
06	Comisión de Cuenca del Río Negro
08	Objetivos del Plan de Cuenca del Río Negro siguiendo los lineamientos del Plan Nacional de Aguas
09	Proceso de Planificación del Plan de Cuenca
10	Asuntos críticos: Sistematización de problemáticas identificadas para la cuenca
11	Grupo temático: Sustentabilidad de la Cantidad y Calidad del Agua
14	Grupo temático: Agua y Riesgos Asociados
15	Grupo temático: Herramientas y Capacidades para la Gestión Integrada
18	Proyectos
19	Impactos y resultados
20	P01-Conservación y uso sustentable del agua
26	P02-Agua para la población y hábitat humano
30	P03-Gestión del riesgo hídrico
33	Productos y procesos
34	P04-Diseño y gestión de obras hidráulicas
34	P05 Instrumentos específicos de gestión
38	P06-Planes de Gestión Integrada de Recursos hídricos
40	P07-Sistemas de información y modelos
42	Productos y procesos
44	P08-Monitoreo de cantidad y calidad
46	P09-Fortalecimiento y coordinación institucional
48	P10-Educación para el agua, comunicación, investigación y desarrollo de capacidades

INTRODUCCIÓN

El Plan de cuenca (PCRN) tiene alcance en todo el territorio de la cuenca del Río Negro y busca ser un documento que contribuya a explicitar objetivos y actividades para orientar las acciones a realizar por los distintos actores públicos y privados en relación con la gestión integrada del agua.

En tal sentido este plan debe necesariamente contribuir al desarrollo sustentable de la región, constituyendo una herramienta flexible, dinámica y ordenada, que articule las acciones que en gran medida ya están en marcha, con proyectos a desarrollar en el corto y mediano plazo. Se plantea el horizonte temporal del año 2050 para el logro de sus objetivos.

El Plan se enmarca en la Ley de Política Nacional de Aguas (18610/009), el Plan Nacional de Aguas (Decreto PE N°205/017), en la Iniciativa para el Río Negro (Decreto PE N°298/018) y en el Plan Nacional Ambiental Para el Desarrollo Sostenible (Decreto PE N°222/2019)

Además, como instrumento para el desarrollo sustentable de la cuenca, debe articularse con las demás políticas departamentales, regionales y nacionales (ambiente, ordenamiento territorial, cambio climático, entre otras), así como sectoriales (sector agropecuario, energía, navegación, emprendimientos especiales, etc).

El Plan de Cuenca del Río Negro se comenzó a formular en el marco del Consejo Regional de Recursos Hídricos para la Cuenca del Río Uruguay en diciembre de 2017. Posteriormente en el año 2018 frente a la potencial instalación de la planta de celulosa de UPM, surgió la “Iniciativa para el Río Negro” (Decreto N°298/018) como primera etapa del Plan de Cuenca.



CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA E HIDROLÓGICA

La cuenca del Río Negro ocupa una superficie de 68.216 km² (96%) en territorio uruguayo y aproximadamente 3066 km² (4%) en territorio brasileiro. El Río Negro nace en el estado de Rio Grande do Sul (Brasil), tiene una longitud total de 850 km y sus principales tributarios son el Río Tacuarembó, el Arroyo Salsipuedes, el Río Yí y el Arroyo Grande. En Uruguay los departamentos de Durazno, Rivera y Tacuarembó están comprendidos en su totalidad dentro de la cuenca, mientras que los departamentos de Cerro Largo, Flores, Florida, Río Negro, Soriano y Paysandú están comprendidos parcialmente (Figura 1). Se destaca en la cuenca alta del Río Negro la presencia del Sistema Acuífero Guaraní (SAG) que abarca una parte de la cuenca norte del Río Negro. El SAG es de particular importancia para la ciudad de Rivera debido a que se utiliza como fuente de agua potable.

En Uruguay las aguas superficiales y subterráneas son de dominio público estatal, por lo tanto para utilizarlas se debe tramitar ante la Dirección Nacional de Aguas una solicitud de derecho de aprovechamiento de aguas. Las aguas superficiales se aprovechan mediante obras de captación desde la fuente de agua y/o mediante obras de almacenamiento, como por ejemplo: toma directa, represas y tajamares, reservorios, tanques excavados, canales para riego y abrevadero de ganados. Las aguas subterráneas, por otra parte, se aprovechan mediante construcción de pozos.

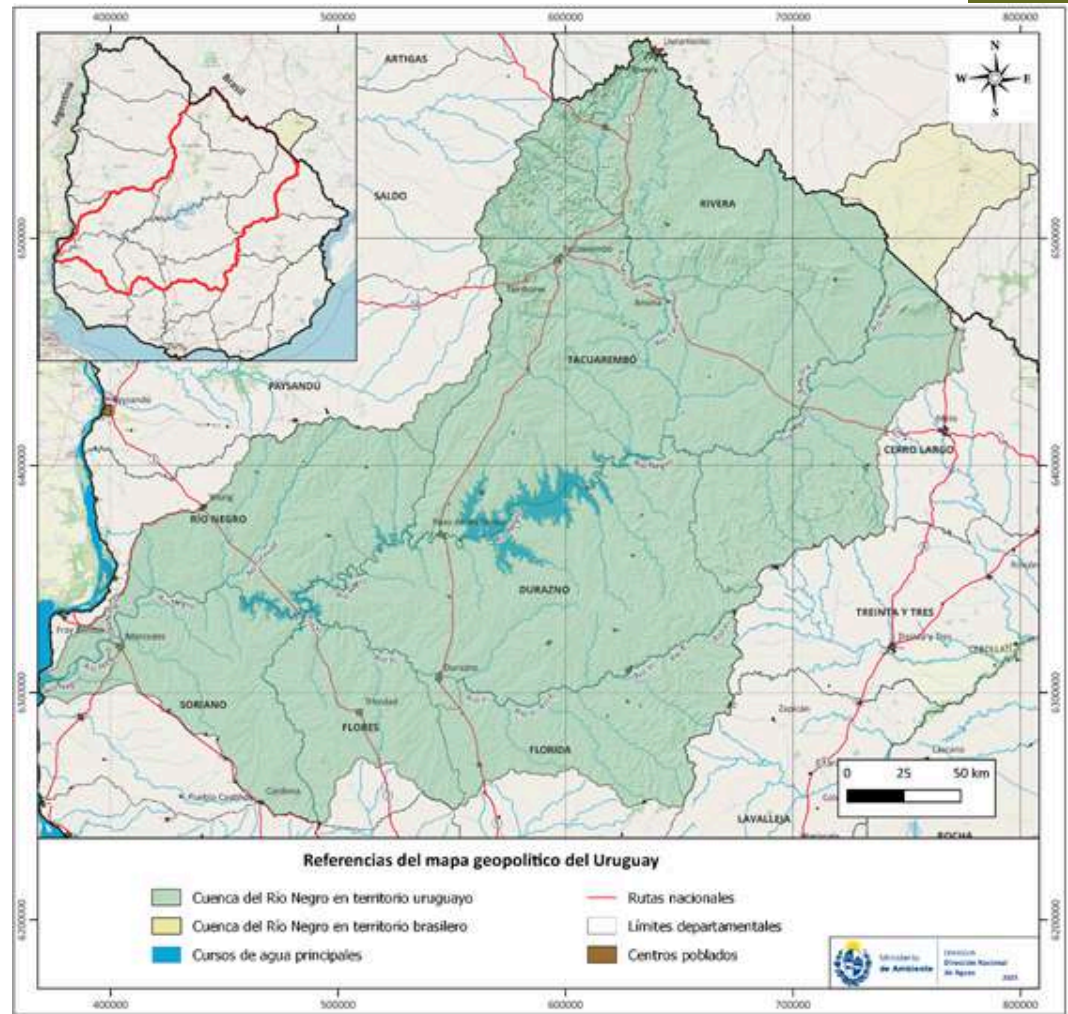


Figura 1. Mapa geopolítico de la cuenca del Río Negro. Fuente: Dinagua, 2023.

CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA E HIDROLÓGICA

La administración de los recursos hídricos comprende la gestión de la cantidad de agua a través del control y las autorizaciones mediante permisos y concesiones de uso tramitados ante la Dirección Nacional de Aguas (Dinagua), así como el control y la autorización de vertidos de efluentes y la Autorización Ambiental Previa (AAP) cuando las dimensiones de la extracción de agua lo ameritan, que se tramitan en la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (Dinacea, ex Dinama). Dichas autorizaciones están pautadas por las normativas vigentes y requieren la coordinación con las múltiples instituciones vinculadas para el logro de la gestión integrada de los recursos hídricos. Por ejemplo, en el caso de las autorizaciones para riego, también está vinculada la Dirección General de Recursos Naturales del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP).

El principal uso del agua en la cuenca del Río Negro es la generación de energía (uso no consuntivo del agua). La cuenca tiene 3 de las 4 represas hidroeléctricas del país y desde 1979-1980, tiene prioridad el uso del agua para generación de energía, salvo para los usos mencionados en el Art.163 del Código de Aguas (bebida e higiene humana, bebida de ganado, navegación y flotación, transporte y pesca). Las extracciones directas y los embalses de agua en la cuenca se encuentran limitados administrativamente por UTE. Dentro de los aprovechamientos del agua el uso mayoritario es el riego (78%) seguido de la industria (11%) y de otros usos agropecuarios (Figura 2).

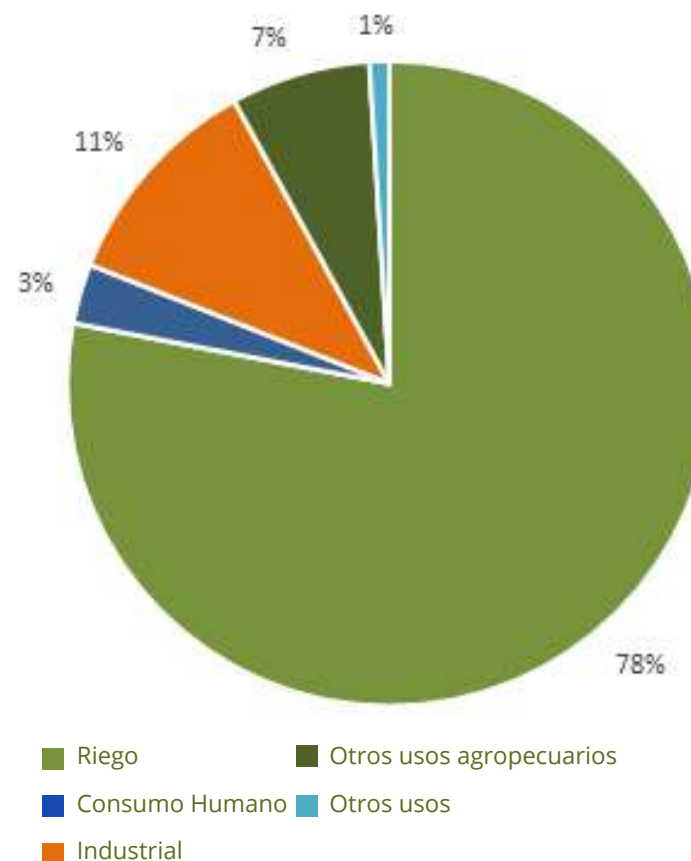


Figura 2. Volumen anual de uso de agua en la Cuenca del Río Negro.
Fuente: Dinagua, 2022.

CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA E HIDROLÓGICA

A nivel institucional la Dinagua cuenta con 4 oficinas regionales en la cuenca del Río Negro: Tacuarembó, Durazno, Río Branco y Fray Bentos, que abarcan todo el territorio de la cuenca y que atienden todo lo relacionado con la asignación de los derechos de uso del agua, gestión y control del recurso.

La Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Ambiente (Dinacea) monitorea la calidad del agua en el Río Negro y su cuenca desde el año 2009.

En relación con la calidad se puede mencionar que la calidad de agua en la cuenca del Río Tacuarembó en general se encuentra mejor que en el Río Negro (con excepciones puntuales ocasionadas por ciudades como Rivera y Tacuarembó). Por otra parte, la calidad del agua en el Río Yí se deteriora a medida que el curso avanza, estando especialmente afectada aguas abajo del Departamento de Durazno. Junto con la frontera con Brasil, la desembocadura del Río Yí en el Río Negro son los lugares de menor calidad de agua de la cuenca.



COMISIÓN DE CUENCA DEL RÍO NEGRO

Composición de la comisión

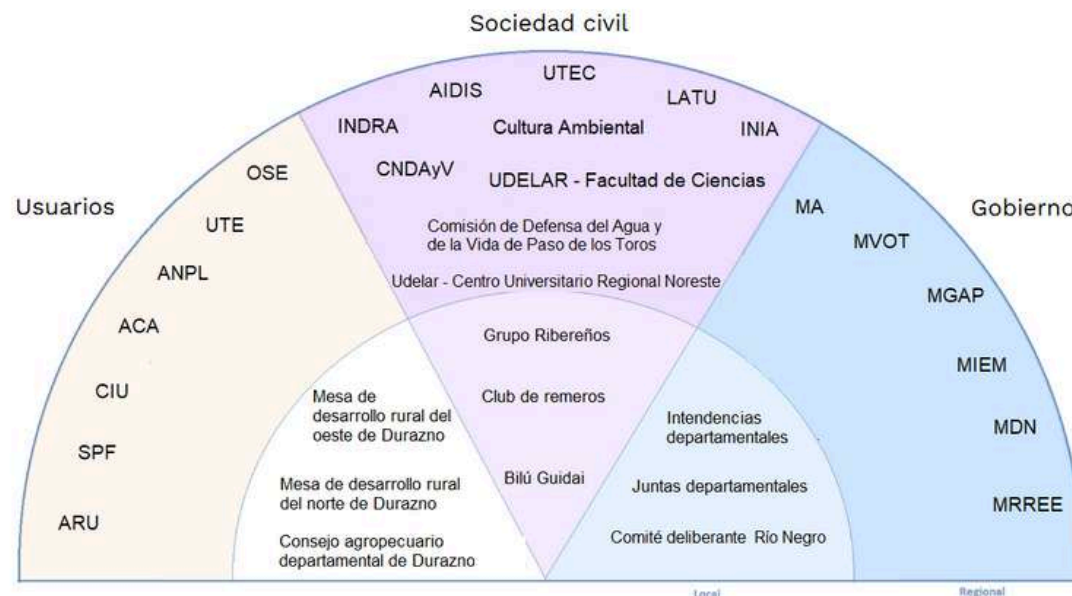
GOBIERNO	USUARIOS	SOCIEDAD CIVIL
MA (Ministerio de Ambiente)	OSE (Obras Sanitarias del Estado)	Comisión en Defensa del Agua y de la Vida de Paso de los Toros
MVOT (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial)	UTE (Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas)	AIDIS (Asociación interamericana de ingeniería sanitaria y ambiental)
MGAP (Ministerio de Ganadería, agricultura y pesca)	ANPL (Asociación Nacional de Productores de Leche)	INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria)
MRREE (Ministerio de relaciones exteriores)	ACA (Asociación de Cultivadores de Arroz)	UTEC (Universidad Tecnológica)
MIEM (Ministerio de Industria, Energía y Minería)	CIU (Cámara de Industrias del Uruguay)	Centro Universitario Regional Noreste (Tacuarembó y Rivera) Udelar
MDN (Ministerio de Defensa Nacional)	SPF (Sociedad de Productores Forestales)	LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay)
Intendencias departamentales	Mesa de Desarrollo Rural del Oeste de Durazno	Centro Universitario Litoral Norte Udelar
Juntas Departamentales	Mesa de Desarrollo Rural del Norte de Durazno	INDRA (Instituto del Río Negro)
CD RN (Comité Deliberante Río Negro)	Consejo Agropecuario Departamental de Durazno	Cultura Ambiental
	ARU (Asociación Rural del Uruguay)	Facultad de Ciencias
		Bilú Guidai
		Grupo Ribereños

Las Comisiones de Cuenca son ámbitos asesores de los Consejos Regionales de Recursos Hídricos (CRRH) y dentro de sus competencias se encuentra: colaborar con la formulación del plan de gestión integrada de la cuenca y acompañar su ejecución, articular entre los actores nacionales, regionales y locales vinculados al agua, y apoyar en la gestión.

En el año 2018 el Poder Ejecutivo le solicita al Consejo Regional de Recursos Hídricos (CRRH-RU) que cree la Comisión de Cuenca del Río Negro para aportar a la gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca y analizar, recomendar y dar seguimiento a la Iniciativa para el Río Negro como primera etapa del Plan de la Cuenca del Río Negro. Es así que a través del Decreto N° 298/018 se crea la Comisión de Cuenca del Río Negro, en el marco normativo vigente y con las competencias definidas en el Decreto N° 258/013.

Las competencias de las Comisiones de Cuencas y acuíferos se definen en el Decreto N° 258/013 y se detallan a continuación:

- a) Colaborar activamente en la formulación y ejecución del Plan de Recursos Hídricos para la Cuenca o Acuífero, de conformidad con las directrices impartidas por el Consejo Regional de Recursos Hídricos respectivo o la DINAGUA
- b) Vincular al Poder Ejecutivo con los actores involucrados en la formulación y ejecución de planes y demás instrumentos de la Política Nacional de Aguas
- c) Asesorar y colaborar con el Consejo Regional de Recursos Hídricos correspondiente y al MA en la gestión local de los recursos naturales
- d) Propiciar el fortalecimiento y ejercicio efectivo del derecho de participación ciudadana
- e) Emitir opinión de oficio o a solicitud de la autoridad competente acerca de los criterios para el otorgamiento de derechos de uso de los recursos hídricos de la cuenca o acuífero y para el cobro por su uso, así como también sobre proyectos de uso de recursos hídricos susceptibles de generar impacto en el territorio de la cuenca o acuífero
- f) Elaborar y elevar a consideración del Consejo Regional de Recursos Hídricos correspondiente criterios de administración de conflictos por el uso de los recursos hídricos de la Cuenca o Acuífero.



Integrantes de la comisión de cuenca del río Negro

OBJETIVOS DEL PLAN DE CUENCA DEL RÍO NEGRO SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE AGUAS

TOMANDO COMO BASE EL PLAN NACIONAL DE AGUAS SE ESTABLECIERON LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE CUENCA



Agua para el uso humano

Contribuir a mejorar el acceso al agua potable y al saneamiento en la cuenca del Río Negro y de la población que se abastece de esta cuenca. Siendo prioridad para el uso del agua el abastecimiento de agua potable a poblaciones y la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, lo que deberá hacerse anteponiendo las razones de orden social a las de orden económico, tal como se establece en la normativa nacional.



Agua para el desarrollo sustentable

Disponer de agua en cantidad y calidad para el abastecimiento a la población, para la conservación de la biodiversidad, el funcionamiento de los ecosistemas, los sistemas productivos y el logro del desarrollo social y económico de la cuenca del Río Negro, mediante la gestión integrada y participativa.



Agua y sus riesgos asociados

Prevenir, mitigar y adaptarse a los efectos de eventos extremos y cambio climático, con enfoque de gestión de riesgo.



LA COMISIÓN DE CUENCA DEL RÍO NEGRO Y APORTES AL PLAN DE CUENCA



Durante el proceso se construyó una visión colectiva de la cuenca, integrando los diferentes puntos de vista y aportes; se sistematizaron los intercambios de las sesiones y de los grupos de trabajo de la Comisión de Cuenca.

En una primera etapa del proceso de planificación, se han identificado, ordenado y sistematizado la información disponible y los aportes de las instituciones miembros.

En una segunda etapa se acordaron los asuntos críticos y se identificaron las principales líneas de acción o mejoras a las acciones existentes, las que contribuirán a cumplir con los objetivos del plan de gestión integrada de recursos hídricos de la cuenca de forma participativa.

DIAGNÓSTICO INTERACTIVO Y PARTICIPATIVO

PLANIFICACIÓN

AVANCES EN LA GESTIÓN Y CONTROL

Es un proceso que incluye la sistematización y el análisis de los datos del sistema territorial (ambiente, producción, economía, etc.) desde la visión y la “percepción” de los miembros de la Comisión de Cuenca. Busca construir una visión integradora u holística de la cuenca e implica identificar asuntos críticos y las principales líneas de actuación. El proceso de construcción de este plan consideró como insumos el Plan de Cuenca del Río Tacuarembó y el Plan del Sistema Acuífero Guaraní, ambos formulados anteriormente.

Comprende la definición colectiva de los objetivos del plan, así como de sus programas y proyectos, considerando sus acciones y metas. Permite orientar, articular y priorizar las acciones que cada uno de los grupos o instituciones que integran la Comisión de Cuenca debe implementar en el marco de sus competencias y con sus capacidades.

Consiste en la implementación de los programas y proyectos mediante la ejecución de las acciones que realizan los miembros de la Comisión y que contribuyen a lograr los objetivos y las metas definidas. Implica la continua evaluación de los resultados y de los efectos causados con cada una de las intervenciones realizadas. Exige el seguimiento y la revisión del plan de cuenca.

ASUNTOS CRÍTICOS

SISTEMATIZACIÓN DE PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS PARA LA CUENCA



En esta sección se presentan las principales problemáticas detectadas en el análisis del diagnóstico y en los intercambios en el marco de la Comisión de Cuenca. Los problemas identificados como asuntos críticos, se agrupan en temáticas según los objetivos del plan de cuenca del río Negro y se organizan en grupos temáticos: sustentabilidad de la cantidad y calidad de agua; agua y hábitat humano; agua y riesgos asociados; herramientas y capacidades para la gestión integrada.

A partir del estado de situación, los asuntos críticos identificados y los objetivos del plan, se proponen en los programas y proyectos, líneas de trabajo que actúan sobre las principales causas de los asuntos críticos con el fin de minimizarlos y alcanzar los objetivos planteados.

Grupo temático: Sustentabilidad de la Cantidad y Calidad del Agua

Problema	Principales causas
1 Desequilibrio entre la oferta y la demanda	Oferta de agua afectada por la alta variabilidad interanual y las diferencias estacionales de los volúmenes disponibles que caracteriza a todo el país. Esto es un desafío particularmente para el abastecimiento de agua a las poblaciones (tanto en condiciones de escasez de agua, como de exceso por afectaciones a las plantas potabilizadoras).
	La cantidad de agua que se puede otorgar mediante tomas directa o embalses, más allá de su disponibilidad, tiene un tope impuesto por UTE, debido a que en la Cuenca del Río Negro la producción de energía a partir del agua es una prioridad nacional.
	Excepcionalmente la disponibilidad de agua por toma directa no es suficiente en arroyo Tres Cruces (subcuenca 52).
	Según las proyecciones de demanda, aumentará el riego de los cultivos tradicionalmente de secano, así como el riego de pasturas. La competencia por el uso de recurso agua entre el crecimiento agrícola y la obtención de energía eléctrica, ha disminuido de las últimas décadas, debido a la diversificación de la matriz de energía en Uruguay.
	Existe poco conocimiento del estado de situación de las aguas subterráneas, de su dinámica y de su vulnerabilidad, particularmente se menciona: Rivera-Santana, y el acuífero Mercedes.
	Escasos estudios de estimación del caudal ambiental a nivel de las subcuencas.
	Necesidad de considerar fuentes de agua potable alternativa para las ciudades de la cuenca (ej.: Tacuarembó, Ansina), particularmente para períodos de escasez
	Nuevos emprendimientos industriales que amenacen la cantidad de agua.

Grupo temático: Sustentabilidad de la Cantidad y Calidad del Agua	
Problema	Principales causas
2 Pérdida de calidad de los recursos hídricos	Aportes provenientes del sector agropecuario (agroquímicos/nutrientes, materia orgánica, material particulado), debido a la ausencia de buenas prácticas agrícolas (ejemplo: lavado de depósitos y maquinarias utilizadas en la aplicación de agroquímicos, envases mal acondicionados, establecimientos de engorde a corral y tambos sin adecuado tratamiento de residuos, recambio de los baños del ganado).
	Descargas puntuales de productos químicos y biológicos derivados de prácticas inadecuadas asociada a la actividad industrial, agropecuaria, y minera
	Derrames accidentales (particularmente de cargas peligrosas), incendios, explosiones, accidentes de tráfico, etc.)
	Cambios en uso del suelo y modificación del régimen hidrológico, erosión, pérdida y degradación de hábitat que llevan a la pérdida de servicios ecosistémicos. Como, por ejemplo: pérdidas de las áreas de amortiguación, monte nativo degradado por invasión de EEI, erosión de suelos, entre otros.

Grupo temático: Agua y Habitat humano	
Problema	Principales causas
3 Soluciones de saneamiento individual poco efectivas	Pozos negros que infiltran en condiciones no contraladas.
	Sistemas de recolección y disposición por barométricas insuficientes y muchas veces inadecuadas para prestar un servicio efectivo.
	Vertidos de aguas grises a cunetas, vía pública y cuerpos de agua.
	Conexiones irregulares de drenaje pluvial a redes separativas de saneamiento (en todas las localidades de la Cuenca).
4 Impactos del escurrimiento de las aguas en las ciudades	Modelos de urbanización que a menudo ignoran las aguas y su comportamiento.
	La gestión de la ciudad aún no tiene en cuenta la cuenca hidrográfica como unidad territorial.
	Problemas de calidad de aguas en cursos urbanos, por ejemplo; el Arroyo Sandú en la ciudad de Tacuarembó, Arroyo Cuñapirú en Rivera, entre otros cursos urbanos

Grupo temático: Agua y Riesgos Asociados	
Problema	Principales causas
5 Impactos y eventos extremos, sequías e inundaciones en zonas rurales y urbanas	Escasos instrumentos y dificultades de aplicación para la gestión integral del riesgo.
	Escasa información para el diseño de infraestructura pluvial urbana, estudios de inundabilidad de padrones, evaluación inmediata de las inundaciones urbanas, evaluación de eventos intensos de corta duración en el marco de la variabilidad y el cambio climático.
	Baja capacidad de resiliencia de viviendas e infraestructura situadas en zonas inundables y en insuficiente inversión para obras de drenaje y prevención.
	Escasa capacidad para prevenir y mitigar situaciones de déficit hídrico.
6 Potenciales riesgos asociados a la infraestructura hidráulica	Falta de regulación de alcance nacional sobre seguridad de presas.
	Obras de defensa contra las aguas que alteran el régimen hidrológico, sin regulación adecuada. Analizar la situación de las obras de defensa en esta cuenca.
	Inadecuadas conexiones de algunas pluviales al saneamiento

Grupo temático: Herramientas y Capacidades para la Gestión Integrada	
Problema	Principales causas
7 Normativa dispersa y desactualizada	Normativa local escasa y desarticulada respecto a trabajar con los gobiernos locales.
	Falta conocimiento de las leyes y falta normativa que favorezca el control.
8 Debilidad de herramientas y procedimientos administrativos para la gestión	Baja articulación entre los diferentes procedimientos administrativos relacionados a la gestión de los recursos hídricos, incluyendo todas las actividades vinculadas al agua en el territorio.
	Procedimientos desactualizados para gestionar permisos y concesiones, que enlentecen y dificultan los trámites.
	Baja capacidad de control y seguimiento de la ejecución de obras y de los derechos de usos del agua otorgados a nivel local.
	Ausencia de incentivos económicos para uso eficiente del agua.
9 Información insuficiente	Sistemas de información con baja convergencia, interoperabilidad y accesibilidad.
	Insuficiente información en relación con los problemas de salud vinculados al uso del agua.
	Dificultades para desarrollo, operación y mantenimiento de los sistemas de información.
	Programas de monitoreo desactualizados con escasa coordinación entre las redes hidrométricas, meteorológicas y de calidad de aguas superficial y subterránea.
	Bajo conocimiento de los caudales y volúmenes efectivamente usados
	Ausencia de indicadores de sustentabilidad de la cuenca

Grupo temático: Herramientas y Capacidades para la Gestión Integrada

Problema	Principales causas
10 Debilidad inter e intra institucional para la gestión integrada de los recursos hídricos	Estructura y capacidades técnicas y operativas para la gestión integrada y participativa de los recursos hídricos no adaptadas a los nuevos requerimientos.
	Varios ámbitos de participación en el territorio que se están desarrollando y no están coordinados, es necesario interactuar y potenciar las acciones en una misma dirección. Ej: Comisiones de Cuenca, Mesas de desarrollo, Mesas de desarrollo social, Mesas productivas, Espacios de ordenamiento territorial, etc.
	Desconocimiento de la cuenca y bajo nivel de participación, particularmente de la sociedad civil organizada en la planificación territorial.
	Baja coordinación interinstitucional, particularmente entre organismos públicos y entre las políticas sectoriales, para una gestión integrada a favor del desarrollo local sostenible.
	Falta de aprovechamiento de los Proyectos internacionales (ej:HELP), ya que puede ser vistos como oportunidad para desarrollar estrategias sobre la nueva institucionalidad.
11 Debilidad en la divulgación, formación e investigación en la temática del agua frente a los nuevos desafíos para la gestión	Debilidad en las estrategias de comunicación que promuevan la participación activa. Es necesario mejorar en la democratización y capitalización de los conocimientos. Se propone desarrollar una estrategia de comunicación local.
	Escaso relevamiento de la oferta y la demanda de capacitación para la gestión del agua
	Insuficientes recursos humanos calificados, sumado a una baja articulación entre los requerimientos para la gestión y la investigación y formación de recursos humanos, a todos los niveles, pero priorizando a las instituciones involucradas en la gestión. Promover desarrollo de carreras afines y programas de capacitación diferente.
	Falta de divulgación de prácticas adecuadas, información disponible y acciones específicas de interés.
	Destrucción del Patrimonio Cultural por diferentes actividades, pero particularmente por la actividad agropecuaria.



PROYECTOS

Los proyectos se formulan en base a los objetivos del plan, considerando el diagnóstico, los asuntos críticos identificados, las directrices como orientadoras de acciones estratégicas y los programas definidos a nivel del Plan Nacional de Aguas y la Iniciativa del Río Negro (como primera etapa del plan de cuenca).

Los proyectos se estructuran en base a las 3 dimensiones del plan:



Impactos y resultados

Productos y procesos




Capacidades

INICIATIVA RÍO NEGRO

La Iniciativa del Río Negro surgió en el año 2018 frente a la potencial instalación de la nueva Planta de Celulosa de UPM. Fue considerada como la primera etapa del Plan de Cuenca del Río Negro con un desarrollo inicial de 3 años con los objetivos de establecer un conjunto de medidas para prevenir, controlar, detener y revertir el proceso de deterioro de la calidad del agua del Río Negro.

La Iniciativa del Río Negro estuvo liderada por el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Industria, Energía y Minería y el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, contó con un presupuesto estimado en 3.500.000 dólares, financiado por el Fideicomiso ROU-UPM y llevó adelante aproximadamente 35 proyectos cuya información está disponible en:
<https://www.ambiente.gub.uy/oan/iniciativa-para-el-rio-negro/>

IMPACTOS Y RESULTADOS

Programa Plan Nacional de Aguas		Proyectos en la Cuenca Río Negro	Objetivos de los Proyectos
 P01	Conservación y uso sustentable del agua	P01/1 – Priorización y medidas de protección de la integridad ecológica en la cuenca	Establecer: Prioridades espaciales. Definir medidas de protección y restauración de la integridad ecológica en la cuenca
		P01/2 – Mitigación de impactos de fuentes difusas en la cuenca mediante producción sostenible y medidas de conservación	Desarrollar medidas de producción sostenible y de conservación para reducir la erosión y los aportes de fuentes difusas y revertir procesos de deterioro de la calidad de agua en la cuenca
		P01/3 - Medidas de mitigación de impactos de fuentes puntuales en la cuenca	Revertir procesos de deterioro de la calidad del agua por fuentes de contaminación puntual y promover el uso sustentable
		P01/4 - Medidas de protección de acuíferos	Establecer medidas de protección para prevenir procesos de deterioro en los acuíferos
		P01/5 - Aplicación de caudales ambientales a nivel de cuenca	Determinar caudales ambientales para la conservación del régimen hidrológico dentro de su variabilidad y de los servicios ecosistémicos asociados en la cuenca
		P01/6 - Uso eficiente del agua en la cuenca	Promover acciones para el uso eficiente desde los diferentes usos del agua en la cuenca
 P02	Agua para la población y hábitat humano	P02/1 – Acciones para la universalización y gestión sustentable al agua potable, saneamiento y drenaje urbano	Viabilizar el acceso universal y alcanzar una gestión sustentable de los servicios de agua potable, saneamiento y drenaje pluvial
		P02/2 – Fuentes de agua para abastecimiento a poblaciones	Asegurar la disponibilidad de agua para la población
		P02/3 – Agua y salud	Analizar el estado de situación de las enfermedades de origen de riesgo hídrico en la cuenca y promover hábitos higiénicos y manejo seguro de las aguas
 P03	Gestión del riesgo hídrico (inundaciones y sequías)	P03/1 – Alerta temprana de inundaciones en la cuenca	Contribuir al desarrollo de un sistema de alerta temprana de inundaciones con prioridad en ciudades con riesgos de inundación alto
		P03/2 – Instrumentos de gestión de riesgo de inundaciones en la cuenca	Implementar instrumentos de gestión de riesgo de inundaciones en la cuenca
		P03/3 – Instrumentos de gestión de riesgo de sequías en la cuenca	Fortalecer la capacidad de gestión de riesgo de sequía en la cuenca



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P01/1 Medidas de protección del agua y relación con la biodiversidad y ecosistemas asociados	Profundizar en la identificación y gestión de las zonas/áreas, ecosistemas y biodiversidad que contribuyen a minimizar el ingreso de sustancias no deseadas a los cuerpos de agua.	Determinación de perímetros de protección para perforaciones (PPP) con fines de abastecimiento a la población, principalmente en el departamento de Rivera. Esta acción también es compartida con el plan del SAG.
	<p><u>Antecedentes</u></p> <p>Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro:</p> <ul style="list-style-type: none">-Caracterización de los humedales en la Cuenca Alta del Río Negro.-Contribución de las funciones ecosistémicas en zonas productivas en la cuenca del Río Negro.-Restauración Ecosistémica y caudales ambientales. Trabajo en sensoramiento remoto en áreas.-Monitoreo cuali-cuantitativo, selección de especies testigo, estudio de indicadores biológicos y de contaminantes en peces y moluscos. Línea de base y monitoreo operacional.-Evaluación del nivel basal de fósforo asociado a la estructura geológica de la cuenca media-alta del Río Negro. <p>Proyectos financiados por GEF, implementados por la Sociedad Civil Organizada:</p> <ul style="list-style-type: none">-Proyecto: Parque Sendero Humedal El Ceibal – Paso de los Toros. Aves del Uruguay GUPECA/COA-Proyecto: Instalación de gallineros para pequeños productores rurales como estrategia de conservación de carnívoros nativos Centurión, Cerro Largo. Karumbé/Coendú-Proyecto: Recreación de un monte nativo San Gregorio, Tbó. Club Nacional de Fútbol/Rotary Club San Gregorio	<p><u>Responsables</u></p> <p>Coordina MA (Dinagua, Dinabise, Dinacea) - Actores clave: OSE, MVOT (Dinot), MGAP, MinTur CREGAS y gobiernos departamentales y locales, unidades técnicas de instituciones vinculadas, instituciones de investigación (UdelaR, INIA), usuarios y sociedad civil.</p>



Acciones propuestas	Metas		
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<p>b) Analizar la posibilidad de implementar zonas de amortiguación para las principales fuentes de aguas subterráneas y superficiales.</p> <p>c) Análisis de la situación de la biodiversidad y la restauración ecosistémica, con particular énfasis en el bosque nativo y los humedales de la cuenca, así como las medidas de manejo para las mismas, en permanente vínculo con la Dinabise.</p> <p>d) Contribuir al mapeo participativo de los servicios ecosistémicos</p> <p>e) Articulación con las estrategias de control de Especies Exóticas Invasoras (EEI), particularmente se mencionan: <i>Gleditsia triacanthos</i> (Acacia Negra) y <i>Capin anoni</i> (en la cuenca alta).</p> <p>f) Promover la articulación inter-institucional para formular la normativa referida a este ítem.</p> <p>g) Turismo: como alternativa para productores/dueños de campos; impacto del uso turístico en la biodiversidad.</p> <p>h) Contribuir al monitoreo de los recursos pesqueros de la cuenca.</p>	<ul style="list-style-type: none">Definición de los grupos de trabajo interinstitucionales y la metodología para abordar los perímetros de protección de pozos y las zonas de amortiguación.Informe con el estado de situación del bosque nativo y los humedales (en marcha en IRN)	<ul style="list-style-type: none">Perímetros de protección y zonas de amortiguación definidas y en proceso de implementación, en la cuenca alta del Río Negro (Cuenca del Río Tacuarembó y Sistema Acuífero Guaraní). Normativa ad hoc generada.Plan de gestión de áreas riparias con su correspondiente estado de conservación y mapas de presiones	<p>Extender las medidas de protección a toda la cuenca.</p>



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P01/2 Gestión del riesgo de impactos puntuales	Minimizar el riesgo de impactos puntuales debido a las sustancias contaminantes que impactan negativamente en la cantidad y calidad del agua.	Analizar los riesgos a los que están sometidos los cuerpos de agua debido a eventos puntuales de poca probabilidad de ocurrencia y de alto impacto, como derrames intencionales o accidentales de sustancias peligrosas (ej: hidrocarburos, productos químicos, entre otros) o altas concentraciones de materia orgánica (ej: lixiviado de basuras, líquidos residuales industriales). Se prestará especial atención al transporte fluvial, terrestre o aéreo de sustancias peligrosas. Debe ser objeto de especial atención en el análisis de impacto de descargas a los cuerpos de agua o áreas de recarga de acuíferos.
	<u>Antecedentes</u> Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro: Apoyo a la gestión de municipios e Intendencias en temas relacionados con la calidad del agua – Consultoría y Equipamiento (ID E4 – 07 /MA- Dinacea).	<u>Responsables</u> Coordina MA, MIEM, SINAE. Actores clave: OSE, MTOP, MDN, MGAP, gobiernos departamentales y locales, Cámara de Industrias, Centros de enseñanza e investigación.
P01/3 Aplicación de caudales ambientales en la cuenca del Río Negro	Determinar los caudales ambientales por subcuenca.	Análisis de situación de los usos del agua, servicios ecosistémicos, principales presiones y características de interés a conservar en la cuenca.
	<u>Antecedentes</u> Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro: -Restauración Ecosistémica y caudales ambientales. Trabajo en sensoramiento remoto en áreas.	<u>Responsables</u> Coordina MA (Dinagua, Dinabise, Dinacea) - Actores clave: OSE, UTE, MGAP, MIEM, unidades técnicas de instituciones vinculadas, instituciones de investigación, UdelaR, otros usuarios: integrantes de la comisión de cuenca, organizaciones sociales.



Acciones propuestas	Metas		
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<p>P01/2</p> <p>b) Promover el Plan Nacional de Residuos en toda la cuenca del Río Negro con la finalidad de reducir la generación de residuos y promover su adecuada disposición final. Por ejemplo: programas de erradicación de basurales, gestión de envases, levantes y residuos especiales, programa “tu pila vale pila” (IdR), entre otros, o programa Campo Limpio.</p> <p>c) Profundizar en la aplicación de los instrumentos ya definidos para evaluar y seguir los potenciales impactos de una nueva actividad, como por ejemplo: las SADI, EIA, EAE, entre otras.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Riesgos de impactos puntuales por sustancias peligrosas identificados y en permanente revisión• Protocolos de actuación elaborados y difundidos	<ul style="list-style-type: none">• Mejores capacidades para realizar los controles ambientales	Plan Nacional de Residuos avanzado en su proceso de implementación en la cuenca
<p>P01/3</p> <p>b) Planteo de objetivos para el manejo del agua en la cuenca, considerando las principales relevancias y problemáticas de la cuenca identificadas en el plan.</p> <p>c) Análisis de la aplicación en base al decreto 368/2018 y del régimen hidrológico por subcuencas.</p> <p>d) Definición de criterios y propuesta de implementación de caudales ambientales en zonas prioritarias de la cuenca.</p> <p>e) Evaluación y desarrollo de ajustes necesarios en la gestión con mejoras necesarias en las aplicaciones metodológicas, la red de monitoreo de cantidad y de calidad de agua, mediciones de uso del agua y necesidades de investigación y difusión.</p> <p>f) Comunicación para la aplicación y la apropiación de la temática y difusión de lecciones aprendidas. Fortalecimiento de los ámbitos de participación y Juntas de Riego como espacios de difusión, resolución de conflictos y toma de decisión acordada.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Situación de los usos del agua, servicios ecosistémicos, principales presiones y características de interés a conservar en la cuenca analizados• Objetivos para el manejo del agua en la cuenca definidos• Aplicación en base al decreto 368/2018 y del régimen hidrológico analizada• Capacitación y difusión iniciada• Criterios y propuesta de implementación de caudales ambientales en zonas prioritarias y por subcuenca definidos• Fortalecer la articulación de las direcciones del MA que trabajan en esta temática con UTE, con foco en las tres represas del Río Negro.• Mecanismos de participación para la difusión, resolución de conflictos y contribución a la toma de decisión fortalecidos	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de los criterios y propuestas de implementación de los caudales ambientales por subcuenca.• Control y monitoreo fortalecido• Mejoras en el conocimiento en desarrollo• Elaboración de un nuevo protocolo de gestión de los 3 embalses de UTE en el Río Negro	Evaluación e implementación de mejoras en la aplicación



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P01/4 Uso eficiente del agua	Enfatizar en el uso eficiente del agua y focalizar en la promoción de tecnologías y acciones puntuales que permitan optimizar su uso.	a) Promoción de las buenas prácticas con énfasis en la eficiencia en el uso del agua y tratamiento de efluentes a nivel industrial.
	<u>Antecedentes:</u> Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro: Programa de producción más limpia para industrias de la cuenca del Río Negro	<u>Responsables:</u> Coordina MA y MIEM. Actores clave: Cámaras de Industria, OSE, UTE, gobiernos departamentales y locales, instituciones de investigación (UdelaR, UTEC, LATU), Instituciones de educación, organizaciones sectoriales.
P01/5 Producción agropecuaria sustentable	Contribuir y promover la conservación de la cantidad y calidad del agua mediante el uso sustentable de los recursos naturales con fines agropecuarios.	a) Profundizar en aplicación y fiscalización de Planes de Uso y Manejo Responsable de Suelos para áreas de cultivos de secano y Planes de Uso de Suelos y Aguas para controlar la degradación y erosión hídrica de los suelos en sistemas agrícolas
	<u>Antecedentes:</u> Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro: -Caracterización de los sistemas productivos e identificación del uso del suelo -Estimación del P index -Degradación de fitosanitarios (plaguicidas) en áreas riparias -Mejora de la eficiencia, en la aplicación de fitosanitarios en la Cuenca del Río Negro minimizando la contaminación del suelo y del agua -Fortalecimiento de las capacidades de gestión para la protección de bosques nativos de la Cuenca (control) -Estimación de la reducción anual de los aportes de sedimentos y de fósforo disuelto, mediante la utilización de franjas empastadas a nivel de chacras agrícolas -Asistencia técnica especializada y elaboración de guías de buenas prácticas-Facultad de Agronomía Proyectos financiados por GEF, implementados por al Sociedad Civil organizada: -Proyecto: Productores ganaderos restaurando ecosistemas degradados en Tacuarembó 6ta Sección, Tbó. SFR Sexta Sesión	<u>Responsables:</u> Unidades ejecutoras del MGAP y asociaciones de productores agropecuarios.



Acciones propuestas	Metas		
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<p>P01/4</p> <p>b) Promoción de acciones tendientes a hacer más eficiente el uso del agua, relacionado principalmente con las prácticas culturales de consumo y reúso a nivel poblacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas para el uso eficiente del agua en el sector industrial identificadas y difundidas Buenas prácticas para el uso eficiente del agua en el sector doméstico identificadas y difundidas 		<p>Promoción de I+D+I para contribuir a mejorar e implementar tecnologías más eficientes en el uso del agua a nivel industrial y doméstico</p>
<p>P01/5</p> <p>b) Promoción de Planes de Lechería Sostenible para la Cuenca del Río Negro, con el fin de controlar la degradación y erosión hídrica de suelos, y planificación de fertilización y buenas prácticas.</p> <p>c) Promoción de adecuada gestión del pasto en campo natural, del Observatorio del Campo Natural y el monitoreo y control de EIE</p> <p>d) Desarrollar cartografía de suelos para mejorar el conocimiento del recurso suelo y la definición de capacidades de Uso del Suelo con basado en clasificación USDA.</p> <p>e) Continuar el proceso de reemplazo de productos fitosanitarios de síntesis química, protegiendo los organismos que brindan servicios ecosistémicos (polinizadores, biocontroladores, etc.)</p> <p>f) Profundizar implementación de buenas prácticas agrícolas en la cuenca, con foco en prácticas ganaderas y exclusión del ganado de los cuerpos de agua.</p> <p>g) Continuar promoviendo y aplicando el manejo integrado de plagas.</p> <p>h) Continuar estimulando la autorización y registro de productos fitosanitarios compatibles con el MIP y agentes de control biológico.</p> <p>i) Fortalecer Evaluación de Riesgo Ambiental en proceso de registro de agroquímicos.</p> <p>j) Profundizar en el uso de tecnologías de la información y comunicación para el uso sostenible de plaguicidas.</p> <p>k) Revisar y formular normas técnicas para determinar el volumen de agua a utilizar en cada cultivo</p> <p>l) Promover Manejo Forestal Sostenible a partir de la defensa, el mejoramiento, la ampliación y la creación de recursos forestales, el desarrollo industrias forestales y la economía forestal.</p> <p>m) Promover el uso de herramientas de financiamiento rural que permitan el acceso y adopción de tecnologías para la mejora continua del uso y gestión del agua en las actividades agropecuarias. Implementar mejoras tecnológicas: Software con mayor usabilidad y acceso libre a la simulación para la Presentación de Planes de Uso del Suelo y utilización de imágenes satelital y drones para su fiscalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la degradación de plaguicidas en zonas riparias proyecto financiado por la IRN Desarrollar medidas de reducción de aportes desde fuentes difusas e implementación obligatoria a través de planes de uso y manejo de suelos. Promover el uso de las pasturas en las rotaciones de cultivos. Enfatizar a través de las Buenas Prácticas Agrícolas en el correcto uso y manejo de las fajas empastadas y de la fertilización. 	<ul style="list-style-type: none"> Planes de Lechería Sostenible (PLS) (DGRN) implementados en la Cuenca del Río Negro Herramienta de fiscalización por imagen satelital y uso de drones utilizada en la mayoría del territorio de la cuenca. Herramienta informática para la estimación de P-index a nivel de chacras a fertilizar implementada Cartografía de suelos a escala 1:40.000 de más del 50% de la cuenca realizada Mejora de la eficiencia en la aplicación de fitosanitarios y Evaluación de Riesgo Ambiental (ERA) en proceso de implementación. Recomendaciones generales y procedimientos específicos para la conservación de recursos hídricos en el marco de las Buenas Prácticas Agropecuarias, particularmente para ganadería, arroz y riego. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras en el software de Presentación de Planes implementados. Monitoreo y control en tiempo real de las aplicaciones de fitosanitarios en la Cuenca La mayoría de las plantaciones forestales se basan en algún esquema de certificación de Manejo Forestal Sostenible.



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones Propuestas
P02/1 Agua potable, saneamiento y drenaje urbano	Mejorar el acceso al agua potable, saneamiento y drenaje urbano	<p>Acciones para mejorar el acceso al agua potable:</p> <p>a) Profundizar en el acceso al agua potable de la población rural dispersa y extender la experiencia de agua potable en pequeñas localidades (OSE).</p> <p>b) Resaltar la importancia del acceso al agua potable en las escuelas rurales, mediante convenios con ANEP.</p> <p>c) Reducción de pérdidas en los sistemas de distribución de agua potable (Programa anual de sustitución de tuberías desarrollado por OSE).</p> <p>d) Adecuar la infraestructura de potabilización frente a nuevos escenarios (ej: sequías, inundaciones).</p> <p>e) Incluir innovación en la aplicación de nuevas tecnologías para potabilización de aguas.</p> <p>f) Profundizar en estrategias de alumbramiento de agua en coordinación con los gobiernos departamentales (ej. Programa de la Intendencia Departamental de Rivera).</p> <p>Acciones para mejorar el acceso al saneamiento:</p> <p>a) Contribuir al diagnóstico de zonas en localidades que tengan problemas de vertidos de aguas grises/negras a las cunetas.</p> <p>Acciones para mejorar el drenaje urbano:</p> <p>Contribuir a la formulación de los planes de aguas urbanas</p>
		<p><u>Responsables</u></p> <p>MA (Dinagua) y OSE. Actores clave: MVOT, MSP, gobiernos departamentales y locales, UdelaR, MGAP y otros actores vinculados al sector</p>



Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>b) Mejoras en los Sistemas de saneamiento que gestiona OSE, en particular para las siguientes ciudades: Paso de los Toros –Centenario, Mercedes, San Gregorio de Polanco.</p> <p>c) Profundizar y fortalecer las acciones para la conexión a las redes de saneamiento, considerando tecnologías de alcantarillado no convencional.</p> <p>d) Apoyar el Plan de Conexiones de MVOT-OSE.</p> <p>e) Mejorar los sistemas de tratamiento de efluentes construidos por MEVIR.</p> <p>f) Incluir innovación y desarrollo de nuevas tecnologías para tratamiento de efluentes domésticos (ej. en áreas protegidas como el Valle del Lunarejo).</p> <p>g) Analizar la situación de la disponibilidad de barométricas y los sitios de disposición final.</p> <p>h) Promover los convenios entre MA-OSE y los gobiernos locales para realizar obras de saneamiento (Ej., Intendencia de Rivera) y pensar en sistemas individuales de saneamiento y disposición adecuada de las aguas residuales domésticas.</p> <p>i) Articular y fomentar acciones que viabilicen el uso sostenible y responsable de las aguas, apoyar la creación de instrumentos de gestión y fiscalización que mejoren el hábitat de la población en la Cuenca del Río Negro (ej.: sitios de disposición final adecuados, conexiones a redes de saneamiento, regulación de barométricas, y plantas de tratamiento para las aguas residuales de las barométricas, etc.)</p> <p>Acciones para mejorar el acceso al drenaje urbano:</p> <p>a) Contribuir a la formulación de los planes de aguas urbanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de normativa existente a nivel local y detección de localidades con problema de gestión de saneamiento. • Las PTAR de Mercedes, Paso de los Toros y Andresito cuentan con una solución conforme a la norma • Diagnóstico de viviendas que no cuenten con un sistema de saneamiento adecuado (urbano y rural) realizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de saneamiento de la Cuenca mejorado • Nuevas redes de saneamiento incorporadas • Gestión de barométricas mejorada • Sistemas de tratamiento de efluentes mejorados: PTAR de Paso de los Toros, Centenario, Mercedes y San Gregorio de Polanco en funcionamiento.



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P02/2 Agua y salud	Implementar estrategias para incorporar la perspectiva de salud y desarrollo social al agua en acuerdo con el MSP y el MIDES.	<p>a) Promoción de un grupo de trabajo interinstitucional para abordar estos temas.</p> <p>b) Diseño de un programa para el abordaje de estudios epidemiológicos, patrones de consumo y posible incorporación de indicadores locales de calidad de agua.</p> <p>c) Promover programas de educación y difusión de hábitos higiénicos y manejo seguro de las aguas.</p> <p>d) Diseñar en acuerdo con el MSP un programa de monitoreo de la salud de la población. Implica definir las enfermedades de transmisión hídrica y mejorar los registros. Incluir a la Sociedad Civil en la realización de los monitoreos.</p> <p><u>Responsables:</u> MSP, MA - Dinagua. Actores clave: MIDES, otras direcciones del MA, MEC, Udelar, LATU, OSE, gobiernos departamentales y locales, URSEA, MGAP, MVOT.</p>
P02/3 Planes de Seguridad de Agua	Ampliar la aplicación de los Planes de Seguridad de Aguas (PSA) de OSE a las principales localidades de la Cuenca.	<p>a) Revisar y mejorar los planes de seguridad de aguas ya implementados en la Cuenca: Dolores, Mercedes y Tacuarembó</p> <p><u>Responsables:</u> OSE. Actores clave: URSEA, MA. Intervienen SINAE, CECOED, C.C.A., actores locales, MGAP.</p>



Acciones propuestas	Metas		
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<p>P02/2</p> <p>e) Formular un Manual de operación y mantenimiento de los tanques en las escuelas rurales (propuesta de MSP), considerando los aspectos de calidad de agua.</p> <p>f) Apoyar a la población rural en el manejo de sus fuentes de agua (propuestas de MSP).</p> <p>g) Reforzar la evaluación de proyectos relacionados con agua potable y saneamiento, el factor “agua y recreación”. Considerar impacto de distintas actividades de uso recreativo del agua (salud, turismo, apropiación del territorio, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo agua-salud creado y funcionando • Manual de operación y mantenimiento de tanques en las escuelas rurales con amplia difusión en la Cuenca • Difusión de los hábitos higiénicos y manejo seguro de las aguas 	<ul style="list-style-type: none"> • Instructivo para el manejo de fuentes de aguas en la población rural • Programa de monitoreo de la salud de la población en relación con las enfermedades hídricas diseñado 	
<p>P02/3</p> <p>b) Contribuir a la implementación de nuevos Planes de Seguridad de Aguas (PSA) para las localidades de la cuenca e implementación de un sistema de alerta temprana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los tres planes implementados 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de nuevos Planes de Seguridad de Agua en la Cuenca del Río Negro. 	



P03 GESTIÓN DEL RIESGO HÍDRICO (INUNDACIONES Y SEQUÍAS)

Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P03/1 Sistemas de alerta temprana de inundaciones	Profundizar en las acciones tendientes a desarrollar o mejorar un sistema de alerta temprana de inundaciones (con prioridad en ciudades con riesgos de inundación alto) y establecer una coordinación entre estos sistemas y los operados por CTM, UTE y OSE, generando de esta forma un sistema de alerta temprana de inundaciones de la Cuenca del Río Negro.	<p>a) Mejora continua del sistema de alerta temprana de la ciudad de Durazno (Río Yí)</p> <p>b) Trabajar junto con el sistema de alerta temprana de UTE asociado a las represas hidroeléctricas del Río Negro, y establecer un sistema de alerta temprana para la ciudad de Mercedes.</p> <p><u>Responsables:</u> Coordina MA (Dinagua). Actores clave: SINAE, INUMET, CTM, UTE, OSE, UdelaR, gobiernos departamentales, MGAP, UTEC, INIA, Polos tecnológicos de UTU</p>
P03/2 Implementación de instrumentos de gestión de riesgo de inundaciones	Fortalecer la capacidad de gestión de las áreas inundables en la cuenca del Río Negro	<p>a) Elaboración de mapas de vulnerabilidad o riesgo de inundaciones con el fin de incorporarlos a los instrumentos de ordenamiento de todas las ciudades con problemas de inundación en la Cuenca</p> <p><u>Responsables:</u> MA. Actores clave: MA (DINOT/DINAVI/SNRCC), MGAP, MEC, MDN, Dirección Nacional de Catastro, gobiernos departamentales y locales, UdelaR, UTEC, INIA, Polos tecnológicos de UTU.</p>





Actividades propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras al sistema de alerta temprana de la ciudad de Durazno implementado • Sistema de alerta temprana de la ciudad de Mercedes en funcionamiento. • Implementar un espacio online para informar sobre datos y alertas 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar modelos en otras ciudades y áreas rurales de la cuenca.
<p>P03/2</p> <p>b) Elaborar mapas de amenaza con formato estandarizado de las ciudades en las que se cuenta con información hidráulica y topográfica suficiente.</p> <p>c) Generar una caja de herramientas acorde a las características de esta región.</p> <p>d) Realizar estudios hidráulicos e hidrológicos de los cursos de agua que no cuentan con información suficiente.</p> <p>e) Profundizar en el abordaje de las inundaciones rurales.</p> <p>f) Analizar instrumentos para la gestión integrada de aguas urbanas.</p> <p>g) Propuesta de medidas a implementar según zonas de riesgo (estudio de situación en la ciudad de Ansina)</p>	<p>Mapas de riesgos elaborados: Paso de los Toros, Centenario, Mercedes (en proceso), Durazno (en actualización), Tacuarembó, San Gregorio, Ansina y plan de drenaje de la ciudad de Rivera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar una calibración y ajuste periódico de modelos y mapas de vulnerabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de drenaje de la ciudad de Tacuarembó.



P03 GESTIÓN DEL RIESGO HÍDRICO (INUNDACIONES Y SEQUÍAS)

Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas	Metas	
			Corto plazo	Mediano plazo
P03/3 Directrices e instrumentos para la gestión de sequías	Desarrollar directrices para la gestión de la sequía en toda la Cuenca del Río Negro, cambiando el enfoque de gestión de crisis reactiva a un enfoque proactivo basado en riesgo y la implementación de herramientas de actuación frente a un déficit hídrico.	<p>a) Elaboración de mapas de riesgo de sequías de aguas superficiales.</p> <p>b) Elaboración de mapas de accesibilidad a las aguas subterráneas.</p> <p>c) Relevamiento y difusión de buenas prácticas.</p> <p>d) Identificación de necesidades de desarrollo de conocimiento (necesidades de monitoreo, modelación, relevamiento tanto de aguas superficiales como subterráneas) que permitan mejorar las herramientas para la toma de decisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Completar mapas de accesibilidad y relevamiento de buenas prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar directrices para la gestión del riesgo de sequía hidrológica
		<p><u>Responsables:</u> Coordina MA (Dinagua/SNRCC). Actores principales: SINAE, OSE, MGAP, MIEM, OPP-MEF, MDN, INUMET, UdelaR, gobiernos departamentales y locales, consejos regionales de recursos hídricos y comisiones de cuencas y acuíferos, UTEC, INIA, Polos Tecnológicos de UTU.</p>		

PRODUCTOS Y PROCESOS

Programa Plan Nacional de Aguas		Proyectos del PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos
 P04	Diseño y gestión de obras hidráulicas	P04/1 - Seguridad de represas y Obras de defensa	Minimizar los eventuales riesgos ocasionados por la operación, manejo incorrecto o fallas estructurales de las represas públicas y privadas de la región.
 P05	Instrumentos específicos de gestión	P05/1 - Armonización del marco legal para la gestión de los recursos hídricos	Analizar y proponer mecanismos a aplicar para asegurar la revisión y actualización continua de la normativa, para facilitar la gestión integrada de los recursos hídricos.
		P05/2 - Actualización de la gestión	Modernizar la gestión de las aguas en todos sus aspectos y a diferentes niveles, involucrando a todos los actores y reformulando las modalidades de trabajo.
		P05/3 - Instrumentos económicos para la gestión	Evaluar los actuales instrumentos económicos como herramienta para mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos y considerar de ser necesario la formulación de nuevos instrumentos.
 P06	Planes de gestión integrada de recursos hídricos	P06/1 - Ordenamiento Territorial	Promover y articular los instrumentos de ordenamiento territorial que contribuyen a implementar las acciones propuestas en los planes de gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca.
		P06/2 - Planes gestión integrada de recursos hídricos	Contribuir a la formulación y articulación de los planes de cuencas y acuíferos que se encuentren en la Cuenca del Río Negro con la finalidad de profundizar en la gestión de los recursos en unidades de territorio más pequeñas y de mayor nivel de detalle.
		P06/3-Planes de aguas urbanas de la Cuenca del Río Negro	Elaboración de los planes de aguas urbanas identificando conflictos y oportunidades.
		P06/4 - Gestión de Cuencas y Acuíferos Transfronterizos	Impulsar la gestión integrada y compartida de las cuencas y acuíferos transfronterizos.
 P07	Sistemas de información y modelos	P07/1 - Gestión de la información	
		P07/2 - Modelos conceptuales y matemáticos de cuencas y acuíferos	Potenciar y articular los sistemas de información para que se pueda acceder a la información pública relacionada con la Cuenca del Río Negro.

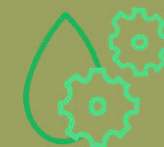
Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P04/1 Seguridad de represas y Obras de defensa	Minimizar los eventuales riesgos ocasionados por la operación, manejo incorrecto o fallas estructurales de las represas públicas y privadas de la región.	<p>a) Definición de reglamentación y normas técnicas que tengan en cuenta la clasificación de las obras según sus riesgos asociados.</p> <p>b) Definición de planes de acción frente a los riesgos identificados.</p> <p>c) Definición e implementación de procedimientos de gestión de obras.</p> <p>d) Definición de protocolos de fin obra independientemente del porte de la misma.</p> <p>e) Definición de ciertos requerimientos para instalación de obras (ejemplo: estudio de suelos, caudales ambientales).</p> <p>f) Definición de un programa de actuación para obras que ya cumplieron su vida útil.</p> <p><u>Responsable:</u> Comité Nacional de Seguridad de Represas, integrado por SINAE, MA, MTOP, OSE, MIEM, UTE, CTM, UDELAR y otros actores relacionados (Ministerio de Defensa, Ministerio de Economía).</p>
Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P05/1 Armonización del marco legal para la gestión de los recursos hídricos	Analizar y proponer mecanismos a aplicar para asegurar la revisión y actualización continua de la normativa, para facilitar la gestión integrada de los recursos hídricos	<p>a) Revisión de los planes de gestión de recursos hídricos a diferentes escalas: regional/departamental/municipal</p> <p><u>Responsable:</u> Coordina MA. Actores relevantes: MGAP, MTOP, MIEM, Udelar, OSE, otros usuarios, sociedad civil.</p>

Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>P04/1</p> <p>g) Definición de un período de terno para el diseño de obras.</p> <p>h) Inventariar las obras de defensa en la región en el marco de un inventario nacional al respecto, en consonancia con el nuevo marco definido a partir del punto anterior.</p> <p>i) Generar un registro en la Dinagua de empresas autorizadas para construcción de obras hidráulicas y/o de contención de agua. Solicitar que las empresas tengan un técnico responsable durante la construcción: se sugiere un Ingeniero Civil.</p> <p>j) Profundizar en el conocimiento del protocolo de gestión/manejo de las grandes represas hidroeléctricas a cargo de UTE. Definición de un manejo unificador de las represas del todo el curso del Río Negro en su conjunto.</p> <p>k) Profundizar en el conocimiento de aspectos técnicos sobre obras de distintos portes: capacidad, riesgos a partir de modificación de éstas para obtener más agua, erosión en aliviaderos, entre otros.</p> <p>l) Implementar los procedimientos de gestión de las obras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de recursos humanos en los organismos de control • Generación de materiales de difusión sobre diseño y gestión de obras hidráulicas, de manera de difundir las actualizaciones con usuarios, empresas constructoras y técnicos responsables. • Generar un convenio con Facultad de Ingeniería para análisis de obras y parámetros de diseño (cursos de capacitación, trabajo de campo, etc.) • Impulsar líneas de financiamiento blando para hacer renovación o mantenimiento de las obras (Ministerio de Economía, MGAP) • Promover y trabajar en un decreto general de seguridad de presas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación y registro de todas las obras que tienen fallas e implementación de acciones para atender las mismas.

Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>P05/1</p> <p>b) Generación de normativa adecuada para la incorporación de nuevas tecnologías disponibles (ej: imágenes satelitales, drones, etc.)</p> <p>c) Modernización de la gestión y optimizar recursos en los procesos de control y fiscalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del marco legal para la armonización • Revisión de reglamentaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuestas de reglamentaciones varias



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P05/2 Actualización de la gestión	Modernizar la gestión de las aguas en todos sus aspectos y a diferentes niveles, involucrando a todos los actores y reformulando las modalidades de trabajo.	a) Revisar y optimizar los procedimientos de trabajo entre los actores de la cuenca, en lo referido a la obtención de las autorizaciones de obras y derechos de uso con otras herramientas que inciden en la gestión, como los planes de uso y manejo del suelo, autorizaciones de vertido, estudios y evaluación de impacto ambiental, así como los procedimientos para fiscalización y control de cumplimiento de la normativa.
	<u>Antecedentes:</u> Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro: Capacitación de RH en sensoramiento remoto y asistencia técnica especializada. Mejora de las herramientas tecnológicas.	<u>Responsables:</u> Coordina MA. Actores clave: direcciones de MA, MGAP, MTOP, MIEM, AGESIC, usuarios
P05/3 Instrumentos económicos para la gestión	Evaluar los actuales instrumentos económicos como herramienta para mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos y considerar de ser necesario la formulación de nuevos instrumentos.	a) Revisión de instrumentos disponibles (multas, sanciones, etc.) y sus impactos en la gestión del agua a nivel regional
		<u>Responsables:</u> MA-Dinagua. Actores clave: MA, AGESIC, MEF, MGAP, MIEM, usuarios



Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>P05/2</p> <p>b) Introducir tecnología que contribuya a mejorar la gestión como medidores de caudal, los Sistemas de Información Geográfica, análisis de imágenes satelitales, utilización de drones, entre otros.</p> <p>c) Contribuir a la informatización de los trámites en forma electrónica en coordinación con AGESIC para acciones concretas en la Cuenca.</p> <p>d) Fortalecimiento de las capacidades del MA (principalmente DINAGUA y DINACEA).</p> <p>e) Fortalecer el sistema de denuncias en la Cuenca.</p> <p>f) Revisar procedimientos internos y externos de trabajo del MA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la modalidad de trabajo y propuesta de mejoras en la gestión • Revisión de los procedimientos administrativos y propuesta de mejoras • Procedimientos internos y externos de trabajo revisados y ajustados <ul style="list-style-type: none"> • Implementación del sensoramiento remoto como rutina de control 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatización de todos los trámites de Dinagua implementado • Incorporación de los cambios en la gestión • Optimización de los procedimientos administrativos • Sistema de denuncias ambientales (en particular relacionado al uso del agua) actualizado y equipado con última tecnología
<p>b) Análisis de nuevos instrumentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informe con la revisión de los instrumentos disponibles y sus impactos en la gestión del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración económica e incorporación de enfoque con perspectivas de servicios ecosistémicos.



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P06/1 Ordenamiento Territorial	Promover y articular los instrumentos de ordenamiento territorial que contribuyen a implementar las acciones propuestas en los planes de GIRH de la cuenca.	a) Fortalecer a los gobiernos departamentales de la Cuenca para el desarrollo y avance en las medidas de OT del territorio.
	<u>Antecedentes:</u> Proyectos financiados por la IRN: Mapeo de la cobertura de la Tierra para la Cuenca	<u>Responsables:</u> MVOT-DINOT Actores clave: MA, SNRCC, CRRH, CC y CA, MGAP, unidades técnicas de instituciones representadas.
P06/2 Planes gestión integrada de recursos hídricos	Contribuir a la formulación y articulación de los planes con la finalidad de profundizar en la gestión de los recursos en unidades de territorio más pequeñas y de mayor nivel de detalle.	a) Revisión del Plan de cuenca del Río Tacuarembó b) Formulación del Plan de cuenca del Río Yí (en proceso) c) Formulación e Implementación del Plan del Sistema Acuífero Guaraní <u>Responsables:</u> MA Actores claves: direcciones del MA, MVOT, Consejo Regional y Comisiones de Cuencas y Acuíferos MGAP, MIEM, MRREE, otros ministerios, OSE, usuarios en general del agua, sociedad civil, especialistas e investigadores.
P06/3 Planes de aguas urbanas de la Cuenca del Río Negro	Elaboración de los planes de aguas urbanas identificando conflictos y oportunidades.	a) Formulación del plan de aguas urbanas de la ciudad de Paso de los Toros-Centenario. Coordina MA-Dinagua. Actores clave: direcciones del MVOT, MA, SNRCC, OSE, gobiernos departamentales y locales.
P06/4 Gestión de Cuencas y Acuíferos Transfronterizos	Impulsar la gestión integrada y compartida de las cuencas y acuíferos transfronterizos.	a) Sistema Acuífero Guaraní (desarrollar el proyecto piloto Rivera-Santana do Livramento en coordinación con la cuenca del Río Tacuarembó). Coordina MA-MRREE. Actores clave: MA, MRREE, MIEM, MGAP, MTURD, MTOP, OSE, INUMET, CEREAS, gobiernos departamentales, instituciones regionales y nacionales vinculadas a los recursos hídricos, usuarios, sociedad civil.



Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>P06/1</p> <p>b) Articular y coordinar los instrumentos de Ordenamiento Territorial que acompañen y fortalezcan las medidas de cada Plan de Cuenca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación del funcionamiento del Programa de la Región Centro 	<ul style="list-style-type: none"> Formulación del Programa del Río Negro
<p>P06/2</p> <p>Los planes de cuencas seguirán los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Aguas y el Plan Nacional Ambiental, así como otros instrumentos de planificación ambiental y sectorial y serán formulados en el marco de la Comisión de Cuenca o Acuífero que corresponda. En todos los casos se definirán estrategias para su implementación y seguimiento y serán evaluados, como parte de un proceso de planificación adaptativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cuenca del Río Tacuarembó y SAG en proceso de implementación Plan de cuenca del Río Yí en inicio de formulación 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los planes implementados y formulación de los nuevos planes
<p>P06/3</p> <p>b) Formulación de los siguientes planes de aguas urbanas en la cuenca: Rivera, Tacuarembó.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Priorización y etapabilización de las ciudades a nivel nacional: hoja de ruta 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Aguas Urbanas de Paso de los Toros y de dos ciudades más, elaborados en función de la priorización y etapabilización realizada. Avance en planes de aguas urbanas e implementación acorde a la priorización y etapabilización.
<p>P06/4</p> <p>b) Promover el vínculo con Brasil para avanzar en una gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca alta del Río Negro de carácter transfronterizo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Articular acciones con los proyectos del SAG 	<ul style="list-style-type: none"> Formalizar acuerdo Uruguay-Brasil para planificación y gestión conjunta de la cuenca alta del Río Negro, estableciendo acciones comunes entre los países



Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P07/1 Gestión de la información	Potenciar y articular los sistemas de información para que se pueda acceder a la información pública relacionada con la Cuenca del Río Negro.	a) Potencia el Observatorio Nacional Hidrológico. b) Potenciar el Observatorio Nacional Ambiental.
		<u>Responsables:</u> Todos. Actores principales: direcciones del MA, IDE/AGESIC, UDELAR, MGAP, INIA, INUMET, MIEM, Intendencias departamentales.
Proyectos PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P07/2 Modelos conceptuales y matemáticos de cuencas y acuíferos	Mejorar la planificación y la gestión de agua en la cuenca, mediante el desarrollo de modelos hidrogeológicos de calidad y gestión de las aguas superficiales y subterráneas	Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro: Desarrollo de modelo hidro-sedimentológico y de calidad de aguas del embalse Rincón del Bonete (circulación y dinámica de sedimentos). Convenio MA-UDELAR. Capacitación RH modelo predictivo. Modelación de la calidad del agua en toda la cuenca del Río Negro Asistencia técnica especializada Sensoramiento remoto en seguimiento de cianobacterias - Evaluación de la temperatura, clorofila a, ficocianina, turbidez y materia orgánica con imágenes satelitales
		<u>Responsables:</u> MA (Dinagua/Dinacea). Otros actores: INUMET, MGAP, Udelar, Ceregas, Institutos de investigación, usuarios



Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	
<p>P07/1</p> <p>c) Contribuir a los mecanismos que permitan una adecuada gestión de la información.</p> <p>d) Fortalecer los procesos de sistematización y establecer los mecanismos de intercambios específicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento del módulo de información de la Cuenca e integración al Observatorio Ambiental 	
Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>P07/2</p> <p>a) Desarrollo y validación de un modelo multipropósito para gestión de recursos hídricos nacional (FEWS) (SFI), a partir de la simulación de la explotación de recursos hídricos, con especial interés en los modelos predictivos de cantidad y calidad de aguas.</p> <p>b) Desarrollar especialmente el sistema de asignación del agua y conocer el comportamiento de los eventos críticos (sequías, escasez y degradación de la calidad de las aguas e inundaciones).</p> <p>c) Caracterización hidrogeológica en la zona de influencia de las ciudades de Rivera-Santana do Livramento (R-SL), entre otras.</p> <p>d) Articular con los modelos desarrollados por UTE para las tres represas del Río Negro</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de modelos de agua subterránea y superficial para la gestión de los recursos hídricos Disponer de un modelo de pronóstico para las represas del Río Negro 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un modelo predictivo de calidad de agua para la Cuenca Alta, Media y Baja Desarrollar un modelo predictivo de floraciones algales. Desarrollar herramientas de sensoramiento remoto y fortalecer las capacidades para el control y evaluación de la calidad de aguas Fortalecer los procesos de modelado de cantidad implantado Evaluar los impactos debido a cambios en los usos del suelo en la respuesta hidrológica de la cuenca Incorporar modelos al futuro Sistema Hidrológico Operacional Multipropósito para Gestión de Recursos Hídricos Nacional (FEWS)

PRODUCTOS Y PROCESOS

Programa Plan Nacional de Aguas		Proyectos del PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos
 P08	Monitoreo de cantidad y calidad	P08/1 – Armonización de los sistemas de monitoreo en cantidad y calidad, de aguas superficiales y subterráneas del Río Negro	Monitorear la cantidad y calidad de agua de la Cuenca del Río Negro, articulando con los monitoreos específicos que ya existen tanto a nivel local como nacional.
 P09	Fortalecimiento y coordinación institucional	P09/1 - Readecuación de la estructura y las capacidades técnicas y operativas del MA	Fortalecer las capacidades del Ministerio de Ambiente (MA) para mejorar la gestión integrada del agua en la Cuenca del Río Negro
		P09/2 -Fortalecimiento técnico y del ámbito participativo de los Consejos Regionales de Recursos hídricos y de las Comisiones de Cuenca y Acuíferos	Consolidar y fortalecer los espacios de participación integrados por los usuarios, la sociedad civil y el gobierno, en el marco de la Ley de Política Nacional de Aguas
 P10	Educación para el agua, comunicación, investigación y desarrollo de capacidades	P10/1 - Agua y Género	Incorporar la perspectiva de género en los procesos de planificación, gestión y control de los recursos hídricos de la cuenca del Río Negro.
		P10/2 - Educación para el agua y formación permanente	Diseñar e implementar una estrategia de trabajo para la inclusión de la temática del agua en la educación a todos los niveles.
		P10/3 - Comunicación	Contribuir a la difusión de información y a los saberes disponibles en la región.
		P10/4 - Promoción de líneas de investigación e innovación	Avanzar en el conocimiento necesario para la gestión integrada de las aguas con énfasis en la cuenca del Río Negro.

ESTOS PROGRAMAS TIENDEN A GENERAR LAS CAPACIDADES DE BASE PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS: MONITOREO DE CANTIDAD Y CALIDAD, FORTALECIMIENTO Y COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL, Y EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.





P08
MONITOREO DE CANTIDAD Y CALIDAD

Proyectos del PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P08/1 Monitoreo de cantidad y calidad	P08/1 Monitorear la cantidad y calidad de agua de la Cuenca del Río Negro, articulando con los monitoreos específicos que ya existen tanto a nivel local como nacional.	<p>Proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro:</p> <ul style="list-style-type: none">-Adquisición, instalación, calibración, mantenimiento y operación de estaciones automáticas de calidad de agua en el Río Negro (ID PT 3-01/MA-Dinacea). Fortalecimiento red hidrométrica (adquisición de equipos de y relevamientos cantidad) (ID PT 3-02/MA- Dinagua).-Determinación de la concentración del fósforo total en los sedimentos de los tres embalses: Bonete, Baygorria y Palmar (ID 1-01. MA/Dinacea – Facultad de Ciencias). Determinación de factores y propuestas de actuación-Sensoramiento remoto en seguimiento de cianobacterias (ID 1-09/ MA/Dinacea)-Evaluación del nivel basal de fósforo asociado a la estructura geológica de la cuenca alta (Miem-Dinamige)-Monitoreo cualli-cuantitativo, selección de especies testigo, estudio de indicadores biológicos y de contaminantes en peces y moluscos. Línea de base y monitoreo operacional.-Construcción de una línea de base de la biota acuática en los 3 embalses (monitoreo cualli-cuantitativo, selección de especies testigo, estudio de indicadores biológicos y de contaminantes en peces y moluscos). 2 proyectos: estudio de línea de base y monitoreo operacional. MGAP/DINARA <p>Responsables: MA. Actores principales: MA (Dinagua, Dinacea), INUMET, OSE, UTE, CTM, INIA, MIEM, MDN, gobiernos departamentales, UdelaR, usuarios, LATU, CEREGAS, MGAP.</p>



Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano plazo Largo plazo
<p>P08/1</p> <p>a) Relevamiento de las redes de monitoreo de cantidad y calidad de agua llevados adelante por las instituciones a nivel departamental o nacional públicas o privadas.</p> <p>b) Incorporación de tecnología para monitoreo (imágenes satelitales, sondas multipropósito, estaciones telemétricas, otras)</p> <p>c) Contribuir a un sistema integral de información de cantidad y calidad de agua (superficial y subterránea) con utilidad para la toma de decisión de la gestión integrada.</p> <p>d) Fortalecimiento de las redes de monitoreo en la cuenca: meteorológicas (INUMET), hidrológicas (DINAGUA), de calidad (DINACEA), etc.</p> <p>e) Fortalecimiento de la red de monitoreo hidrológica en la cuenca (DINAGUA), para mejorar la calidad de la información mediante la planificación estratégica, evaluación, control y monitoreo ambiental del M.A.</p> <p>f) Implementar acciones de monitoreo conjunto con los países vecinos, priorizando la Cuenca del Río Negro para aguas superficiales y el Acuífero Guaraní para aguas subterráneas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relevamiento de las redes de monitoreo de cantidad y calidad con sus características realizado. <p>Adquisición de equipos para incorporar las estaciones existentes al sensoramiento remoto e incrementar la relación de automatización y densidad de la red hidrométrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de monitoreo de calidad y cantidad de la cuenca del Río Negro fortalecidas • Evaluación ambiental de los niveles de fósforo en el suelo de la Cuenca procedentes de la estructura geológica realizada • Línea de base de la cuenca establecida 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de nuevas iniciativas económicas para proyecto y construcción de estaciones hidrométricas automatizadas existentes y nuevas secciones. • Puesta en funcionamiento del programa de sensoramiento remoto de calidad de agua integrado con el monitoreo y evaluación tradicional • Programa de monitoreo de los recursos pesqueros implementado

Proyectos del PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P09/1 Readecuación de la estructura y las capacidades técnicas y operativas del MA	Fortalecer las capacidades del Ministerio de Ambiente (MA) para mejorar la gestión integrada del agua en la Cuenca del Río Negro	Fortalecimiento de la presencia del MA en el territorio y en particular de las oficinas regionales de la Dinagua
		<u>Responsable:</u> Ministerio de Ambiente
P09/2 Fortalecimiento técnico y del ámbito participativo de los Consejos Regionales de Recursos hídricos y de las Comisiones de Cuenca y Acuíferos	Consolidar y fortalecer los espacios de participación integrados por los usuarios, la sociedad civil y el gobierno, en el marco de la Ley de Política Nacional de Aguas	a) Formalización de los vínculos interinstitucionales en el marco de la Comisión de Cuenca del Río Negro b) Fortalecimiento de la participación de todos/as las/los involucrados en la Comisión de Cuenca, con especial énfasis en la sociedad civil
		<u>Responsables:</u> MA-Dinagua. Actores clave: direcciones del MA, MGAP, MVOT, CRRH, CC y CA, unidades técnicas de instituciones representadas en los ámbitos de participación, usuarios y sociedad civil en general



Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>P09/1</p> <p>b) Adecuación de las capacidades técnicas y operativas para realizar la gestión integrada de las aguas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de gestión interinstitucional formulado • Oficinas regionales del MA instaladas y fortalecidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas regionales del MA con equipamiento y recursos humanos adecuados a la gestión que realizan
<p>P09/2</p> <p>c) Promover las sesiones de los ámbitos de participación para contribuir a la planificación, gestión y control de los recursos hídricos de la cuenca</p> <p>d) Permanente diálogo y articulación entre los espacios de participación de la cuenca (otras comisiones de cuenca, mesas de desarrollo rural, mesas sociales, entre otras)</p> <p>e) Promoción de fondos concursables dirigidos a financiar acciones de la sociedad civil en el marco de los planes de cuenca</p> <p>f) Promoción de las instancias de capacitación y formación en participación</p> <p>g) Incorporación de tecnologías que faciliten la interacción interinstitucional</p> <p>h) Mejorar y establecer, cuando no existan, protocolos de comunicación y acción interinstitucionales para atender los problemas de la Cuenca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de la Comisión de Cuenca del Río Negro, Río Tacuarembó, Río Yí y Sistema Acuífero Guaraní realizadas • Planes de cuenca formulados y consensuados en las Comisiones de Cuencas o Acuíferos que corresponda • Diagnósticos de la situación de la cuenca, de carácter participativo e interactivos en continua revisión • Aportes a los procesos de planificación, gestión y control de los recursos hídricos recibidos por las instituciones referentes • Fondo concursable implementado y evaluación de su impacto en la cuenca 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de los espacios de participación y creación de nuevos espacios si corresponde • Seguimiento y apoyo a la implementación de los planes de cuenca en el marco del espacio de participación que corresponda • Acciones tendientes a fortalecer la participación de la sociedad civil en las Comisiones de Cuencas y Acuíferos (capacitación, instancias de difusión, etc.) acordadas con la sociedad civil • Protocolos de actuación interinstitucional implementados



Proyectos en el PC Río Negro	Objetivos de los Proyectos	Acciones propuestas
P10/1 Agua y Género	Incorporar la perspectiva de género en los procesos de planificación, gestión y control de los recursos hídricos de la cuenca del Río Negro.	a) Disponibilidad de documentos sobre la temática de género y agua
		b) Contribución al diagnóstico de la situación de Uruguay en relación con este tema
		<u>Responsables:</u> Coordina MA – participan todos los actores de la cuenca
P10/2 Educación para el agua y formación permanente	Diseñar e implementar una estrategia de trabajo para la inclusión de la temática del agua en la educación a todos los niveles.	
	<u>Antecedentes:</u> Proyectos financiados por la IRN: -Fortalecimiento de los procesos de participación -Monitoreo ciudadano y fortalecimiento del sistema de denuncias (PT4-04 y PT 4-05 -DGS-MA) -Educación ambiental y generación de conocimiento – MA/División Educación Ambiental - Capacitación recursos humanos- modelo predictivo. Modelación de la calidad del agua en toda la cuenca del Río Negro Asistencia técnica especializada. (ID 1-03 y 04/MA- Dinacea - Deltares). Proyectos financiados por GEF e implementados por la Sociedad Civil organizada: -Proyecto: Rutas Ecológicas Tacuarembó. Asociación Civil Agüita - Proyecto: Quebradas del Norte Valle Edén, Tambores. Asociación Civil Programa Cardijn/Gastelú -Proyecto: Conectando zonas y fortaleciendo la oferta turística de las Quebradas del Norte Laureles, Cañas, Costas de Cañas, Paso del Cerro, Tbó. Liga Artiguista/Grupo de Desarrollo de QN -Proyecto: Restauración de bosques en el río Yí: reforestación, investigación y participación ciudadana. Durazno. Vida Silvestre. - Proyecto: Montes de Andresito -Restauración de monte nativo Flores. Club Náutico Flores. Proyecto: Desarrollo juvenil del ecoturismo en la zona sur de las Quebradas del Norte. Valle Edén y Tambores, Tbó. EFA-UCLAEH	<u>Responsable:</u> Coordina MA – participan MEC, MGAP, RENE, UNESCO, ANEP, UTEC, UdelAR, gobiernos departamentales y locales.



Acciones propuestas	Metas	
	Corto plazo	Mediano y largo plazo
<p>P10/1</p> <p>c) Articulación con las políticas nacional e internacionales</p> <p>d) Implementación de acciones específicas en torno al tema</p>	<p>Listado de bibliografías sugeridas para abordar el tema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros básicos disponibles • Acompañamiento de las políticas de género a nivel departamental, nacional e internacional 	<p>Identificación y difusión de la situación de la cuenca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportes a las definiciones de políticas de género-agua a nivel departamental, nacional e internacional
<p>P10/2</p> <p>a) Relevar la oferta y demanda de capacitación para la gestión del agua en la cuenca y mapear a las diferentes ONGs, organizaciones sociales, sociedades nativistas, clubes sociales, asociaciones, otras instituciones que pudieran satisfacer la demanda. Se propone utilizar encuesta o cuestionario, apoyándose para su ejecución y difusión en los miembros de la comisión de cuenca, las propias organizaciones, municipios e intendencias, y ámbitos educativos. b) Promover la coordinación y articulación de estrategias para la educación para el agua, involucrando al sistema de educación formal y no formal a nivel territorial</p> <p>c) Promover la coordinación y articulación de estrategias para la educación para el agua, involucrando al sistema de educación formal y no formal a nivel territorial.</p> <p>d) Promover el desarrollo de líneas educativas con especificidades de la cuenca: áreas protegidas; turismo rural y ecológico; ganadería, agricultura y forestación: embalses y usos del agua; cultivos de arroz; monte nativo; producción orgánica y manejo de frutos nativos; economía circular, entre otras.</p> <p>e) Capacitación para incorporar los conceptos básicos y metodológicos vinculados a la gestión integrada del agua (ejemplo: caudales ambientales, bioindicadores, sensoramiento remoto, adecuado uso y manejo de fitosanitarios, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listado con demanda y oferta de capacitación vinculada a la GIRH • Identificar actores relevantes en la temática dentro de la cuenca. Especialmente a los que pertenecen a pequeños pueblos o comunidades • Diseño de un programa de Capacitación en la temática “agua y gestión integrada”, dirigida a los docentes, con las particularidades de la cuenca, en el marco de la Comisión Departamental de Educación y las Inspecciones de Primaria y Secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implementación de talleres y diálogos participativos con los distintos grupos sociales y ámbitos educativos públicos y privados, sobre buenas prácticas en el uso del agua tanto en ámbitos urbanos como rurales. • Capacitar a aquellos actores relevantes para que impartan los diálogos y talleres. • Implementar y fortalecer las líneas de respuesta rápida ante denuncias o consultas a nivel local, articulando instituciones y diferentes niveles de referentes locales, municipios, policía rural, entre otros.



Este librito es un resumen del plan de cuenca del río Negro, disponible en la página web del Ministerio de Ambiente.



Ministerio
de Ambiente