

INICIATIVA PARA EL RIO NEGRO

PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE AGUA DE LA CUENCA DEL RIO NEGRO



Versión 19 ENERO 2019
BORRADOR 2

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO CONCEPTUAL Y ESTRATÉGICO DE LA INICIATIVA RÍO NEGRO.....	2
2.1. Objetivos	2
2.2. Estrategia general de abordaje del plan y horizonte de planificación.	2
2.3. EJECUCIÓN DEL PLAN	3
3. ESCRIPCION DE LOS EJES ESTRATEGICOS, MEDIDAS Y PROYECTOS, Y DE LOS PROGRAMAS TRANSVERSALES.....	5
3.1. Ejes estratégicos	5
3.3. Programas transversales	20
3.4. Esquema resumen de proyectos, medidas y programas transversales. .	25

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento presenta el ***Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Agua de la Cuenca del Río Negro***, al que se le denominará en adelante ***Iniciativa para el Río Negro*** de acuerdo con lo establecido en el artículo 1º del Decreto 396/018 de 18 de setiembre de 2018.

La ***Iniciativa para el Río Negro*** tienen como objetivo establecer un conjunto de medidas para prevenir, controlar, detener y revertir el proceso de deterioro de la calidad del agua del Río Negro, con énfasis en el desarrollo sustentable de la cuenca. Considera un modelo de gestión integral de los recursos hídricos que atiende a: los usos múltiples del agua, la protección de los ecosistemas y la variabilidad y el cambio climático; busca además adelantarse a los cambios que pudieran generarse como resultado de los nuevos desarrollos productivos.

La ***Iniciativa para el Río Negro*** cubre el mediano plazo, con medidas de corto plazo que se implementarán previo a la posible instalación prevista de una nueva Planta de Celulosa. Las acciones previstas en la Iniciativa para el Río Negro se centran en los aspectos de calidad de agua, y se integran al Plan de la Cuenca del Río Negro, en articulación con el Plan Nacional de Aguas, los Instrumentos de Ordenamiento Territorial y a otros procesos de planificación nacional.

La ***Iniciativa para el Río Negro*** toma en consideración para su desarrollo los avances sobre los planes de cuenca que se vienen desarrollado en el seno de las Comisiones de Cuenca de los ríos Tacuarembó y Yí, así como en el Consejo Regional del Recursos Hídricos del Río Uruguay. Se trabaja con un enfoque sistémico, al ser la cuenca un sistema complejo y abierto donde existen múltiples interacciones entre el subsistema físico (agua, aire, suelo, biodiversidad) y el desarrollo económico, social y cultural. Vincula todos los factores que impactan en la cuenca que están asociados a la calidad del agua, e incorpora el escenario de los nuevos desarrollos previstos, a efectos de tomar las medidas preventivas y/o correctivas que correspondan.

Finalmente, el Plan busca la articulación de objetivos entre la gestión del agua, la preservación de los ecosistemas, el ordenamiento del territorio y el desarrollo social y económico de la cuenca.

2. MARCO CONCEPTUAL Y ESTRATÉGICO DE LA INICIATIVA RÍO NEGRO.

2.1. OBJETIVOS

Objetivo general

Mejorar y proteger la calidad del agua y de los ecosistemas asociados, implantando un modelo de gestión integral de la Cuenca del Río Negro que permita adelantarse a los cambios generados como resultado de nuevos desarrollos productivos y mejore los patrones productivos existentes.

Objetivos específicos

- Lograr una adecuada calidad del agua y la protección de los ecosistemas asociados.
- Promover en las actividades productivas el uso responsable y racional del recurso hídrico y la utilización de patrones productivos que aseguren la mejora de la calidad de las aguas de la cuenca.
- Asegurar la disponibilidad de agua de calidad para los distintos usos prioritarios de la cuenca.
- Realizar una planificación y gestión estratégica participativa y responsable, que promueva una actitud proactiva en los actores claves.

2.2 Estrategia general de abordaje del plan y horizonte de planificación.

Para el desarrollo del Plan, el Decreto del 18 de setiembre de 2018, creo el **Comité de Coordinación Ejecutiva** para la elaboración, consulta, coordinación y seguimiento de la ejecución de la Iniciativa para el Río Negro. Involucra directamente al MGAP, al MIEM y al MVOTMA, quién lo preside con el apoyo de la Secretaria de Ambiente, Agua y Cambio Climático de la Presidencia de la República.

Como lo indican sus objetivos planteados, la Iniciativa para el Río Negro se centra en la mejora y protección de la calidad de sus aguas. Con este objetivo complementa otros aspectos que incluye el propuesto Plan de Gestión de la Cuenca del Río Negro. Se formula como un plan de mediano plazo con un **desarrollo inicial de 3 años**. Se iniciará previo a la prevista instalación de la nueva Planta de Celulosa de UPM.

Dada la dimensión mayor de la Cuenca del Río Negro y considerando la necesidad de ejecutar un plan con eficiencia y eficacia, la Iniciativa Río para el Negro ha subdividido la Cuenca en tres zonas a saber: Alto Río Negro, Zona media, Bajo Río Negro, cada una de estas zonas respeta la delimitación de las subcuencas que las definen e integran.

La Iniciativa para el Río Negro tendrá una fuerte relación con el territorio de la Cuenca para un estrecho conocimiento y contacto con las realidades locales y para el mejor vinculo operativo con las instancias de actuación de los Gobiernos Departamentales y municipales que la integran.

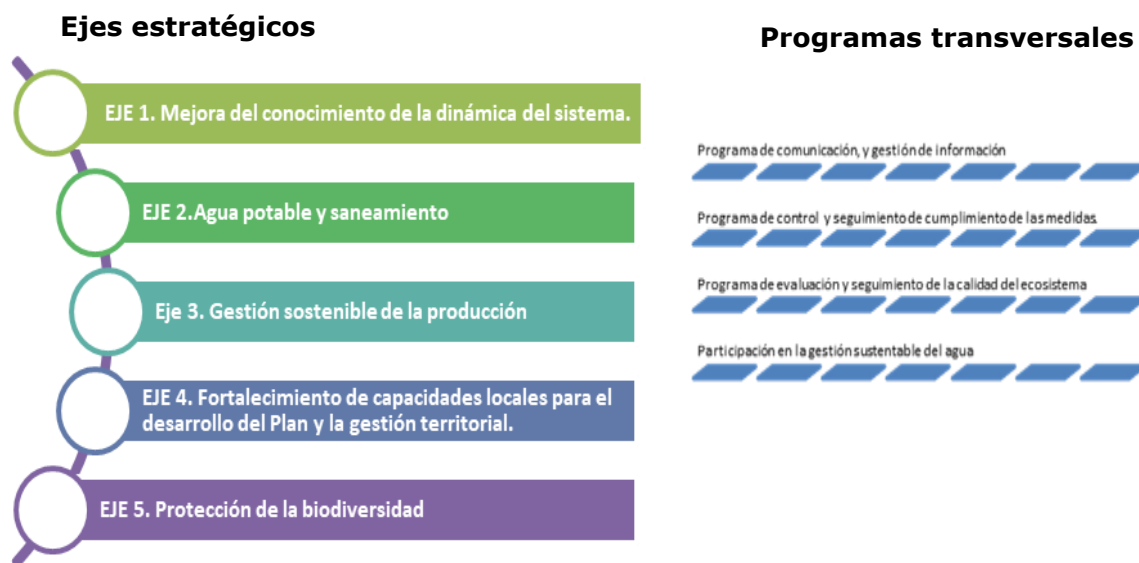
Tendrá un centro de operaciones y coordinación local en una población central a la Cuenca con buenos vínculos carreteros.

La iniciativa Río para el Negro se ha diseñado según **5 Ejes estratégicos** dentro de los cuales se definen proyectos que los instrumentan, los cuales son acompañados por **4 Programas** de carácter transversal. Los ejes estratégicos y programas se presentan en la figura 1.

Para cada eje estratégico se definen como “medidas” aquellos que implican una acción administrativa concreta predefinida; la categoría de “proyectos” las engloban en acciones por áreas de actuación específicas que requieren un desarrollo y de las que se podrán derivar nuevas medidas.

Por cada medida, proyecto y programa se establecen responsables institucionales de su desarrollo, quienes a su vez tendrán la dirección técnica, sin perjuicio de que cada medida, proyecto o programa pueda ser ejecutado a través de la participación de otras instituciones diferentes a las identificadas como principales.

Figura 1: Ejes estratégicos y programas transversales que integran la Iniciativa Río Negro.



2.3. EJECUCIÓN DEL PLAN

La ejecución del Plan se plantea en un ámbito de coordinación entre las instituciones públicas que integran cada eje estratégico y programa transversal. Para ello se constituyó el Comité de Coordinación Ejecutiva (CCE), según el artículo 4º del Decreto de 18 de setiembre de 2018. Son responsables directos por la ejecución y seguimiento el MGAP, el MIEM y el MVOTMA y se cuenta con el apoyo de la SAACC de la Presidencia de la República, el MVOTMA preside el CCE. Por su carácter, acordado el Plan y su estrategia, cada institución responsable ejecuta las medidas, proyectos y programas, de acuerdo con sus respectivas competencias. El CCE será el ámbito de coordinación

de la ejecución y de seguimiento. En este ámbito se crearán grupo de trabajo técnico para cada eje y cada programa transversal, según las acciones previstas en ellos.

Para la ejecución de aquellas acciones previstas en la Iniciativa para el Río Negro que cuentan con financiamiento previsto en el **Fondo de Innovación Sectorial** (de acuerdo con lo establecido en el contrato ROU-UPM), se propone designar a la CND como beneficiario intermedio, a efectos de la administración de los fondos que se entienda corresponden. En dicho caso y para facilitar la ejecución se el MVOTMA, en el marco de la presidencia de la Comité de Coordinación Ejecutiva, suscribirá un convenio de administración con la CND.

3. ESCRIPCION DE LOS EJES ESTRATEGICOS, MEDIDAS Y PROYECTOS, Y DE LOS PROGRAMAS TRANSVERSALES.

A continuación se presenta el desarrollo de los ejes estrategicos y programas transversales que integran la Iniciativa para el Rio Negro.

3.1. EJES ESTRATÉGICOS

Eje 1.- Mejora del conocimiento de la dinámica del sistema

Este eje integra un conjunto de proyectos dirigidos a profundizar el conocimiento sobre la dinámica del sistema y en particular aquellos asociados a la eutrofización y los eventos de floraciones algales.

- Desarrollo de estudios asociados a la dinámica del fósforo en la cuenca y en particular los vinculados a los balances de masa de nutrientes en los embalses.
- Relevamiento de indicadores biológicos y en particular los asociados a los procesos de eutrofización.
- Construcción de una línea de base de la biota acuática en los 3 embalses
- Estudio de la carga orgánica e indicadores biológicos asociados a la producción acuícola en los embalses de Rincón del Bonete y Baygorria.
- Desarrollo de modelos predictivos de calidad y cantidad.
- Estudios de identificación y caracterización de ecosistemas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídricos, así como desarrollo de metodologías y alternativas para restauración de áreas degradadas.
- Desarrollar un set de herramientas basadas en el sensoramiento remoto que permitan conocer la calidad de agua en términos de concentración de clorofila a, turbidez y temperatura superficial del agua y ajustar modelos de discriminación de coberturas del suelo con la finalidad de conocer los usos y sus cambios anualmente.
- Estudios específicos relacionados con la estructura geológica de la Cuenca Alta a efectos de determinar la incidencia relativa de la presencia de fosforo basal en la calidad de agua y determinación de zonificación de las regiones de la cuenca que correspondieran.
- Identificación de los usos del suelo y las transformaciones territoriales que acontecen a lo largo de la cuenca. y ajustar modelos de discriminación de coberturas del suelo con la finalidad de conocer los usos y sus cambios anuales.

A continuación se presenta el resumen del objetivo y alcance de cada proyecto integrado en este eje.

E1.P1**"Estudio diagnóstico de nutrientes en la Cuenca"**

Este proyecto integra los estudios complementarios necesarios para mejorar el conocimiento sobre la dinámica de nutrientes en la cuenca y en particular la evaluación de la carga interna de fósforo de los embalses, la incidencia de la base geológica en el nivel basal de fósforo, así como los estudios necesarios para profundizar sobre la incidencia de los niveles de nutrientes en el suelo y su relación con los niveles de nutrientes en el agua.

Este proyecto se integrará por las siguientes líneas de acción:

- a. *Estudio diagnóstico de biodisponibilidad de fósforo total en embalses de Bonete, Baygorria y Palmar.* Determinación de factores y propuestas de actuación. Este estudio se propone realizar en el marco de un convenio de cooperación con la UDELAR. Con este estudio se podrá estimar la cantidad de fósforo acumulado en los sedimentos del embalse y los procesos de liberación y biodisponibilidad. El desarrollo de esta línea de acción se ejecutará mediante convenio con la UDELAR.
- b. Estudio de los niveles basales de fósforo de acuerdo a la estructura geológica de la cuenca.
- c. Evaluación ambiental de los niveles de nutrientes en los suelos de la cuenca.

E1.P2**Modelado Predictivo**

El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de herramientas que asistan en el análisis y la gestión de recursos hídricos que permitan incluir en detalle las condiciones de calidad de agua a nivel de cuenca hidrográfica; gestionar de manera integral los recursos hídricos con la información existente y predecir las modificaciones asociadas a las intervenciones (escenarios futuros, instalación de nuevos emprendimientos, nuevas actividades, medidas de gestión, etc.)

Este proyecto se desarrolla en el marco de un proceso más global de fortalecimiento de las instituciones competentes en el desarrollo y uso de herramientas de modelado predictivo.

En el marco de Iniciativa Río Negro se integran en este proyecto las siguientes líneas de acción específicas:

- a) Fortalecimiento de las capacidades de modelado predictivo de calidad y cantidad para abordar la aplicación de herramientas de modelado en la cuenca. Desarrollo de modelos predictivos de calidad y cantidad.
- b) Formación de recursos humanos en herramientas de modelado y en particular las asociadas a paquetes específicos a utilizar para sistemas lénticos.

- c) Desarrollo del modelo hidrodinámico Rincón del Bonete (circulación agua, temp, y dinámica de sedimentos). El desarrollo de esta línea de acción se ejecutará mediante convenio con la UDELAR.
- d) Desarrollo de un modelo predictivo de floraciones de cianobacterias y eutrofización en los 3 embalses del Río Negro. El desarrollo de esta línea de acción se ejecutará mediante convenio con la UDELAR.

Para coordinar los desarrollos involucrados en este proyecto se fortalecerá la conformación y funcionamiento del grupo de modelación técnico interinstitucional integrado por el MVOTMA, MGAP MIEM y UTE y SNAACC.

E1.P3

Estudios diagnósticos de calidad del ecosistema

El objetivo principal de este proyecto es la evaluación y diagnóstico de bioindicadores en la Cuenca del Río Negro, e integración del set de bioindicadores en el Programa de Monitoreo de evaluación de la calidad. En el marco de este proyecto se integrará también una línea de desarrollo asociada a la evaluación diagnóstica de plaguicidas y disruptores endócrinos.

Este proyecto se desarrolla en el marco de un proceso de fortalecimiento de los programas de monitoreo de la calidad de agua, a efectos de incluir en los mismos el set de indicadores biológicos básicos para la determinación de la calidad ecológica del sistema y el fortalecimiento de los procesos de evaluación de contaminantes orgánicos a través de la inclusión de plaguicidas y disruptores endócrinos.

En el marco de Iniciativa Río Negro se integran en este proyecto las siguientes líneas de acción específicas:

- a) Determinación de indicadores biológicos de calidad y monitoreo de base de la Cuenca. Esta línea de acción será desarrollada por la DINAMA, en cooperación con la UDELAR.
- b) Construcción de una línea de base de la biota acuática en los 3 embalses (monitoreo cuali-cuantitativo, selección de especies testigo, estudio de indicadores biológicos y de contaminantes en peces y moluscos). Esta línea de acción será desarrollada por la DINARA.
- c) Estudio diagnóstico de plaguicidas en matriz agua-sedimento y biota
- d) Estudio diagnóstico de disruptores endócrinos

E1.P4

Sensoramiento remoto

Este proyecto tiene por objetivo desarrollar un set de herramientas basadas en el sensoramiento remoto que permitan fortalecer el control y el seguimiento de variables relacionadas con el uso del uso y la calidad del agua.

Este proyecto se desarrolla en el marco de un proceso más global de fortalecimiento del uso de tecnologías de teledetección para aplicaciones de calidad, sistemas de control ambiental y seguimiento de uso de suelo.

El proyecto integra las siguientes líneas de acción:

- Desarrollo de la herramienta de sensoramiento remoto para fortalecer los procesos de evaluación de la calidad del agua, en particular integrando la determinación de clorofila a y turbidez. Este desarrollo permitirá mejorar el conocimiento sobre la aparición de floraciones algales, zonas de recurrencia e identificar situaciones que deban ser alertadas para la gestión integral de la cuenca.
- En forma complementaria se utilizará el sensoramiento remoto para ajustar modelos de discriminación de coberturas del suelo con el fin de estimar aportes de nutrientes al curso de agua.
- Fortalecimiento del control de zonas buffer de la cuenca.
- Fortalecimiento de recursos humanos

Adicionalmente en el marco de INDAGEA se está elaborando un proyecto para fortalecer las capacidades nacionales en la obtención, uso e intercambio de productos basados en herramientas de sensoramiento remoto.

E1.P5

Transformaciones territoriales

El proyecto está dirigido a mejorar las capacidades nacionales para la identificación de los usos del suelo y las transformaciones territoriales que acontecen a lo largo de la cuenca y el desarrollo de ajustes de modelos de discriminación de coberturas del suelo con la finalidad de conocer los usos y sus cambios anualmente

La actualización de la base de datos de cobertura del suelo y su seguimiento, mediante el empleo de técnicas de percepción remota, posicionamiento satelital y sistemas de información geográfica (SIG), de los posibles cambios que pudiesen ocurrir en el territorio.

El proyecto integrará:

- La generación, actualización y potenciación de bases de datos correspondientes a la cobertura del suelo a través de la creación de capas de detalle para zonas de interés y su actualización anual, de manera que permita monitorear, mediante el empleo de técnicas de percepción remota, posicionamiento satelital y sistemas de información geográfica (SIG), las transformaciones territoriales que pudiesen ocurrir en ellas.
- Construcción de capa para zonas de alto dinamismo con imágenes de mayor detalle.
- Fortalecimiento de los ámbitos de coordinación entre el MVOTMA-MGAP y la SNACC para facilitar la transferencia de información y el fortalecimiento de las capacidades nacionales en la temática.

El proyecto se articulará con el desarrollo del proyecto piloto "Integración de información espacial sobre el territorio, cobertura y usos del suelo" que se encuentra en desarrollo en el marco de la Infraestructura Nacional de Datos para la Gestión Ambiental (INDAGEA).

El objetivo de incorporar la dimensión económica al Plan de Acción es evaluar los efectos que tendrían las medidas propuestas sobre los agentes involucrados, disponer de información que permita determinar el costo de implementación del Plan, y realizar un análisis del costo-efectividad de las medidas propuestas. De esta forma, se busca aportar información que contribuya a la toma de decisiones y facilitar los procesos de implementación de las medidas con los sectores productivos de la cuenca.

Para ello se propone el diseño de una caja de herramientas que, mediante el uso de diversas metodologías de evaluación económica, permita realizar una evaluación integral del Plan desde el punto de vista económico y, a su vez, de algunas medidas específicas. Estas medidas deberán ser seleccionadas en base a los siguientes criterios: relevancia de la medida en cuanto a su impacto potencial sobre la calidad del agua, disponibilidad de información sobre los efectos de la medida, e impacto sobre los actores involucrados, entre otros.

La caja de herramientas incluirá como resultado una matriz con las metodologías de evaluación económica a ser aplicadas para el análisis de cada una de las medidas (presupuesto o costos directos y su estructura de financiamiento, análisis de costo-eficiencia y costo-efectividad, análisis costo-beneficio). La elección de la metodología a utilizar también dependerá de la disponibilidad de información y el alcance de la medida considerada.

El primer paso para la formulación de la caja de herramientas será la elaboración de un mapa conceptual de los impactos potenciales (productivos y ambientales) de cada medida, las interacciones entre los impactos de las medidas, y la identificación de variables clave y fuentes de información disponibles.

En cuanto al abordaje metodológico, en primer lugar se propone determinar los costos asociados a la implementación de las medidas propuestas y las fuentes de financiamiento de las mismas. A partir de esta evaluación, y en base a la información disponible, se propone realizar un análisis de costo-eficiencia de las medidas propuestas.

Para aquellas medidas que resulten factibles, en función de su alcance y la disponibilidad de información y de recursos, se propone aplicar la metodología de análisis costo-beneficio, tanto desde el punto de vista privado como de la economía en su conjunto. La aplicación de esta metodología ex-ante comprendería:

- La evaluación de los impactos ambientales (positivos y negativos) asociados a la implementación de las medidas propuestas, incluyendo su cuantificación y valoración en términos monetarios cuando corresponda. La consideración de los impactos sobre la calidad del agua se basará en los estudios de modelización que están siendo desarrollados actualmente. Cuando no sea posible individualizar los impactos sobre la calidad de agua en el cuerpo receptor, se realizará la comparación de los costos con el impacto de la aplicación de la medida en la fuente emisora.

- La evaluación monetaria de los impactos productivos (positivos y negativos) sobre los distintos sectores de actividad presentes en la Cuenca.
- La evaluación monetaria de los costos de implementación de las medidas propuestas, incluyendo los costos directos e indirectos (inversión, operación y mantenimiento, fiscalización) y los costos de oportunidad asociados a la introducción de las medidas.
- La incorporación del enfoque de servicios ecosistémicos de forma transversal al análisis.

A partir de los resultados del análisis económico, se propone identificar la existencia de posibles barreras a la implementación de las medidas, y evaluar la necesidad de formular políticas y/o instrumentos económicos y financieros adicionales.

Por último, con el fin de contribuir al seguimiento y evaluación integral del Plan de Acción, una vez que se formule su Plan Operativo incluyendo metas, actividades/acciones, indicadores y fuentes de información para cada medida, se propone incluir en el mismo la contabilización de los costos e inversiones asociadas a la implementación de cada una de las medidas.

Eje 2. Agua potable y saneamiento.

Este Eje aborda los aspectos asociados al agua potable y saneamiento en toda la Cuenca. El mismo integrará medidas y proyectos tendientes al fortalecimiento del sistema de control y alertas tempranas asociadas a los sistemas de agua potable en la Cuenca y a la mejora de los sistemas de saneamiento.

- Fortalecimiento del sistema de control y alertas tempranas asociadas a los sistemas de agua potable en la Cuenca.
- Mejora de la eficiencia de los sistemas de saneamiento y disminución de cargas asociadas a estos vertidos.
- Estudio diagnóstico sobre núcleos de viviendas rurales y urbanas sin sistema de saneamiento.

A continuación se presenta un resumen de las medidas y proyectos que integran este eje.

E2.M1

Mejora de la gestión de saneamiento en la Cuenca

Esta medida integra la incorporación de nuevas redes de saneamiento y mejoras sustanciales en los procesos de tratamiento de efluentes sanitarios.

Los detalles de las obras que aborda en esta primera fase son los siguientes:

Paso de los Toros

La ciudad cuenta con servicio colectivo con su correspondiente tratamiento, siendo ambos componentes deficitarios en cuanto a cobertura y eficiencia, por lo que se proyecta mejoras en el servicio existente y ampliación del mismo con ejecución de nuevas instalaciones. Entre otras componentes identificadas se destaca sendos refuerzos de colectores principales “norte” y “sur”, estaciones de bombeo, del orden de 12 km de ampliación de redes secundarias y tratamiento terciario de los efluentes colectados, siguiendo lineamientos del Plan Director existente y posteriores actualizaciones realizadas por OSE. La inversión necesaria se estima en U\$S 23.000.000.

Centenario

La localidad cuenta con 1136 habitantes distribuidos con una muy baja densidad por hectárea. Del orden del 20% de la población cuenta con servicio de saneamiento por efluente decantado y lagunas de tratamiento de un programa habitacional de MEVIR. Para el resto de la población con las características descritas, se realizarán los estudios de alternativas para dotarlos de saneamiento, entre las que podría considerarse la atención por barométricas con las instalaciones de tratamiento correspondientes.

Mercedes

Las obras comprenden la construcción de una nueva PTAR, ubicada en el padrón rural número 12727, con entrada sobre camino Luis Tuya, a aproximadamente 1,5 kilómetros de Aparicio Saravia. La nueva planta estará integrada por un conjunto de unidades que realizan un tratamiento biológico terciario, del tipo lodos activados en la modalidad de aireación extendida con remoción de nitrógeno, fósforo y desinfección UV. Además, está prevista la eventual remoción química de fósforo, de constatarse la necesidad. El líquido tratado se descarga mediante emisario en el Río Negro. Los lodos generados en el proceso de tratamiento serán deshidratados y almacenados para su posterior disposición final. El horizonte de proyecto es el año 2050, para el cual se prevé una población total de 53.000 habitantes, con una cobertura del 90% y un caudal promedio asociado de 10.710 m³/d. El proyecto se encuentra avanzado y su finalización está prevista para marzo de 2019. Se estima que las obras insumirán un costo de US\$ 14.000.000.

A efectos de conducir los efluentes colectados a esta nueva PTAR, se realizarán los proyectos de conducciones principales y bombeo que se requiere en virtud de la configuración actual del sistema existente.

San Gregorio de Polanco

Las obras comprenden la construcción de una PTAR que se emplazará en una fracción del padrón número 2649, con acceso por camino vecinal al Norte de la entrada al casco urbano.

La planta estará integrada por un conjunto de unidades que realizan un tratamiento biológico terciario, del tipo lodos activados en la modalidad de aireación extendida con remoción de nitrógeno, fósforo y desinfección UV. La disposición final del líquido tratado será mediante emisario en el denominado Brazo de las Piedras, zona de desembocadura de la cañada de las Piedras con el embalse del Río Negro generado por la presa de Rincón del Bonete.

El proyecto prevé condiciones para la operación en régimen de población con y sin flotantes, ya que la localidad presenta comportamientos diferentes según la época del año. La población inicial es de 8100 habitantes totales, de los cuales 3750 son población fija. En el horizonte del proyecto

para el año 2040, se estima una población total de 9230 habitantes, con 4200 habitantes fijos y un caudal medio de 816 m³/d. La finalización del proyecto se prevé para junio de 2019 y en primera instancia, se estima que las obras insumirán un costo de US\$ 5.000.000.

En cuanto al sistema de colecta se está elaborando proyecto ejecutivo de una primera etapa de obras que implica la realización del orden de 12km de colectores y 2 sistemas de bombeo, uno de ellos para conducción a la PTAR que dado su ubicación determina una impulsión de 4km de longitud. Una segunda etapa se proyectará en 2019 de un porte estimado similar al de primera etapa.

E2.P1

Estudio diagnóstico de efluentes sanitarios sin redes de alcantarillado (urbano y rural)

Este proyecto involucrará la evaluación y cuantificación de aportes contaminantes urbanos y rurales, sin redes de alcantarillado. Involucrará el relevamiento de los tipos de sistemas, drenaje, evaluación del desempeño. Muestreos de calidad de suelo y cursos urbanos de al menos tres localidades representativas de la cuenca.

E2.M2

Agua potable

Dentro de la Cuenca del Río Negro se cuenta con 17 Plantas Potabilizadoras de Agua Potable, distribuidas en los departamentos de Rivera, Tacuarembó, Soriano, Durazno, Flores, Florida y Cerro Largo. En la tabla siguiente se presenta el detalle de las plantas potabilizadoras.

Departamento	Planta Potabilizadora	Funcionamiento
Rivera	Rivera	Si(*)
	Minas de Corrales	Si
	Cerrillada	Si
	Vichadero	Si
Tacuarembó	Ansina	Si
	Tacuarembó	Si
	Paso de los Toros	Si(*)
	San Gregorio	Si
Soriano	Mercedes	Si
Durazno	Sarandi del Yí	Si
	Durazno	Si
Flores	Andresito	Hasta Enero 2018
	Trinidad	Si
Florida	Sarandí Grande	Si(*)
Cerro Largo	Santa Clara de Olimar	Si(*)
	Fraile Muerto	Si
	Acegua	Si

(*) Estas localidades son abastecidas en forma mixta con agua superficial y agua subterránea, apuntando a aumentar el parque de perforaciones y disminuir la utilización de fuentes superficiales.

De los sistemas mencionados, las tres Plantas Potabilizadoras más afectadas en cuanto a la presencia de Bloom Algal dentro de la cuenca son: Paso de los Toros, Andresito y Mercedes. Para mitigar esta problemática se han buscado soluciones específicas para cada localidad.

Paso de los Toros

Durante el último periodo de Octubre 2017 a Setiembre 2018, se ha abastecido la localidad a partir de fuentes subterráneas en un 73%, mientras que el restante 27% del agua distribuida continua siendo a partir de la UPA 2000.

Andresito

La UPA 200 elevó agua tratada hasta Enero 2018. Actualmente se abastece a la población a través de perforaciones.

Mercedes

La localidad de Mercedes es abastecida al 100% con agua superficial. Si bien se han registrado eventos algales durante el 2018, se ha aplicado Carbón Activado en Polvo para tratar estos eventos y se prevé la construcción de un tanque de contacto ya proyectado para aumentar el tiempo de contacto de dicho producto.

En todas las plantas se realizan controles de agua bruta que ofician como alerta para el acondicionamiento de los tratamientos, en particular todas las plantas cuentan con instalaciones para aplicación de carbón activado en polvo.

En el marco del desarrollo de la Iniciativa Río Negro se desarrollarán acciones adicionales dirigidas al desarrollo de un plan de seguridad de agua para la Cuenca y un sistema de alerta temprana.

Eje 3.- Gestión sustentable de la producción

El Eje 3, está dirigido a abordar la disminución de aportes de carga de contaminantes de las actividades productivas instaladas en la Cuenca, integrando la aplicación de medidas vinculadas a disminuir las cargas aportadas a la cuenca tanto por fuentes fijas como difusas y el desarrollo de un programa de promoción de la producción sustentable que atienda a las realidades de cada sector productivo y de cada subcuenca.

Este eje integra las siguientes líneas de acción:

- Promover o exigir cambios de prácticas productivas en cultivos prioritarios para disminuir los aportes de nutrientes a la cuenca.
- Desarrollo de medidas de protección especialmente diseñadas para cada subcuenca a efectos de minimizar la exportación de nutrientes y plaguicidas por fuentes difusas.
- Desarrollo de un programa de apoyo a productores de pequeña escala para mejorar la gestión de la producción y disminuir el impacto en la cuenca.
- Disminución de cargas aportadas por fuentes fijas.
- Sostenibilidad de la producción pesquera.

E3.M1

"Implementación de un programa sectorial de mejora de cumplimiento ambiental de vertimientos de origen industrial en toda la cuenca hidrográfica para disminuir los aportes de contaminantes (fuentes fijas)"

Esta medida atenderá la disminución de cargas contaminantes vertidas en la cuenca por fuentes fijas de actividades productivas. Especialmente se establecerán los requerimientos adicionales de remoción de nutrientes para aquellos vertidos que se integren dentro de los sectores prioritarios. Esta medida se abordará en forma integral, mejorando no solo el desempeño de las actividades productivas desde el punto de los vertidos de efluentes y gestión residuos sólidos.

Para su desarrollo se realizarán las siguientes líneas de acción que se detallan a continuación:

- Desarrollo de medidas específicas para cada sector instalado en la cuenca (industria, engorde a corral, tambos)
- Incorporación de nuevas restricciones de carga vertida a la cuenca y desarrollo de plan de adecuación.
- Asistencia técnica
- Capacitación de recursos humanos.

E3.M2

"Implementación de un programa sectorial de disminución de aportes de nutrientes de actividades agrícolas-ganaderas y forestal (fuentes difusas)"

Esta medida tiene como centro de acción el control del uso de fertilización en las actividades productivas primarias. Para su desarrollo se procederá a realizar un estudio diagnóstico en sectores prioritarios y en función de este se procederá a el desarrollo de medidas específicas para disminuir los aportes de nutrientes.

La estrategia de implementación estará basada en el fortalecimiento y adecuación de la herramienta de Planes de Uso y Manejo de Suelo, sin perjuicio de que se deban desarrollar nuevas herramientas para otras actividades sectoriales instaladas en la Cuenca, como ser el caso de la producción arroceras.

Las medidas a implementar estarán dirigidas a:

- Mejorar la efectividad del uso de fertilizantes.
- Evitar la acumulación de fósforo en la superficie de los suelos para disminuir los aportes a las aguas superficiales.
- Introducir modificaciones en las prácticas productivas que logren un equilibrio entre el control de la erosión y los aportes de nutrientes al agua.

Esta medida se integrará con los avances que se vienen desarrollando en el marco del Plan de Acción de la Cuenca del Santa Lucía dirigidos al fortalecimiento del Control de Fertilización a través de los Planes de Uso y Manejo de Suelos.

La medida incluirá acciones tendientes a:

- Mejorar la definición cuantitativa de uso de fertilizante. El criterio para la fertilización deberá ser el análisis de suelo y requerimientos del cultivo para todos los cultivos.
- Actualización de las medidas exigibles en los planes de uso y manejo de suelo.
- Evitar la concentración superficial de fósforo en los suelos. Para ello el MGAP comenzará a exigir que la fertilización a la siembra se haga con la sembradora incorporando el fertilizante dentro del suelo.
- Establecimiento de un protocolo para monitoreo de fósforo en suelo que permita la evaluación de su estratificación en el perfil y el control de su concentración

Adicionalmente, el MGAP y el MVOTMA coordinarán la estrategia para la incorporación del índice de fósforo (P index) en el modelo utilizado para la presentación de los PUMS. El Índice de P es un modelo simple de estimación de pérdidas de P desde unidades de producción agropecuaria (chacra, potrero, lote) hacia las aguas superficiales.

E3.P1

Estudio diagnóstico de las cargas de plaguicidas en la Cuenca y fortalecimiento de herramientas para mejorar el control del uso de plaguicidas

El proyecto estará dirigido a realizar la estimación de uso de plaguicidas en la Cuenca permitiendo determinar las áreas de la Cuenca prioritarias. La estimación será realizada en base a los cultivos planificados en los Planes de Uso de suelo, asociando un estimativo de uso de insumos por cultivo. Adicionalmente se ejecutará un monitoreo diagnóstico de la presencia de plaguicidas en las distintas matrices ambientales (agua-sedimentos-biota).

El proyecto abordará las siguientes líneas de acción:

- Estimación de cargas de plaguicidas aplicadas en la cuenca a través del análisis de información contenida en los Planes de Uso y manejo de suelo (riego, lechería y cultivos de secano).
- Evaluación de cargas por subcuenca y análisis de medidas de protección adicionales a implementar para los casos que corresponda.
- Desarrollo de un diagnóstico de la presencia de plaguicidas involucrando el análisis y evaluación de los principales principios activos utilizados en la cuenca, e integración con herramientas de modelación de la transferencia de contaminantes asociados a dichos principios activos.
- Desarrollo de medidas de protección específicas en las áreas determinadas como prioritarias.

En forma paralela a la ejecución de este proyecto, el MGAP avanzará en el desarrollo de un “Sistema para el Registro y Monitoreo de Aplicaciones de Productos Fitosanitarios”.

E3.P2

Promoción de la producción sustentable

Este proyecto tiene por objetivo fortalecer las acciones de promoción para lograr una actitud proactiva en las actividades económicas instaladas en la Cuenca.

El proyecto estará integrado por los siguientes componentes que se detallan a continuación:

- Componente 1: Promoción de buenas prácticas de manejo en el sector agropecuario y programa de apoyo a productores rurales para el cumplimiento de las medidas .
- Componente 2: Promoción de la Economía Circular y la aplicación de tecnologías limpias en las principales cadena de valor localizadas en la cuenca.
- Componente 3: Programa de sostenibilidad de la actividad pesquera, integrando un módulo relacionado al ordenamiento de la pesca deportiva involucrando estudios específicos en el Río Yi y Tacuarembó y un segundo módulo dirigido a la producción pesquera de especies de interés comercial y deportivo.

El proyecto integrará acciones dirigidas a capacitación, asistencia técnica, desarrollo de guías y manuales en otros, enfocados a los sectores productivos de la cuenca. Incorporará además líneas de investigación que aborden específicamente el desarrollo de estudios y proyectos dirigidos a apoyar las transformaciones productivas que se requieran.

Eje 4.- Fortalecimiento de las capacidades locales para el desarrollo del Plan y la gestión territorial

Dirigido a fortalecer las capacidades locales a través de la instalación de un Centro Regional para apoyar la implementación y seguimiento del Plan y el fortalecimiento de las Intendencias de la Cuenca para el control, la gestión ambiental y planificación territorial. Integrará también una línea dirigida al desarrollo de medidas específicas de Ordenamiento Territorial que acompañen y fortalezcan las medidas del plan de acción promoviendo los acuerdos correspondientes para su incorporación a los Instrumentos de Ordenamiento Territorial existentes o en desarrollo.

- Instalación de un Centro Regional
- Fortalecimiento de los gobiernos departamentales de la Cuenca para coordinar tareas de control y seguimiento.
- Coordinar las definiciones de Ordenamiento Territorial y desarrollar medidas específicas asociadas al OT en la cuenca que acompañen y fortalezcan las medidas de cada Plan de acción por zonas.
- Fortalecimiento de la Secretaría Técnica de los Consejos Regionales y las Comisiones de Cuenca, para atender la nueva Comisión de Cuenca del Río Negro y las mayores

necesidades de articulación y coordinación con las otras dos comisiones ya existentes (Yí y Tacuarembó).

E4.P1

Formación de un Centro Regional para apoyar la ejecución de la Iniciativa

La Instalación del Centro Regional se proyecta para contar desde el año 2019 con capacidades locales que apoyen los procesos de articulación, seguimiento y control de las medidas integradas en la Iniciativa Río Negro con un fuerte componente de operaciones en el territorio. Será además una base de operaciones logísticas que junto con las capacidades ya instaladas en la región por parte del MGAP y DINAGUA del MVOTMA pueda facilitar el desarrollo y avance de las acciones.

En una primera fase el Centro se proyecta para que cuente al menos con las siguientes capacidades:

- 1 técnico que cumplirá funciones de coordinador
- 3 técnicos especializados en gestión ambiental que puedan dar soporte operativo al desarrollo y seguimiento de las medidas y proyectos que integran el plan.
- Infraestructura logística para albergar áreas de oficinas, sala de reuniones y un laboratorio básico que cumplirá funciones de apoyo logístico a las actividades de monitoreo e investigación de campo.
- Vehículos y botes para la ejecución de acciones en el territorio asociadas a control, seguimiento y monitoreo.

Se proyecta la posibilidad de ampliar las capacidades técnicas con un conjunto de pasantes de UTEC.

E4.P2

Fortalecimiento de las capacidades de las Intendencias para el control y la gestión territorial.

En el marco de la Iniciativa para el Río Negro orientada a mejorar la calidad del agua de la Cuenca, este proyecto está dirigido a articular y fortalecer las capacidades de las Intendencias departamentales para el control y la gestión ambiental así como para el desarrollo de los instrumentos de planificación y gestión territorial en relación a la problemática de la Cuenca.

Se desarrollará a través de convenios de cooperación con las intendencias de la Cuenca dirigidos a fortalecer las capacidades de las intendencias en los siguientes aspectos:

- a) Mejora de capacidades de control y seguimiento de actividades en el territorio y establecimiento de protocolos de actuación conjunta para la atención de denuncias.
- b) Cooperación técnica en procesos de planificación ambiental y desarrollo de instrumentos de gestión ambiental complementarios que coadyuven al desarrollo del Plan.
- c) Atención a los factores incidentes en la mejora de la calidad del agua e inclusión y avance en la planificación territorial a través de la elaboración e implementación de los planes locales de las principales ciudades y de las Directrices Departamentales de OT.

Este fortalecimiento se propone ejecutar en dos fases a través de convenios de cooperación con las Intendencias que integran la Cuenca. La primera fase, a iniciar en el 2019, integrará la firma de convenios de cooperación con las intendencias de Cerro Largo, Tacuarembó, Durazno, Rivera. En una segunda fase, a iniciarse en 2020, se integrarán el resto de las intendencias de la Cuenca.

E4.M1***Desarrollo de medidas de Ordenamiento Territorial***

Esta medida está dirigida al desarrollo de actividades de Ordenamiento Territorial que acompañen y fortalezcan las medidas del plan de acción y a promover los acuerdos correspondientes para su incorporación a los Instrumentos de Ordenamiento Territorial existentes o en desarrollo. Considera la conformación del espacio de coordinación regional en

los temas de planificación y gestión territorial vinculados a las otras medidas de la Iniciativa para el Río Negro y temas asociados. En ese marco se propone desarrollar un esfuerzo de planificación estratégica en la cuenca del Río Negro con la identificación de factores determinantes y críticos para la calidad del agua y más ampliamente para su desarrollo sostenible.

Eje 5. Protección de la Biodiversidad

Dirigido a proteger y restaurar la integridad eco sistémica y el funcionamiento hidrológico de los cuerpos de agua que integran la Cuenca del Río Negro. Integrará aspectos vinculados a la protección de humedales y ecosistemas de bosques nativos, aplicación de zonas buffer o de amortiguación y manejo de zonas riparias entre otros. En este eje se desarrollarán las siguientes líneas de acción:

- Generar una zonificación ambiental en la cuenca a través de criterios de priorización de carácter eco sistémico, aplicada a la realidad de cada subcuenca, a efectos de implementar acciones de protección y restauración, que junto con el desarrollo de instrumentos de ordenamiento territorial permitan fortalecer las acciones de prevención para evitar el deterioro de los ecosistemas.
- Desarrollo e implementación de medidas específicas de protección para los humedales prioritarios de la Cuenca.
- Determinación del caudal ambiental para cada subcuenca.
- Regulación del caudal aguas debajo de la Represa de Palmar para protección de los recursos pesqueros migratorios.
- Profundizar en la identificación y gestión de áreas y ecosistemas relevantes para la conservación a través de los instrumentos previstos en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o el desarrollo de nuevos instrumentos de protección que se requieran.
- Fortalecimiento de las capacidades de gestión para la protección de los ecosistemas de bosques nativos en la Cuenca.
- Integrar en forma efectiva nuevas modalidades de gestión de áreas de especial protección, con participación activa de actores privados tanto en la gestión como en el financiamiento.

E5.M1***Gestión de embalses UTE***

Esta medida tiene por objetivo implementar mejoras en la gestión operativa de los embalses de energía eléctrica de UTE tendientes a minimizar los efectos ambientales en las poblaciones de peces y fortalecer las acciones para el control y minimización de las floraciones algales en la Cuenca.

El desarrollo de la medida involucrará previamente la realización de estudios técnicos específicos y el desarrollo de nuevos protocolos de operación para el funcionamiento de las represas.

E5.M2***Aplicación de zonas de amortiguación o buffer.***

Esta medida integra la instauración de zonas de amortiguación o zonas buffer que bordearán ambos lados de los márgenes de los cursos de agua que integran la Cuenca, con el objetivo de amortiguar el transporte de contaminantes de la matriz suelo a la matriz agua, evitar las deyecciones directas del ganado y el deterioro de los cursos de agua, potenciando el restablecimiento de las condiciones hidromorfológica del río.

Implicará el desarrollo de una primera etapa de implantación con la fijación de las zonas de amortiguación y una segunda etapa que profundizará en el manejo y protección de áreas riparias.

Las pautas para el manejo y protección de áreas riparias se desarrollarán durante los dos primeros años de ejecución del plan e integraran los avances que se desarrollen en el marco del proyecto E5.P1 restauración eco sistémico y caudales ambientales.

E5.P1***Restauración eco sistémica y caudales ambientales***

El objetivo de este proyecto es el cuidado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de la Cuenca, dirigido a aportar a la preservación y restauración de la integridad ecológica de los ecosistemas hídricos y áreas riparias. A través de su desarrollo se mejorará el abordaje de la estrategia de biodiversidad a efectos de considerar la integralidad del ecosistema hídrico y priorizar acciones tendientes a la conservación de la biodiversidad con foco en proteger la calidad del agua. El mismo integra las siguientes líneas de acción que se detallan a continuación:

- Generar una zonificación ambiental en la cuenca, aplicada a la realidad de cada subcuenca, que junto con el desarrollo de instrumentos de ordenamiento territorial permitan fortalecer las acciones de prevención para evitar el deterioro de los ecosistemas.
- Desarrollo de pautas de manejo para áreas riparias.
- Determinación del caudal ambiental para cada subcuenca.
- Profundizar en la identificación y gestión de áreas y ecosistemas relevantes para la conservación a través de los instrumentos previstos en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o el desarrollo de nuevos instrumentos de protección que se requieran.
- Integrar en forma efectiva nuevas modalidades de gestión de áreas de especial protección, con participación activa de actores privados tanto en la gestión como en el financiamiento.

La zonificación ambiental de la cuenca implicará una primera fase de ejecución que tendrá como resultado la priorización de ecosistemas dentro de la Cuenca de la Río Negro para la protección y restauración de la integridad ecológica. El proceso de priorización integrará criterios asociados a la importancia para la conservación de la biodiversidad y la integridad ecológica del ecosistema hídrico y áreas riparias; provisión de servicios ecosistémicos ; estado de degradación o riesgo y factibilidad de restauración incluyendo el análisis costo-beneficio.

En forma paralela se desarrollarán acciones de protección y restauración genéricas a ser incorporadas como parte de las medidas del Plan. Éstas permitirán complementar y hacer más efectivas otras medidas integrada en la Iniciativa. Las acciones de protección tenderán a la promoción de formas de producción que actúen de forma sinérgica con los esfuerzos de restauración o aporten a objetivos de protección. En esta líneas se trabajará en la integración productivas de la protección de las zonas riparias .

En el marco de la reciente aprobación del Decreto de caudales ambientales aprobado el 5 de noviembre de 2018 se iniciará en el año 2019 la ejecución del proyecto para la determinación de caudales ambientales de la Cuenca del Río Negro. Este desarrollo se ejecutará en el marco de un trabajo interinstitucional y participativo.

3.3. PROGRAMAS TRANSVERSALES

Programa 1 . Gestión de la información y comunicación

El objetivo de este programa es fortalecer todos los procesos de comunicación y gestión de información que apoyen el desarrollo de la Iniciativa Río Negro. El mismo estará integrado por los siguientes subprogramas que se detallan a continuación:

- **Comunicación general** que integra el ddiseño y la ejecución de una estrategia de comunicación y promoción del cambio que acompañe en forma temprana cada una de las medidas del plan.
- **Gestión de la información**, dirigido a fortalecer los procesos y mecanismos para la adecuada gestión de la información en forma integrada, asegurando la disponibilidad y transparencia de la acciones. Este subprograma tendrá una línea de desarrollo para la administración de la información acorde con los componentes temáticos del Plan que permita gestionar adecuadamente la misma. Para ello será necesario fortalecer los procesos de sistematización y establecer los mecanismos de intercambio específicos para la cuenca.
- **Gestión del riesgo asociado a ocurrencia de floraciones y toxinas.** (Salud humana y animal)

P1.1

Comunicación general del Plan

El objetivo general será el desarrollo de planes y acciones que permitan fortalecer la confianza entre aquellos actores definidos como prioritarios respecto a la implementación de las medidas y proyectos que integran la Iniciativa Río Negro.

Los objetivos específicos de este subprograma son los siguientes:

- Garantizar el acceso a la información necesaria tanto para promover la participación ciudadana como para la cobertura mediática del tema y sus repercusiones públicas
- Promover los cambios necesarios en productores y empresarios afectados por las medidas
- Desarrollar los mecanismos, medios o espacios necesarios para vincularnos con los actores definidos como prioritarios
- Desarrollar los instrumentos de comunicación interna para que autoridades y funcionarios puedan desarrollar sus tareas y tomar decisiones en tiempo y forma
- Generar las herramientas necesarias para atender situaciones críticas en tiempo y forma, reduciendo los riesgos de pérdida de confianza ante las crisis inevitables.

Para cumplir con estos objetivos el programa incluirá el desarrollo de los siguientes ejes que se describen a continuación:

- Desarrollo de un Plan de comunicación externa, enfocada a segmentos priorizados
- Desarrollo de contenidos y productos
- Desarrollo de un plan de comunicación local

P1.2 ***Gestión del riesgo asociado a la ocurrencia de floraciones y toxinas (salud humana y animal)***

Este programa tiene por objetivo reducir los riesgos de afectación a la salud de los (consumidores) y usuarios de agua de recreación de la cuenca así como comunicar a los productores los riesgos asociados a la salud animal en eventos de floraciones algales.

Esta medida apunta a generar los ámbitos de alerta correspondientes para minimizar los riesgos asociados a la ocurrencia de floraciones y presencia de toxinas.

El desarrollo de floraciones de cianobacterias en zonas de recreación y baños, tiene el riesgo de afectar la salud de los usuarios, principalmente los niños y niñas, ya sea por el contacto o el consumo del agua afectada.

Con relación a las aguas de recreación por contacto directo la medida involucrará:

- Mapeo de áreas de balneabilidad con riesgo de floraciones algales e identificación de la población usuaria.
- Desarrollo de medidas preventivas, junto con las Intendencias correspondientes para reducir la afectación sanitaria de consumidores y usuarios de agua superficial en las zonas de riesgo.

La DINAMA se encuentra desarrollando el "Protocolo nacional de actuación ante eventos especiales en playas", protocolo que será tomado como base para aplicar a las áreas de recreación localizadas en la Cuenca.

Con relación al uso del agua para abrevadero de ganado y sin perjuicio de que las medidas incluidas en el plan apuntan a evitar el acceso de ganado a abrevar en forma directa sobre los cursos de agua, se requiere gestionar el riesgo de esta actividad.

Para ello se propone las siguientes líneas de acción:

- Relevamiento de productores de mayor riesgo en la Cuenca y desarrollo de estrategia de abordaje específica para minimizar riesgos.
- Programa de extensión y comunicación para gestionar el riesgo desde el conocimiento del sector productivo.
- Implementación de un sistema de alertas dirigido a productores

P1.3

Gestión de la información

EL programa de gestión de la información tendrá por objetivo centralizar la información referente al avance del Plan y el desarrollo de herramientas e instrumentos que apoyen la gestión de la información vinculada a la Cuenca.

Este programa incluirá las siguientes líneas de acción que se detallan a continuación:

- Integración y actualización de información en el Observatorio Ambiental
- Desarrollo de INDAGEA
- Fortalecimiento de los procesos de intercambio de información entre los organismos públicos intervinientes en el Plan.
- Elaboración de reportes dirigidos a la comunidad sobre la situación de la cuenca, la calidad de agua y el avance de la Iniciativa.

Programa 2 Programa de control y seguimiento de cumplimiento de la Iniciativa Rio Negro.

El programa de control y seguimiento de la Iniciativa estará integrado por dos subprogramas, uno dirigido a fortalecer los mecanismos de control y seguimiento de la aplicación de las medidas del plan y un segundo dirigido a la implementación de un Sistema de monitoreo y evaluación de la Iniciativa (SME).

P2.1. *Fortalecimiento del control y seguimiento de las medidas que integran la Iniciativa Río Negro*

El programa de control y seguimiento de las medidas estará integrado por los programas de control del cumplimiento de avance de las medidas, integrando los sistemas de control que aplican a las medidas de acuerdo a los responsables institucionales establecidos en las mismas.

Este programa atenderá el fortalecimiento de los mecanismos de control aplicados en la Cuenca sobre los siguientes ejes:

- Fortalecer las capacidades de MVOTMA para la administración del recurso y el control de actividades.
- Fortalecimiento de las capacidades de la DGF para la protección de bosques nativos.
- Fortalecimiento del Sistema de gestión y control de Planes de uso de suelo.
- Implantación de un sistema de control satelital para el seguimiento de acciones y cambios en el uso del suelo en la cuenca.
- Ejecución de acuerdo con el Ministerio de Defensa para el uso de vuelos de reconocimiento y control.
- Desarrollo de protocolos de actuación para fortalecer las acciones de control y seguimiento.

Este programa se integrará además con el eje estratégico 4 vinculado al fortalecimiento de las capacidades locales.

P2.2. *Sistema de monitoreo y evaluación del Plan*

Para el seguimiento y evaluación del plan de acción se requiere de la implementación de un sistema de monitoreo y evaluación (SME). El SME permitirá realizar un seguimiento de los procesos y actividades, conocer los alcances en el logro de los objetivos del Plan y de las medidas específicas que lo constituyen, así como apoyar el análisis y toma de decisiones, permitiendo identificar, en lo posible en tiempo real, los problemas y obstáculos durante su ejecución con el fin de efectuar los ajustes necesarios de manera oportuna. Este involucra la recopilación de información de manera sistemática sobre un conjunto de indicadores previamente identificados y establecidos (monitoreo) y su evaluación periódica.

Se logrará de esta manera una mejora continua de la planificación operativa y una orientación de actividades para lograr el impacto en la cuenca. El SME del plan debe permitir el desarrollo de un proceso de retroalimentación, control de la intervención, toma de decisiones y gestión eficiente desde todo punto de vista.

Programa 3 Programa de evaluación y seguimiento de la calidad del ecosistema

Este programa integra la ejecución permanente del programa y evaluación del seguimiento de la calidad y cantidad de agua en la Cuenca.

Como parte del desarrollo de la Iniciativa Río Negro se fortalecerán las acciones de monitoreo y evaluación. Dichos procesos de fortalecimiento atenderán prioritariamente las siguientes líneas de acción.

- Fortalecer la red de monitoreo de calidad y cantidad de agua, incluyendo la participación de UTE, de actores privados (UPM) e introduciendo tecnología que permita generar alertas tempranas frente a eventuales apartamiento de lo previsto.
- Fortalecer la red de estaciones meteorológicas en la cuenca a efectos de mejorar los procesos de predicción ante eventos de variabilidad climática que comprometan tanto la disponibilidad del recurso como la calidad. Se considera oportuno que esta línea permita el fortalecimiento del INUMET en la zona.
- Fortalecer el control de los recursos pesqueros del río a partir del análisis de la información generada por pescadores artesanales y deportivos mediante la realización de talleres participativos para la gestión sustentable de dichos recursos.

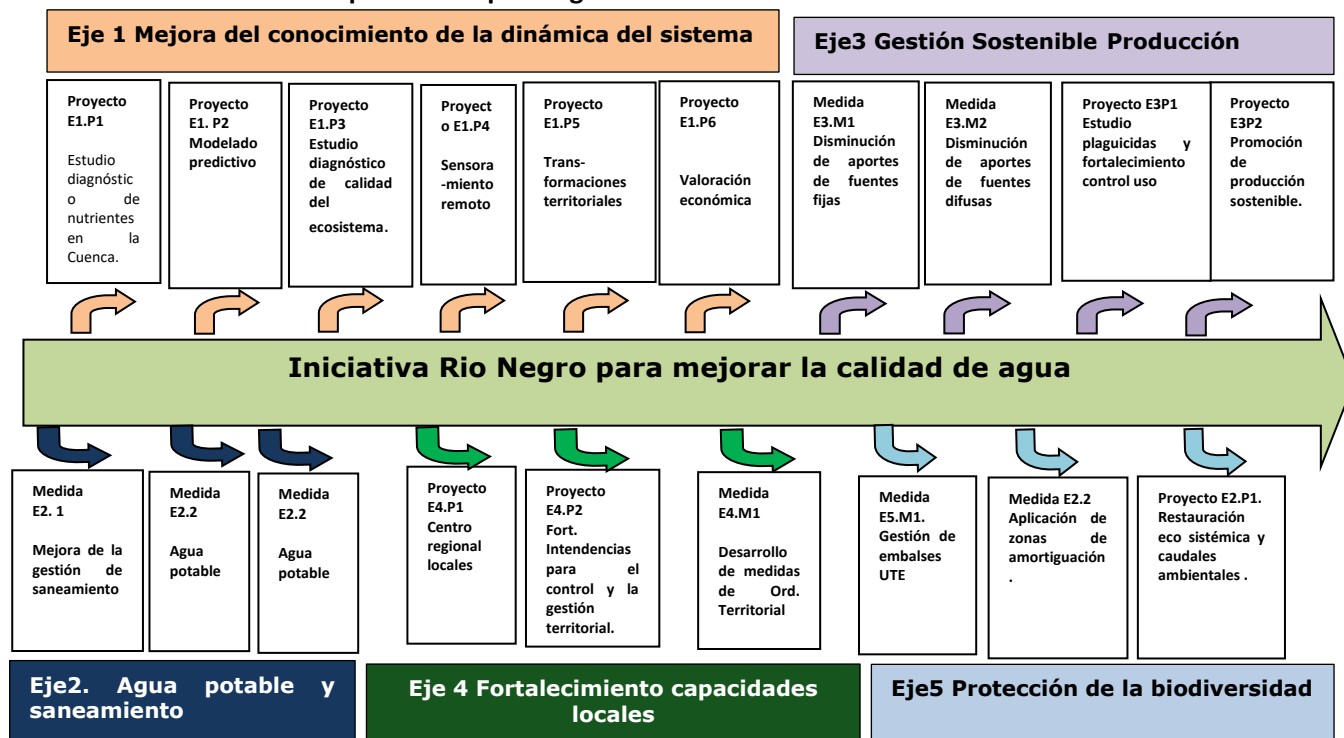
Programa 4. Educación y Participación en la gestión sustentable del agua

- Profundizar un modelo de gestión participativa en base a la creación de la Comisión de Cuenca del Río Negro cuyas competencias son; planificación, articulación y apoyo a la gestión¹, a efectos de mejorar la gobernanza de la cuenca, en la que se deberían integrar en los procesos de planificación las dos comisiones ya existentes del Río Tacuarembó y del Río Yi.
- Desarrollar e implementar un programa de participación de los actores locales relevantes en la ejecución de las medidas y proyectos de esta primera etapa del Plan de Cuenca, en el marco de la Comisión de Cuenca del Río Negro.
- Diseño y ejecución de un programa de Educación Ambiental, integrando capacidades locales existentes, dirigido a acompañar los programas y proyectos del Plan
- Implementación de un programa de monitoreo ciudadano.
- Fortalecimiento del sistema de denuncias

3.4. ESQUEMA RESUMEN DE PROYECTOS, MEDIDAS Y PROGRAMAS TRANSVERSALES.

En el esquema 1 se presenta un esbozo de las principales medidas y proyectos que integraran el Plan identificados hasta el presente. En el esquema 2 se presenta en términos generales el avance previsto.

Esquema 1 Esquema general de desarrollo



PT1 Gestión de la información y comunicación

PT2 Control y seguimiento de la Iniciativa

PT3 Evaluación y seguimiento de la calidad del ecosistema

PT4 Educación y participación

