



CODIA



CURSO - TALLER
Calidad de Agua (aspectos técnicos y de gestión)
27 JUNIO 2017

Cartagena de Indias, Colombia

Experiencias aplicadas:
(URUGUAY – Plan Nacional de Aguas - Comisiones
de Cuencas, Planes de Acción)

Ing. Luis Reolon
División Calidad Ambiental
DINAMA - MVOTMA

CURSO - TALLER
Calidad de Agua (aspectos técnicos y de gestión)
27 JUNIO 2017
Cartagena de Indias, Colombia



Ministerio de Vivienda
Ordenamiento Territorial
y Medio Ambiente.



www.mvotma.gub.uy

www.ceregar.org

LUIS REOLON
Ingeniero Hidráulico - Ambiental
Director de la División Calidad, Dirección Nacional de Medio Ambiente
Consejo Nacional CeReGAS
- URUGUAY
luis.reolon@mvotma.gub.uy

URUGUAY – 1er Plan Nacional de Aguas

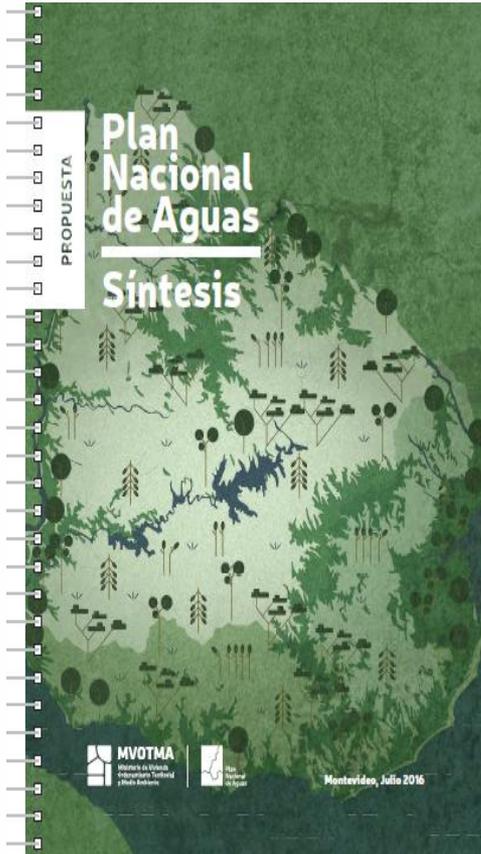


Plan Nacional de
Aguas

Julio 2016



Instrumento de la Política Nacional de Aguas



Documento técnico-político para la acción



Principios de la Política Nacional de Aguas



1. Agua recurso natural esencial para la vida



2. Gestión sustentable



3. Gestión Integrada



4. Agua potable y saneamiento derechos humanos fundamentales, prioridad para el abastecimiento de agua a las poblaciones



5. Cuenca hidrográfica como unidad de actuación



6. Participación social en la planificación, gestión y control de los recursos hídricos



7. Innovación incorporada en el marco legal

Objetivos del Plan Nacional de Aguas

1. Agua para el uso humano



2. Agua y desarrollo sostenible

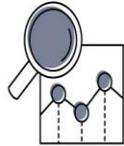


3. Agua y sus riesgos asociados



Contenido del Plan

Reforma Constitucional y
Ley de Política de Aguas

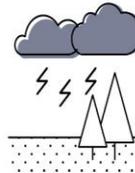
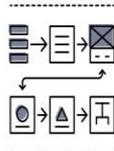
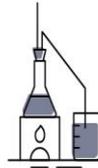


Caracterización
y Diagnóstico

11

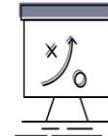
Aspectos
Críticos

Directrices Estratégicas



Monitoreo y Evaluación

Revisión del Plan



Ejecución

- Corto plazo
- Mediano plazo
- Largo plazo

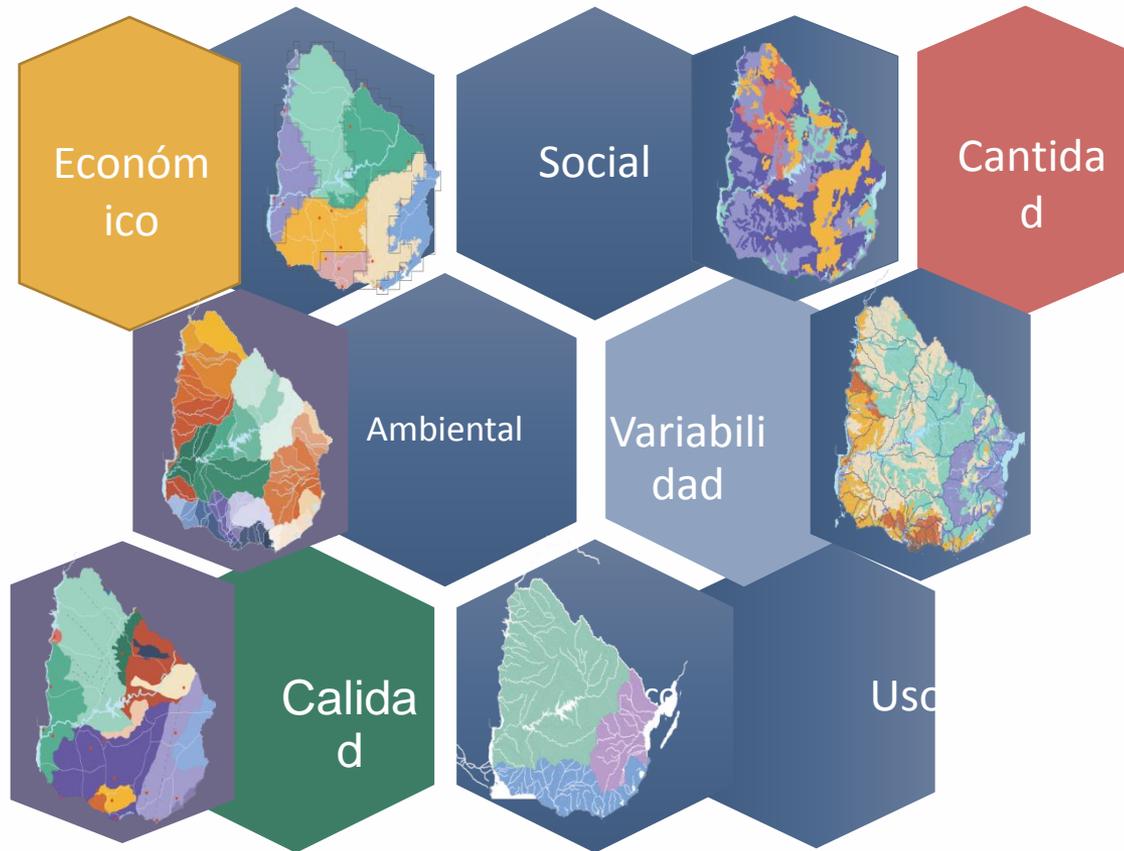
11

Programas
conteniendo

28

Proyectos

Diagnóstico de situación



Escenarios y Proyecciones de usos

Aspectos Críticos

Sustentabilidad de la cantidad y calidad del agua

1. Desequilibrio entre oferta y demanda
2. Pérdida de calidad de los recursos hídricos
3. Soluciones de saneamiento individual poco efectivas
4. Impactos del escurrimiento de las aguas en las ciudades

Agua y riesgos asociados

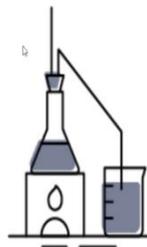
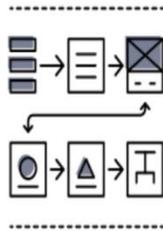
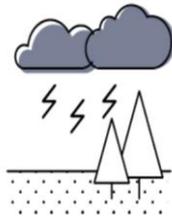
5. Impactos de eventos extremos, sequías e inundaciones en zonas rurales y urbanas
6. Potenciales riesgos asociados a las infraestructuras hidráulicas

Herramientas y capacidades para la gestión integrada

7. Normativas dispersas y desarticuladas
8. Debilidad de herramientas y procedimientos administrativos para la gestión
9. Información insuficiente
10. Debilidad inter e intra institucional para la gestión integrada de los recursos hídricos
11. Debilidad en la divulgación, formación e investigación frente a nuevos desafíos

Directrices

4



Gestión sustentable del agua

Disponer de agua en cantidad y calidad (en escala espacial y temporal) para los distintos usos de forma sustentable, aplicando las mejores herramientas y prácticas de gestión, monitoreo y evaluación disponibles

Agregar a la gestión de los recursos hídricos el concepto de riesgo

Articulación y planificación

Integrar las políticas públicas, los planes sectoriales, las instituciones, su información y sus recursos, a fin de efectivizar la planificación y la gestión participativa de los recursos hídricos, incluyendo la dimensión

Investigación y educación

Promover la investigación, innovación y generación de capacidades para el conocimiento y la gestión de los recursos hídricos

11 Programas

que contienen **28** Proyectos

Impactos y resultados

P01
Conservación y uso sustentable del agua

P02
Gestión del riesgo hídrico

P03
Agua para uso humano

Productos y procesos

P04
Diseño y gestión de obras hidráulicas

P05
Instrumentos de gestión

P06
Planes de gestión integrada de recursos hídricos

P07
Plan nacional de agua potable, saneamiento y drenaje urbano

P08
Sistemas de información y modelos

Capacidades y recursos

P09
Monitoreo de cantidad y calidad

P10
Fortalecimiento y coordinación interinstitucional

P11
Educación para el agua, desarrollo de capacidades, investigación

Programa

Descripción

Proyectos

P01

Conservación y uso sustentable del agua

Incorpora la dimensión ambiental a la gestión integrada de los recursos hídricos, mediante medidas de preservación, mitigación de los impactos y restauración de los ecosistemas, aplicación de caudales ambientales, y uso eficiente del recurso. Tiene como principal objetivo proteger a los ecosistemas acuáticos y amortiguar los impactos sobre el ciclo hidrológico y la calidad del agua causada por fenómenos naturales y actividades humanas en las cuencas y acuíferos.

- Medidas de preservación, mitigación de impactos y restauración de ecosistemas en las cuencas y acuíferos
- Aplicación de caudales ambientales
- Uso eficiente del agua

P02

Gestión del riesgo hídrico

Desarrolla instrumentos y modelos para prevenir y gestionar los riesgos ocasionados por inundaciones y sequías.

- Sistemas de alerta temprana de inundaciones
- Instrumentos de actuación preventiva contra la inundación
- Proyecto para la actuación integrada de sequías
- Instrumentos para prevención de la sequía hidrológica

P03

Agua para uso humano

Incluye programas de cuidado atención de la calidad y cantidad de las aguas para consumo humano.

- Seguridad de la calidad y cantidad de agua para uso humano

Programa

Descripción

Proyectos

P04

Diseño y gestión de obras hidráulicas

Propone avances en pos de contar con criterios y herramientas de gestión de riesgo en el diseño y gestión de las obras hidráulicas.

- Seguridad de represas
- Obras de defensa

P05

Instrumentos de gestión

Mejora la modalidad de trabajo. Detalla la armonización del marco legal para la gestión de los recursos hídricos, la reingeniería de procesos internos de la DINAGUA y el análisis de los posibles instrumentos económicos a utilizar.

- Armonización del marco legal para la gestión de los recursos hídricos
- Actualización de la gestión
- Instrumentos económicos para la gestión

P06

Planes de gestión integrada de recursos hídricos

Propone el logro de planes para los recursos hídricos a nivel de regiones hidrográficas, cuencas, acuíferos, zonas urbanas y para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo las cuencas o acuíferos transfronterizos

- Planes de Gestión Integrada de recursos hídricos a nivel de la tres Regiones hidrográficas y de Cuencas y Acuíferos
- Planes de Aguas Urbanas
- Gestión de Cuencas y Acuíferos Transfronterizos

P07

Plan nacional de agua potable, saneamiento y drenaje urbano

Abarca el objetivo de avanzar hacia el acceso universal a los servicios de agua potable, saneamiento y drenaje de aguas pluviales, en condiciones de eficiencia y eficacia tendiendo a una gestión sostenible y responsable del recurso y a la mejora del hábitat de la población.

- Plan nacional de agua potable, saneamiento y drenaje urbano

P08

Reúne y organiza datos para constituir información que, apoyada en modelos

- Sistema Nacional de Información Ambiental (SISNIA)
- Sistema de Información Hídrica

Programa	Descripción	Proyectos
----------	-------------	-----------

P09
Monitoreo de cantidad y calidad

Establece un sistema de redes de monitoreo para realizar un seguimiento del estado cuantitativo y cualitativo de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, mediante el conocimiento de variables hidro meteorológicas y ambientales.

- Sistema de monitoreo en cantidad y calidad de aguas superficiales y subterráneas

P10
Fortalecimiento y coordinación interinstitucional

Propone fortalecer al MVOTMA y en particular a la DINAGUA e incrementar la coordinación interinstitucional para llevar a cabo la gestión de las aguas en consonancia con las disposiciones de la ley de política nacional de aguas.

- Readequación de la estructura y las capacidades técnicas y operativas del MVOTMA
- Fortalecimiento técnico y del ámbito participativo de los Consejos Regionales de Recursos hídricos y de las Comisiones de Cuenca y Acuíferos
- Coordinación interinstitucional para el desarrollo de planes sectoriales vinculados al uso de los recursos hídricos.

P11
Educación para el agua, desarrollo de capacidades, investigación

Promueve la cultura del agua, la formación y capacitación permanente para el desarrollo de diferentes disciplinas vinculadas con los recursos hídricos y el desarrollo de investigación e innovaciones que contribuyan a mejorar

- Promoción de líneas de investigación e innovación
- Educación para el agua
- Formación y capacitación permanente de los recursos

Programas y Proyectos: Metas a corto, mediano y

Programas	Meta de corto plazo (2 años)	Meta de mediano plazo (5 años)	Meta año 2030	Visión
08 Sistema de información y modelos	Actualización y consolidación de sistemas existentes	Base de datos implementada Manejo de información iniciado Canales de acceso a la información iniciados	Desarrollo de productos y aplicaciones	Sistema de información consolidado, acceso a la información garantizado
	Definición e implementación de modelos hidrológicos, de calidad y de gestión para las cuencas definidas Implantación de sala de situación	Ajuste de modelos cuenca Cuareim- Quarai, laguna Merin, acuífero Guaraní, acuífero Raigón Desarrollo de nuevos modelos para otras cuencas una sala de situación operando	Ajustes de modelos, extensión de la modelación como herramienta de planificación y gestión	Modelos hidrológicos, de calidad y de gestión utilizados como herramienta para la planificación y gestión, en conexión con las bases de datos y los monitoreos en tiempo real

Proceso: del Plan Nacional de Aguas



Elaboración
propuesta

2011 - 2015
marzo 2017

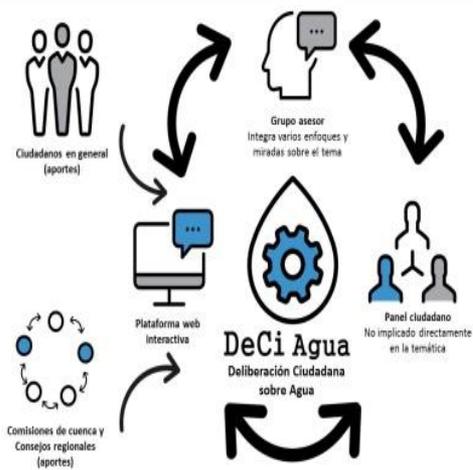


Consulta

2° Sem 2016



Plan
Nacional
de Aguas



Ámbitos de
Participación
Consejos
Regionales
Comisiones de
Cuencas



Síntesis de los aportes al
Plan Nacional

deciaqua.uy@gmail.com

Jornadas
abiertas

Panel
Ciudadano

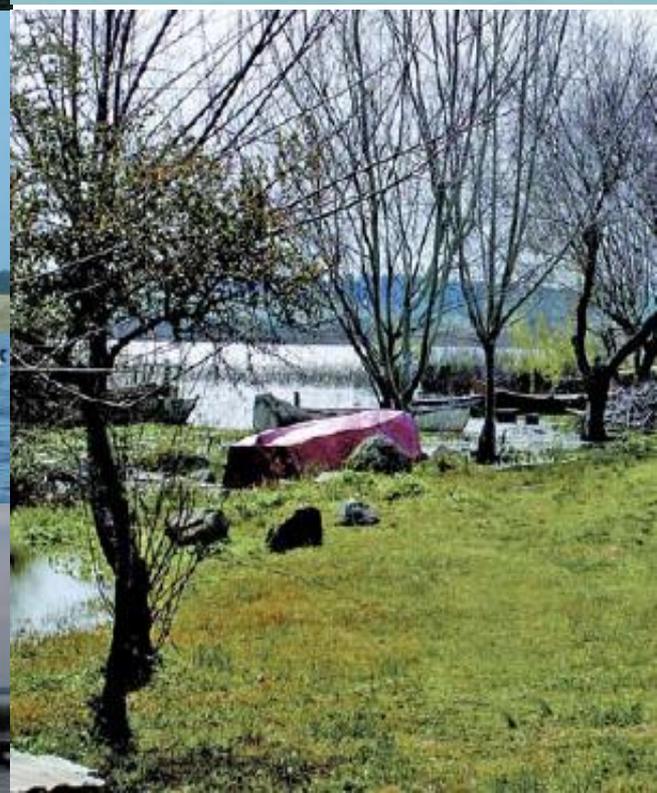
Apoyo



Plan
Nacional
de Aguas

COMISION DE CUENCA DE LA LAGUNA DEL SAUCE

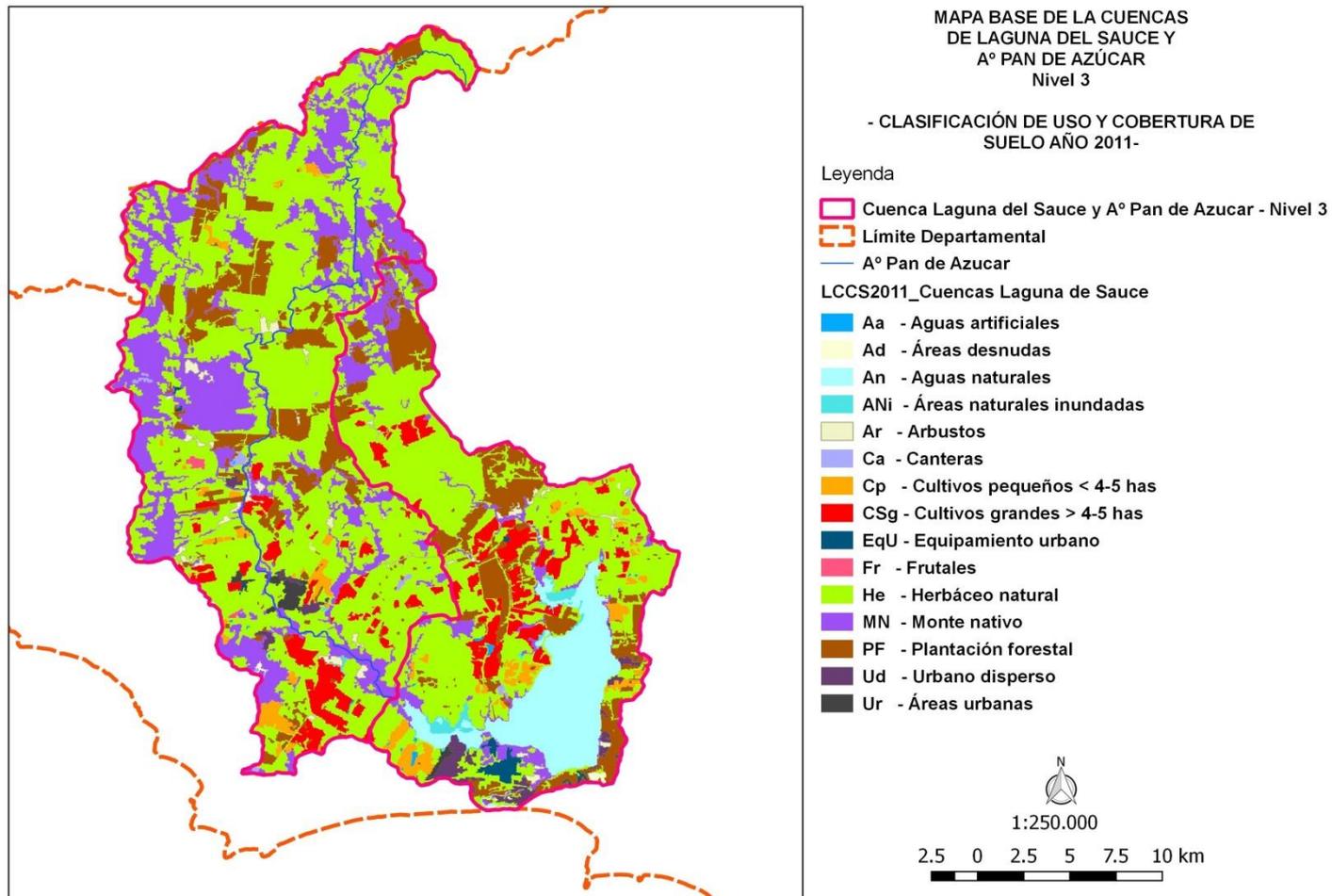
Primera experiencia nacional de comisión de cuenca hídrica



Laguna del Sauce – CUENCA HIDROGRÁFICA



Laguna del Sauce – Actividades agropecuarias y suelos de prioridad forestal (AÑO 2011)



Destacable: - 11 % superficie en forestación
- 54% superficie en pradera
- 18 % superficie en Monte Nativo

Laguna del Sauce – Fuente de Agua Potable

UGD – OSE:

La Laguna del Sauce abastece de agua potable a más del 95% de la población fija y flotante del departamento de Maldonado. Se abarcan desde allí, las ciudades de Maldonado, Punta del Este, San Carlos, Piriápolis, y sus zonas periféricas, etc.

abastece de agua potable a una población fija de 140.000 personas, y a una población que en temporada puede alcanzar a 300.000 personas aproximadamente.

El volumen medio anual de producción ronda entorno a 52.000 m³ por día, mientras que en temporada ha alcanzado los 100.000 m³ por día.

PARTICULARIDADES DE LA LAGUNA DEL SAUCE

- 1- Único Cuerpo de agua del Uruguay, clasificado como Calidad 1 (Dcto. 253/79).**
- 2- Fuente de agua potable para el sistema Maldonado – Pta. Del Este**
- 3- Laguna intervenida (laguna – embalse).**
- 4- Cuenta con trabajos de investigación que detectan su estado eutrófico**

CREACIÓN DE LA COMISIÓN - Laguna Del Sauce –

MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y
MEDIO AMBIENTE

MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA

Montevideo, _ 6 DIC. 2010

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

D E C R E T A:

1°.- Créase la Comisión de Cuenca de la Laguna del Sauce, la que estará integrada por un representante titular y al menos un alterno del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, la Administración de Obras Sanitarias del Estado (OSE), la Intendencia Departamental de Maldonado, de los usuarios, la sociedad civil y el sector académico.-

COMISIÓN DE CUENCA DE LA LAGUNA DEL SAUCE (CCLS) INTEGRACIÓN.

Actualmente está conformada de la siguiente forma:

Por el Gobierno: MVOTMA (Dinama, Dinagua y Dinot), MGAP (Renare), Intendencia de Maldonado (Unidad de Gestión Territorial) y OSE (Central y Unidad de Gestión Desconcentrada).

Por la Sociedad Civil: Sociedad de Fomento Rural y Vecinal "El Pejerrey";
Asociación de vecinos de "La Capuera";
Asociación Amigos Laguna del Sauce ALASAU.
Unión Vecinal
Gobiernos Municipales, Mesa Rural departamental

Usuarios: 3 representantes (uno por cada partido con representación) de la Junta Departamental de Maldonado.

Sector Académico: UDELAR - Fac de Ciencias, CURE



CCLS – Actividades y Productos Años 2011 y 2012

- **Plan de Gestión Integrada de la CLS**

Elaboración del **Plan de Acción de Control**”
(incluye MGAP – OSE- IDMald.–MVOTMA)

- **Aprobado por la Comisión de Cuenca en Octubre 2011.**

- **Comunicado por Oficio de la IDMaldonado el 28 de Octubre de 2011 y reiterado el 21 de Febrero de 2013 a las distintas Instituciones : MVOTMA, MGAP, MTOP, OSE, IDMaldonado y Junta Departamental.**

- **Presentado y elevado a la 1 a Reunión del Consejo Regional del Frente Marítimo y Río de la Plata el 22 de Marzo de 2012**



ccls – Actividades y Productos Años 2013

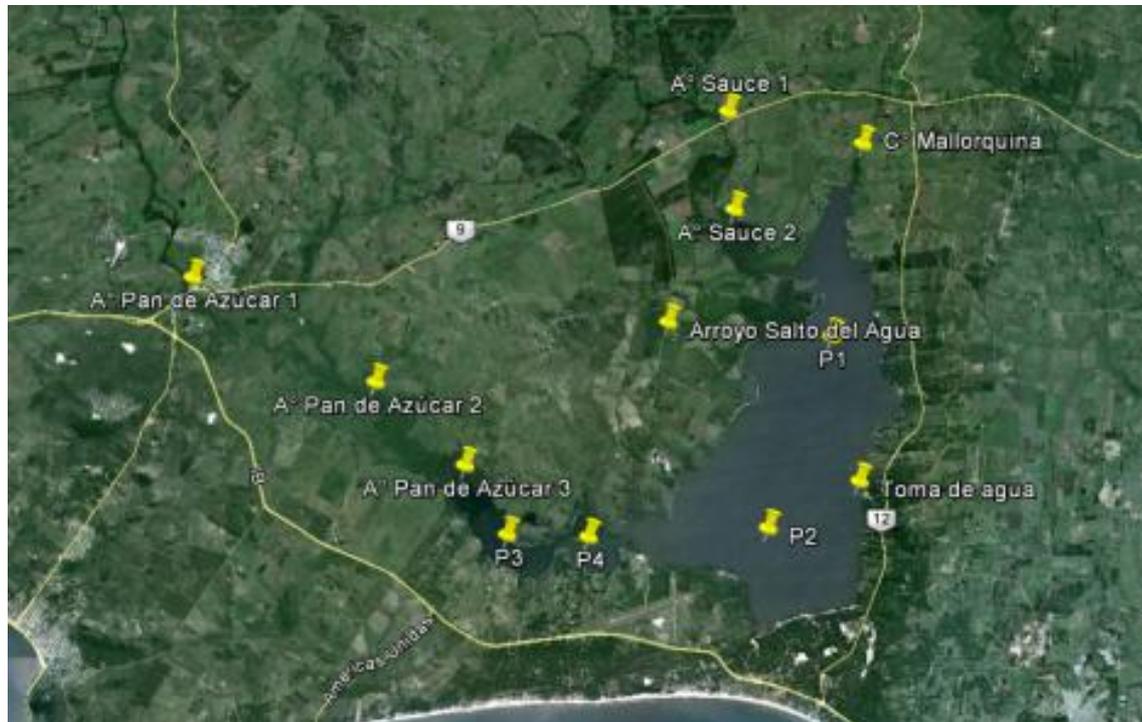
GRUPO DE MONITOREO

(OSE – UDELAR - DINAMA)

MONITOREO DE FRECUENCIA MENSUAL

MONITOREO en 3 FASES

FASE 1-Monitoreo Físico Químico (en ejecución)



FASE 2- Monitoreo Biológico (previsto, aún sin financiación)

FASE 3 – Monitoreo de transporte de Nutriente (previsto, aún sin financiación)

GRUPO DE SEGUIMIENTO DE CONTROL

(IMMaldonado, MGAP, DINAGUA, DINOT, DINAMA- SOCIEDAD CIVIL)

FUNCIÓN: Apoyar las actividades de control ambiental de los organismos competentes.

Actividades: relevamiento de usos del suelo y emprendimientos, navegación, etc.

- IDMaldonado promulga Decreto Departamental prohibiendo la Navegación a combustión en la Lag. Del Sauce y otros cuerpos de agua sensibles del Departamento.

CCLS - RESULTADOS AÑO 2013-2014 - COMUNICACIONES

plorer

x Google



Buscar

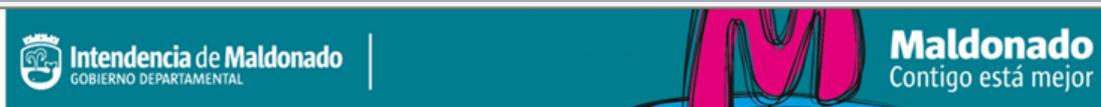


Compartir



Traducir Más >>

Hotmail gratuito



18 de marzo de 2015 | 0 | 0 Dólar USA | Ver

Compras y Licitaciones | Consulta de Tributos | Consulta de Expediente | Resoluciones | Llamados Laborales

CULTURA | TURISMO | FESTIVAL DE CINE

AAA

- Agenda Eventos**
Culturales
Deportivas
Sociales
- Agenda Pagos**
Contribución Urbana
Contribución Rural
Patente de Rodados
- Servicios Bus**
Horarios
Líneas
Recorridos
- Horarios**
Oficinas
Centros Deportivos
Centros Culturales
- Información de**
Registro civil
Tributos
Licencias de Conducir

- Cursos, Educación y Talleres**
- Servicios online**
Turno de Licencia de Conducir
Turno de Registro Vehicular
Solicitud de Servicios
Derecho de Preferencia
Registro de Proveedores
Sistema de Información Geográfica
Solicitud de Beca Tecnaria
Declaración Jurada de Semovientes
Guía de Trámites
Observatorio Territorial
- Descargas online**
Certificado Único Departamental
Permiso de Edificación
Normas y Planos de Edificación
Permiso de Obras Sanitarias
Cambio de Firma Técnica
Planos Catastrales
Manipulación de Alimentos
Carta de Administración Documental

- Accesos Directos**
- Conocé Maldonado**

Accesos Directos

- Fomento y Calidad de Empleo**
La Intendencia Departamental, junto al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y a la Organización Internacional del Trabajo, implementará el programa Trabajo Decente en Maldonado.
[Ver toda la información](#)
- Concurso de Ideas**
El Municipio de Maldonado y la Intendencia de Maldonado llaman a la presentación de ideas y propuestas innovadoras y creativas para el centro de la ciudad de Maldonado.
[Ver las Bases del Concurso de Ideas](#)
- Reempadronamiento de Vehículos**
Reempadronamiento de Vehículos de otros departamento y de Maldonado
[Reempadronamiento de Vehículos](#)
- Jugá con La Familia Contento**
Juego online para aprender y divertirse ayudando a Maldonado
[Dar click aquí para jugar](#)
- Puntos Verdes**
Puntos Verdes habilitados en el departamento
- Desarrollo Turístico-Residencial**
Puesta de Manifiesto de Evaluación Ambiental Estratégica para proyecto en Garzón
[Ver noticia y Archivos Adjuntos](#)
- Ordenanzas y Reglamentos de Higiene**
Encuentra en esta sección las Ordenanzas y Reglamentos vigentes de Higiene
[Vea y descargue los archivos de las Ordenanzas y Reglamentos](#)
- Ley, Reglamento y Seguro Vial**
Acceda a la Ley de Tránsito y Circulación Vial, al Reglamento de Circulación Vial y a los Datos del Seguro Obligatorio de Vehículos.
[Ley, Reglamento y Seguro de Circulación Vial](#)
- Comisión Cuenca Laguna del Sauce**
Documentos vinculados al trabajo de la Comisión de Cuenca de la Laguna del Sauce y a los avances del Plan de Gestión Integrada.
[Ver los documentos asociados](#)



Intendenta Esc. Susana Hernández

- Gobierno**
Equipo de gobierno
Organigrama
Presupuesto departamental
Junta Departamental
- Secretaría General**
Cluster Universitario
Comité de Emergencias
- Pro Secretaría General**
Comunicaciones y Prensa
Descentralización
Políticas de Género
Protocolo y RRRP
- Direcciones Generales**
Admin. y Recursos Humanos
Asuntos Legales
Cultura
Deportes
Haciendas
Higiene y Protección Ambiental
Integración y Desarrollo Social
Obras y Talleres
Planeamiento Urbano y Territorial
Planif. y Ejecución Presupuestal
Turismo

- Digesto Departamental**
- Municipios**
- Programas**
- Guía de Servicios**
- Medios de Prensa**

• PROPUESTA DE CARTELERIA

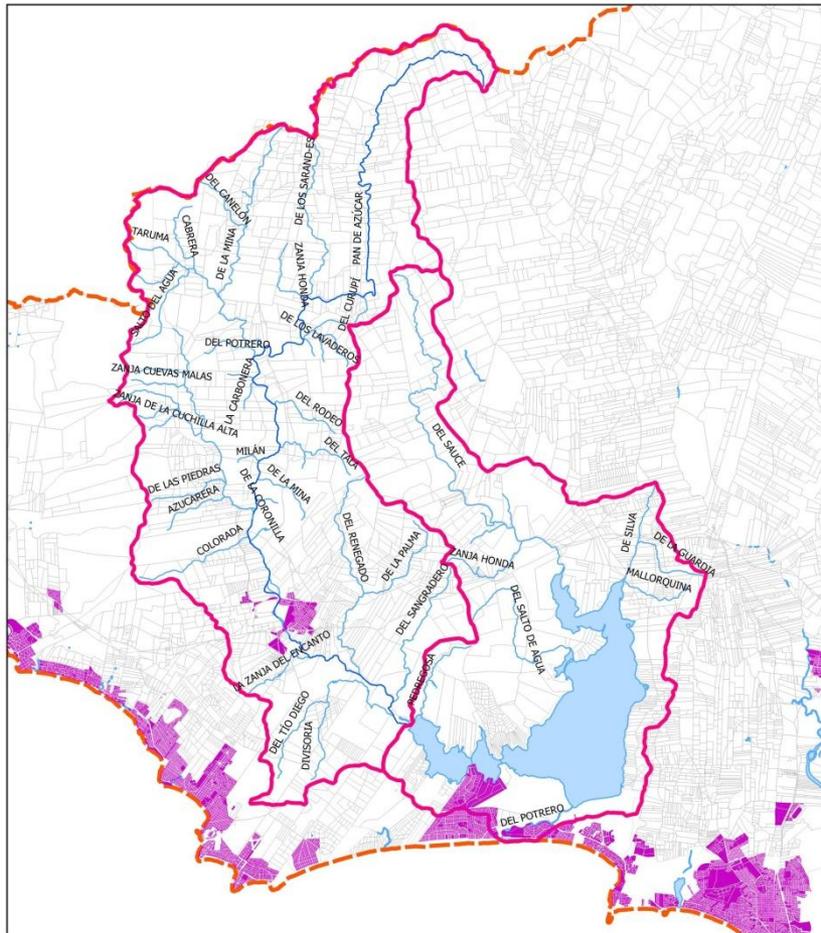
Usted se encuentra en la
Cuenca
de la Laguna del Sauce

Principal reservorio de agua para consumo humano del
Departamento de Maldonado

Comisión de Cuenca Laguna del Sauce - Decreto N° 358/10



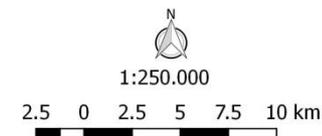
(JUNIO 2015) 12 Medidas de control de la degradación ambiental de la Cuenca Hidrográfica de la Laguna del Sauce



MAPA BASE DE LA CUENCAS DE LAGUNA DEL SAUCE Y A° PAN DE AZÚCAR Nivel 3

Legenda

- Parcelas urbanas
- Cuenca Laguna del Sauce y A° Pan de Azucar - Nivel 3
- Límite Departamental
- Espejos de agua
- A° Pan de Azúcar
- Cursos de agua - Cuencas Laguna del Sauce
- Parcelas



MEDIDA 1

Exigir en los permisos ambientales de emprendimientos de distinta naturaleza en la Cuenca de la Laguna del Sauce, el tratamiento terciario de sus efluentes, removiendo **Nitrógeno y Fósforo** y exigir la **reducción del nivel de DBO,**

Criterios

-Aplicar en toda la cuenca a vertimientos puntuales
-- Aplica niveles de exigencia de: N Kjeldahl 10 mg/L

Plazos

	Plazo máximo para presentación de proyectos	Plazo máximo para tener construido y en operación el tratamiento para dar cumplimiento al Dec. 253/79
Actividad existentes	Diciembre 2015	Diciembre 2016
Actividad nueva	Antes de las obras	Antes de operar

Objetivo

Reducir el impacto de las emisiones líquidas de los vertimientos de origen industrial.

Fundamento

Ley Nº 17.283 "General de Protección del Ambiente". Decreto-Ley Nº 14.859 "Código de Aguas". Ley Nº 18.610 "Política Nacional de Aguas". Decreto Nº 253/979 "Prevención de contaminación de las aguas".

Responsable/s

MVOTMA

MEDIDA 2

- **Dotar de cobertura total de saneamiento y conexión al sistema Maldonado a la localidad “La Capuera” .**
- **Resolver la conexión domiciliaria al sistema de saneamiento en la ciudad de Pan de Azúcar**

Plazos		Plazo máximo para presentación de proyectos	Plazo máximo para tener construido y en operación las modificaciones para dar cumplimiento al Dec. 253/79
		Saneamiento La Capuera	Diciembre 2015
			FASE II (cobertura 100%) - Diciembre 2019
	Pan de Azúcar 75% conectados		Diciembre 2017

Objetivo

Reducir el impacto de las emisiones líquidas de los vertimientos de origen doméstico y, en general, aquellos derivados de áreas urbanizadas (saneamiento).

Fundamento

Ley Nº 17.283 “General de Protección del Ambiente”. Decreto-Ley Nº 14.859 “Código de Aguas”. Ley Nº 18.610 “Política Nacional de Aguas”. Decreto Nº 253/979 “Prevención de contaminación de las aguas”.

Responsable/s

OSE/Intendencia de Maldonado/ MVOTMA

MEDIDA 3

Exigir el tratamiento y manejo obligatorio de efluentes **a todos los Tambos establecimiento de engorde a corral (Feed Lots) y otros otras prácticas intensivas de encierro permanente de animales en corral** ubicados en toda la cuenca hidrográfica de la Laguna del Sauce.

	Plazo máximo para presentación de proyectos	Plazo máximo para tener construido y en operación el tratamiento para dar cumplimiento al Dec. 253/79
Actividad existentes	Diciembre 2015	Diciembre 2016
Actividad nueva	Antes de las obras	Antes de operar

Objetivo

Controlar el aporte de nutrientes en las actividades de alto impacto.

Fundamento

Ley N° 17.283 "General de Protección del Ambiente". Decreto-Ley N° 14.859 "Código de Aguas". Ley N° 18.610 "Política Nacional de Aguas". Decreto N° 253/979 "Prevención de contaminación de las aguas"

Responsable/s

MVOTMA

MEDIDA 4

Declarar como zona prioritaria sensible la cuenca hidrográfica de la Laguna del Sauce y exigir en forma obligatoria a todos los predios rurales ubicados en dicha cuenca, el control de la aplicación de nutrientes y plaguicidas conjuntamente con la presentación de los **Planes de Uso, Manejo y Conservación de Suelos** ante el MGAP.

Se exigirá fertilizar en base a **análisis de suelos** para alcanzar y mantener la concentración **debajo de 31 ppm de Fósforo Bray1**.

Plazos

100% de los predios intimados a presentar PUMCS (incluyendo P Bray1 y manejo de plaguicidas)	Diciembre 2015	
100% de los PUMCS presentados	Diciembre 2016	

Objetivo

Controlar el uso excesivo de la fertilización.

Fundamento

Decreto-Ley N° 15.239 y Decreto N° 405/008 “Uso y Conservación de Suelos”. Ley N° 17.283 “General de Protección del Ambiente”. Ley N° 18.610 “Política Nacional de Aguas”.

Responsable/s

MVOTMA / MGAP

MEDIDA 5

Instaurar una **zona de amortiguación** en la cuenca hidrográfica sin laboreo de la tierra y uso de agroquímicos, (para la conservación del tapiz natural y restitución del monte ribereño como forma de ayudar a restablecer la condición hidromorfológica del sistema lagunar) en una **franja de 40 metros** en ambas márgenes de los cursos **tributarios directos** a la Laguna: Aº Pan de Azúcar (cuerpo principal), Aº Del Sauce, Aº Del Salto del Agua, Aº Pedregosa, Aº Mallorquina, **20 metros en los afluentes a los tributarios directos** mencionados **y 150 m entorno al perímetro del sistema de Laguna del Sauce.**

Plazos

Promulgar Resolución determinando la Norma y plazos de ejecución.	Agosto 2015	
Demarcación de franjas y control del usos del suelo.	Diciembre 2016	

Objetivo

*Evitar el escurrimiento superficial con aporte de nutrientes.
Evitar la erosión y recomponer las márgenes de los cursos.*

Fundamento

Ley Nº 17.283 "General de Protección del Ambiente". Decreto-Ley Nº 14.859 "Código de Aguas". Ley Nº 18.610 "Política Nacional de Aguas". Ley Nº 18.308 "Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible".

Responsable/s

MVOTMA

MEDIDA 6

Restringir el acceso directo del ganado a abrevar directamente del sistema lagunar y de los cursos de la cuenca hidrográfica señalados como tributarios directos en la Medida 6. El acceso al agua se realizará en forma indirecta mediante toma de agua.

Plazos

Promulgar Resolución determinando la Norma y plazos de ejecución	Agosto 2015	
Obras de tomas y abrevaderos realizadas.	Mayo 2018	

Objetivo

Controlar el aporte de nutrientes directo sobre la fuente de agua potable.

Fundamento

Ley N° 17.283 “General de Protección del Ambiente”. Decreto-Ley N° 14.859 “Código de Aguas”. Ley N° 18.610 “Política Nacional de Aguas”.

Responsable/s

MVOTMA / MGAP

MEDIDA 7

Estudiar las **posibles modificaciones de la Presa reguladora de la Laguna del Sauce** para mejorar su seguridad y facilitar la gestión del cuerpo de agua. **Coordinar aspectos de la operación de la presa**

Plazos

Asignar a OSE el manejo de la presa

Diciembre 2015

Estudios concluidos sobre posibles modificaciones de la Presa reguladora de la Laguna del Sauce para mejorar su seguridad y manejo hidráulico- ambiental

Diciembre 2016

Objetivo

*Mejorar la seguridad de la presa y posibilitar el manejo hidráulico del sistema de lagunas para gestionar cantidad y calidad del agua.
Dar a OSE autonomía en el manejo hidráulico de la presa y velar por su seguridad como pieza clave del abastecimiento de agua potable*

Fundamento

Decreto-Ley N° 14.859 “Código de Aguas”.

Responsable/s

MTOP/OSE.

MEDIDA 8

Intimar a los responsables de **extracciones almacenamiento y uso de agua superficial y subterránea** de la cuenca hidrográfica de la Laguna del Sauce, que carezcan del respectivo permiso, a que **soliciten el mismo en un plazo máximo de 6 meses**.

Plazos

Intimación a la regularización y solicitudes presentadas.	Diciembre 2015	
Permisos otorgados.	Junio 2016	

Objetivo

Evitar exceder la oferta del recurso hídrico y la capacidad de autodepuración del mismo. Esto se hará a los efectos de efectuar un balance integrado (hídrico y de cargas contaminantes) para determinar la capacidad remanente.

Fundamento

Decreto-Ley N° 14.859 “Código de Aguas”.

**Responsable/
s**

MVOTMA

MEDIDA 9

Preservación del Humedal “se implementarán medidas para proteger y conservar la zona de humedales de la cuenca hidrográfica de la Laguna del Sauce.

Plazos

Promulgar Resolución determinando la Norma y plazos de ejecución.

Agosto 2015

Demarcación y control del usos del suelo.

Diciembre 2016

Objetivo

Preservar las zonas naturales que aportan el servicio ambiental de la depuración de las aguas.

Fundamento

Ley N° 17.283 “General de Protección del Ambiente”. Decreto-Ley N° 14.859 “Código de Aguas”. Ley N° 18.610 “Política Nacional de Aguas”. Ley N° 18.308 “Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible”.

Responsable/s

MVOTMA - IDMaldonado

MEDIDA 10

Elaboración y aprobación del “Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la Cuenca de la Laguna del Sauce” Limitar temporalmente y hasta que se defina en el mencionado IOT, la aprobación de nuevos fraccionamientos con fines residenciales en la cuenca.

Plazos

Cautelar de limitación de nuevos fraccionamientos	Octubre 2015	
Aprobación del IOT .	Junio 2016	

Objetivo

Planificar el uso y ocupación del suelo con el objetivo del uso prioritario para el consumo humano del cuerpo de agua de la laguna.

Fundamento

Ley N° 18.308 “Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible”.

Responsable/s

IDMaldonado - MVOTMA -

MEDIDA 11

Resolver la jurisdicción y mecanismos de aplicación de la Resolución Departamental vigente para el control de la navegación y pesca furtiva en el espejo de agua de la Laguna.

Plazos

Jurisdicción resuelta	Noviembre 2015	
Mecanismo de aplicación definido y en aplicación.	Diciembre 2015	

Objetivo

Controlar la depredación biológica y la contaminación por hidrocarburos.

Fundamento

*Ley Nº 17.283 "General de Protección del Ambiente". Decreto-Ley Nº 14.859 "Código de Aguas". **Resolución Municipal Nº 07885/ 2013 - Expediente 2013-88-01-06386 - Acta Nº 02298/2013***

Responsable/s

*MVOTMA / Ministerio del Interior / Ministerio de Defensa /
MGAP /Intendencia de Maldonado*

MEDIDA 12

Recabar opinión en el **ámbito de la Comisión Cuenca de la Laguna del Sauce** respecto a las medidas que conforman este Plan, asegurando la participación efectiva de los distintos actores que la componen.

-Solicitar a la Comisión la propuesta de estrategias para el manejo del reservorio que mitiguen las consecuencias adversas de la eutrofización y permitan acelerar el proceso de rehabilitación una vez controlado los aportes externos de nutrientes.

Plazos

Estrategias para el manejo del reservorio definidas	Noviembre 2015	
Recabar Opinión de la CCLS sobre el Plan de Acción	Permanente	

Objetivo

Inducir al uso responsable del recurso hídrico y favorecer la participación de los distintos actores en la gestión del recurso y la protección ambiental de la cuenca.

Fundamento

Ley Nº 18.610 “Política Nacional de Aguas”.

Responsable/s

MVOTMA.

PLAN DE ACCIÓN – MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

NIVEL 1

- 1. Regular y promover buenas prácticas de uso de fertilizantes y plaguicidas para predios no incluidos en los Planes de Uso, Manejo y Conservación de Suelos y en coberturas artificiales de suelo en los jardines, predios urbanos y chacras.**
- 2. Limitar la pesca sobre especies claves para recuperar las cadenas tróficas de la Laguna**
- 3 Estudiar y definir el área máxima admisible a forestar en el territorio de la Cuenca y su localización, de manera que no amenace aspectos hidrológicos de la cuenca.**
- 4. Coordinar, en el marco del Plan Local, los aspectos vinculados a la preservación del recurso agua de manera que se asegure un adecuado rendimiento hidrológico de la cuenca, especialmente en los períodos de sequía.**
- 5. Elaborar protocolo de actuación ante accidentes aéreos u otros derrames de productos peligrosos en la cuenca hidrográfica y espejo de agua de la Laguna.**
- 6- Determinar las necesidades de recursos (económicos y humanos) vinculadas al contralor y fiscalización de las medidas contempladas en el plan de acción, especificando los aportes institucionales ya contemplados y los rubros sin financiamiento concreto.**
- 7. implementar un sistema de seguimiento y monitoreo permanente de la implementación del Plan de Acción**

I- MONITOREO AMBIENTAL

➔ EVALUACIÓN AMBIENTAL SEMESTRAL, Monitoreo completo de variables físico – químicos.

Monitoreo de Sedimentos

➔ SUSTENTABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES

Identificación de apoyo para las actividades

➔ Inicio de MONITOREO (Etapa 2) Biológico

II- INSTRUMENTO de ORDENAMIENTO TERRITORIAL

➔ Implementación de MEDIDAS CAUTELARES

➔ Elaboración del IOT para la protección de la calidad y cantidad ad de agua y protección de la fuente de agua potable de la Laguna del sauce

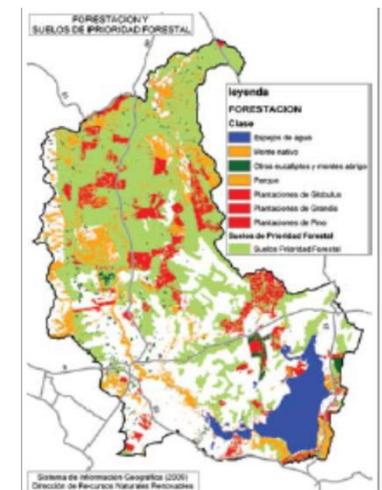


Fig. 6.2. Distribución espacial de la forestación y suelos de prioridad forestal en la cuenca de Laguna del Sauce.

III- Plan de Comunicación

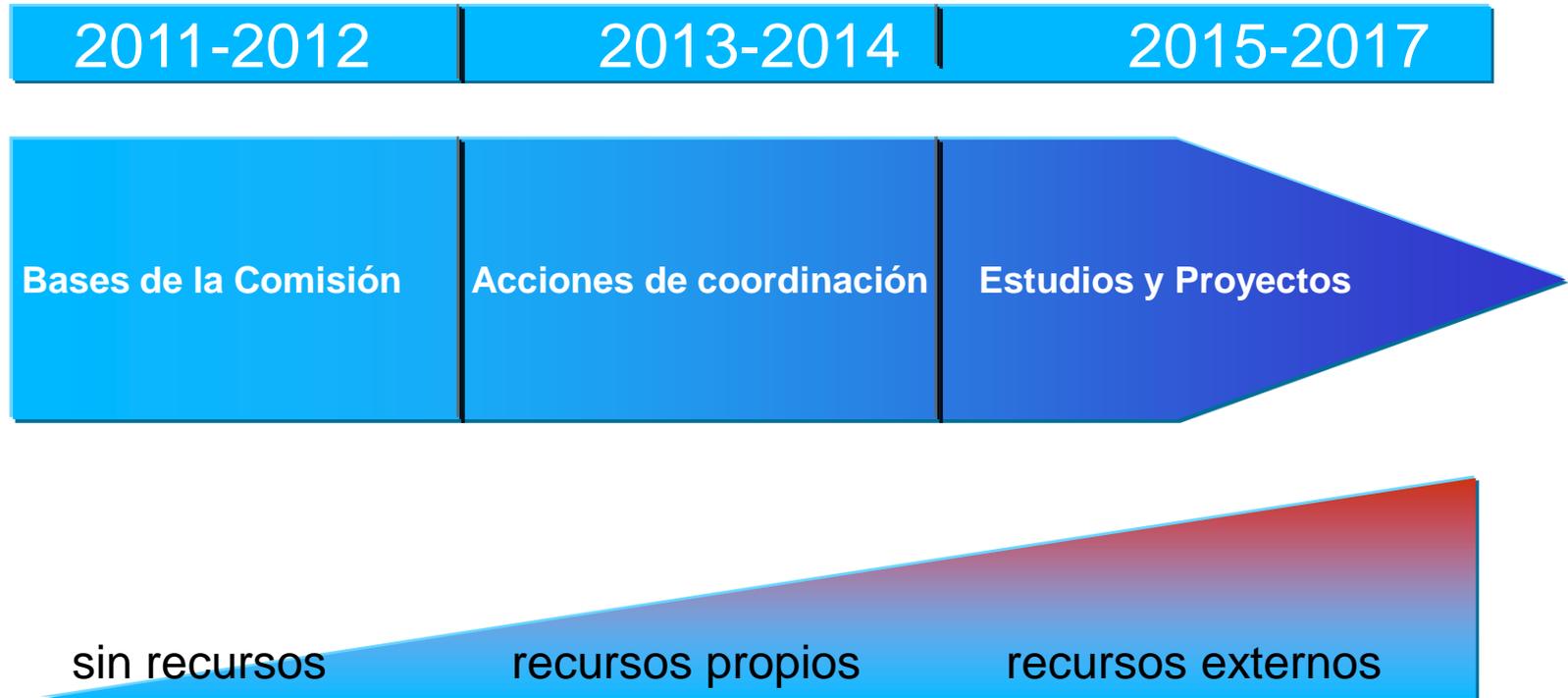
 Programa de comunicación

IV- Plan de Gestión Integrada para la Cuenca de la Laguna del Sauce

 CORRELACIONAR: el PLAN de ACCIÓN + MONITOREO AMBIENTAL + INSTRUMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

 **V- ESTUDIOS (2016)**
Manejo Hidráulico + Seguridad Física de la Presa

EVOLUCIÓN DE LA COMISIÓN DE CCLS: PROCESO / FASES DE TRABAJO / RECURSOS



1ª Experiencia uruguaya en plan de acción integral para la protección de cuencas hidrográficas

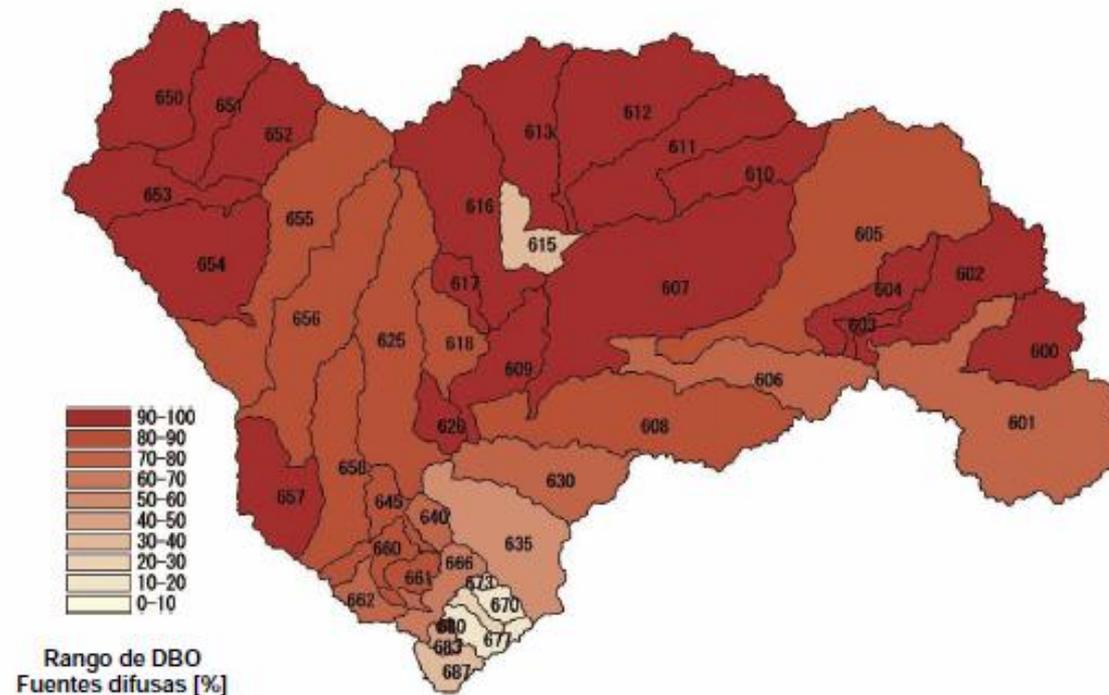


Cuenca Hidrográfica del
Río Santa Lucía

**Plan de acción para la protección de la calidad ambiental
y la disponibilidad de las fuentes de agua potable**

Mayo de 2013

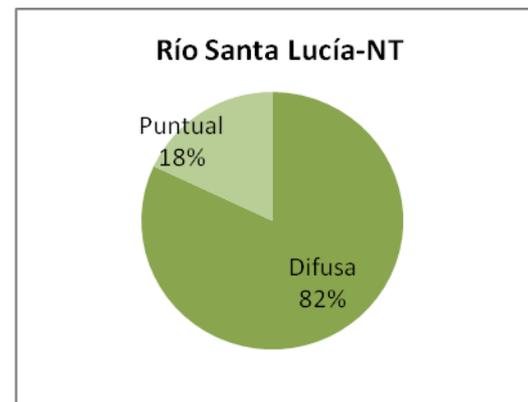
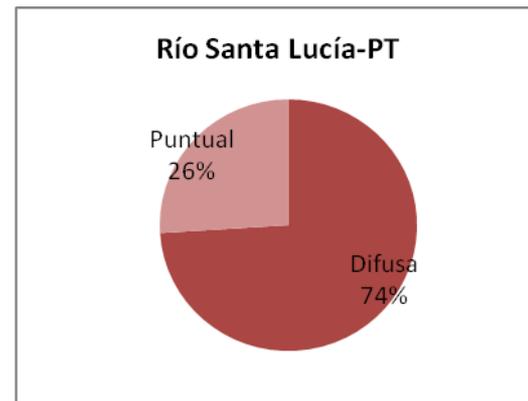
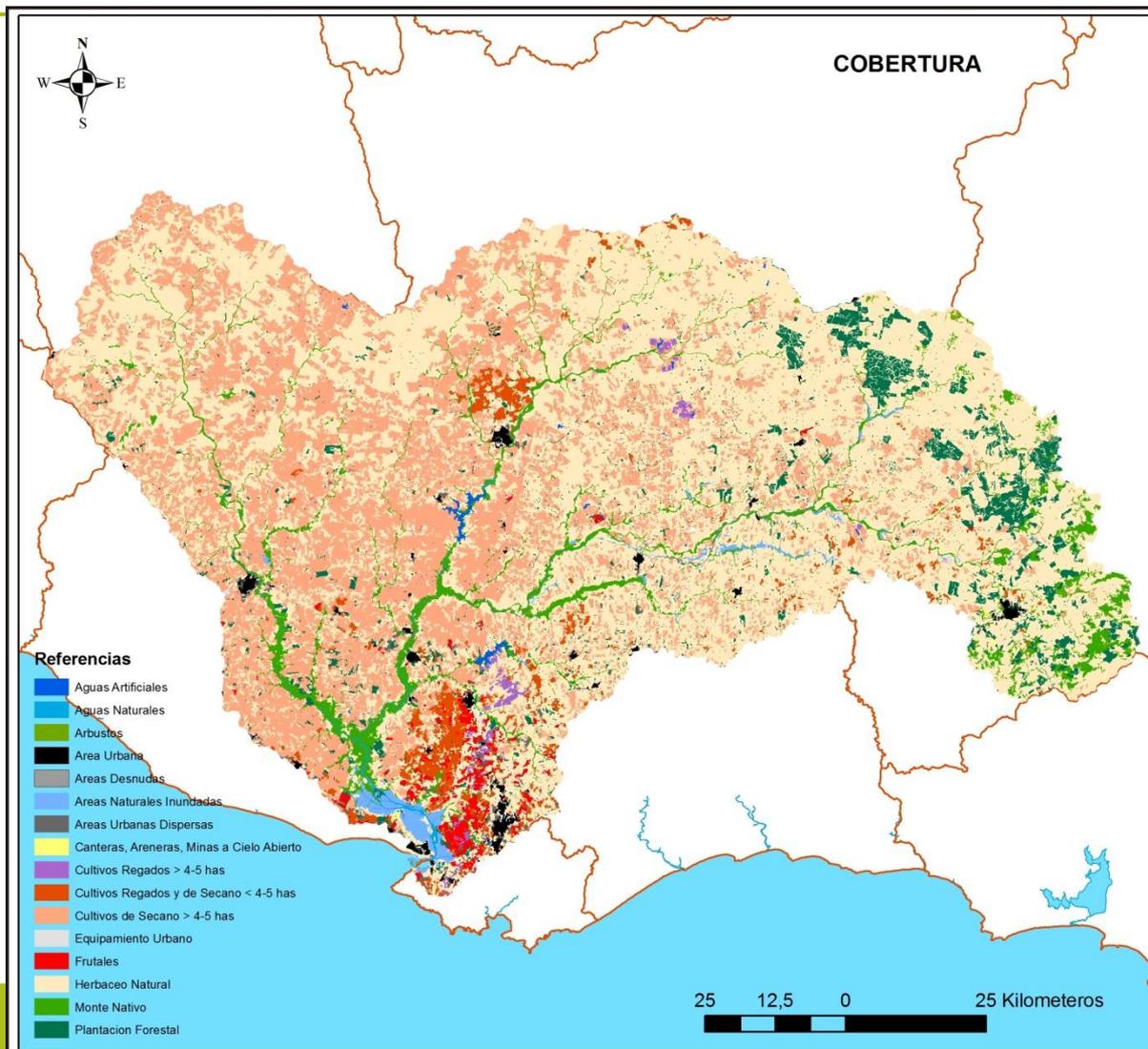
Estudio DINAMA / JICA 2008 - 2011



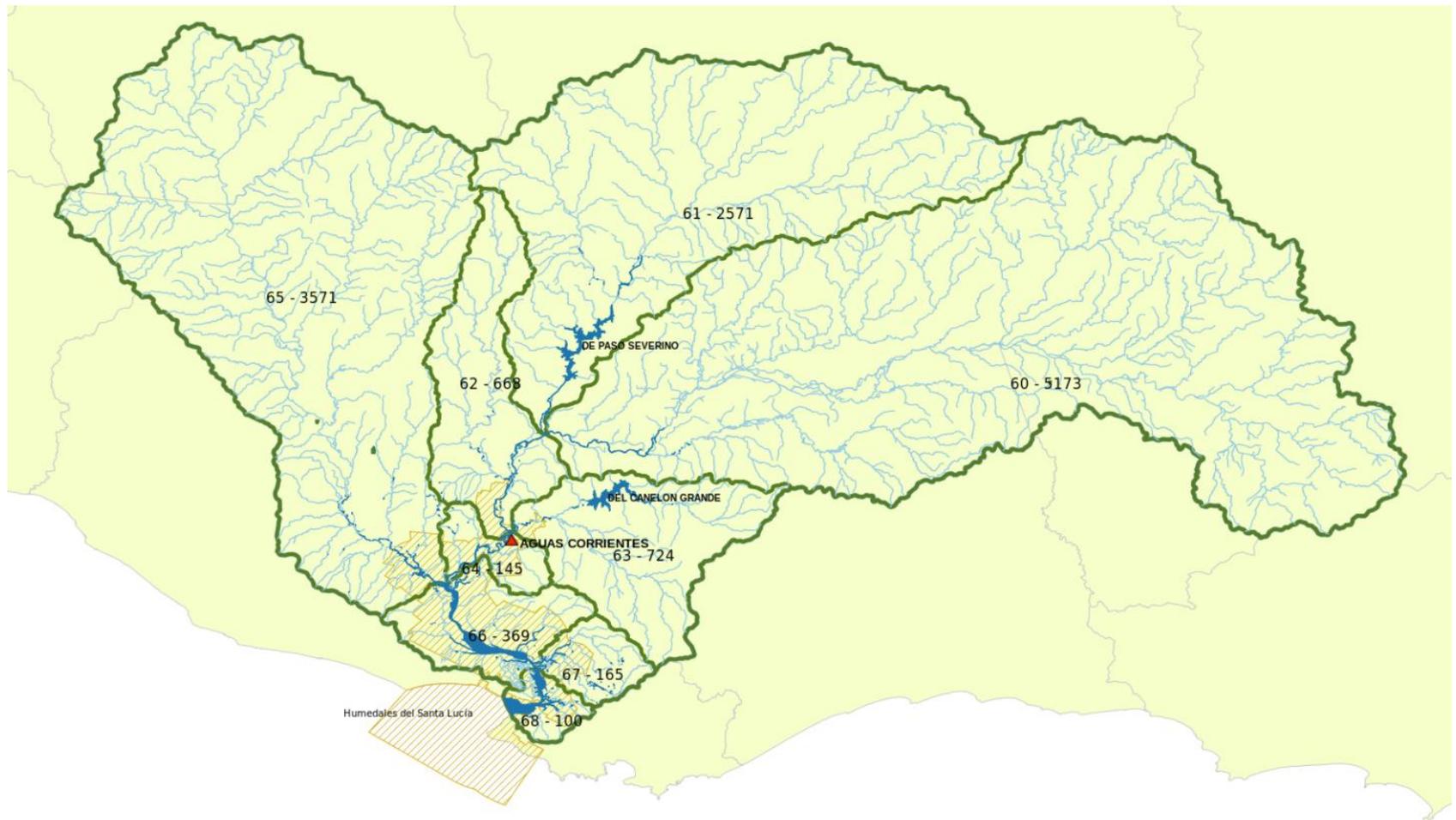
Fuente: DINAMA y JET

Figura 2-18 Relación de cargas de DBO de origen puntual y difuso a nivel de subcuenca (arriba: fuentes puntuales, abajo: fuentes difusas)

PRESIÓN: USOS DEL SUELO



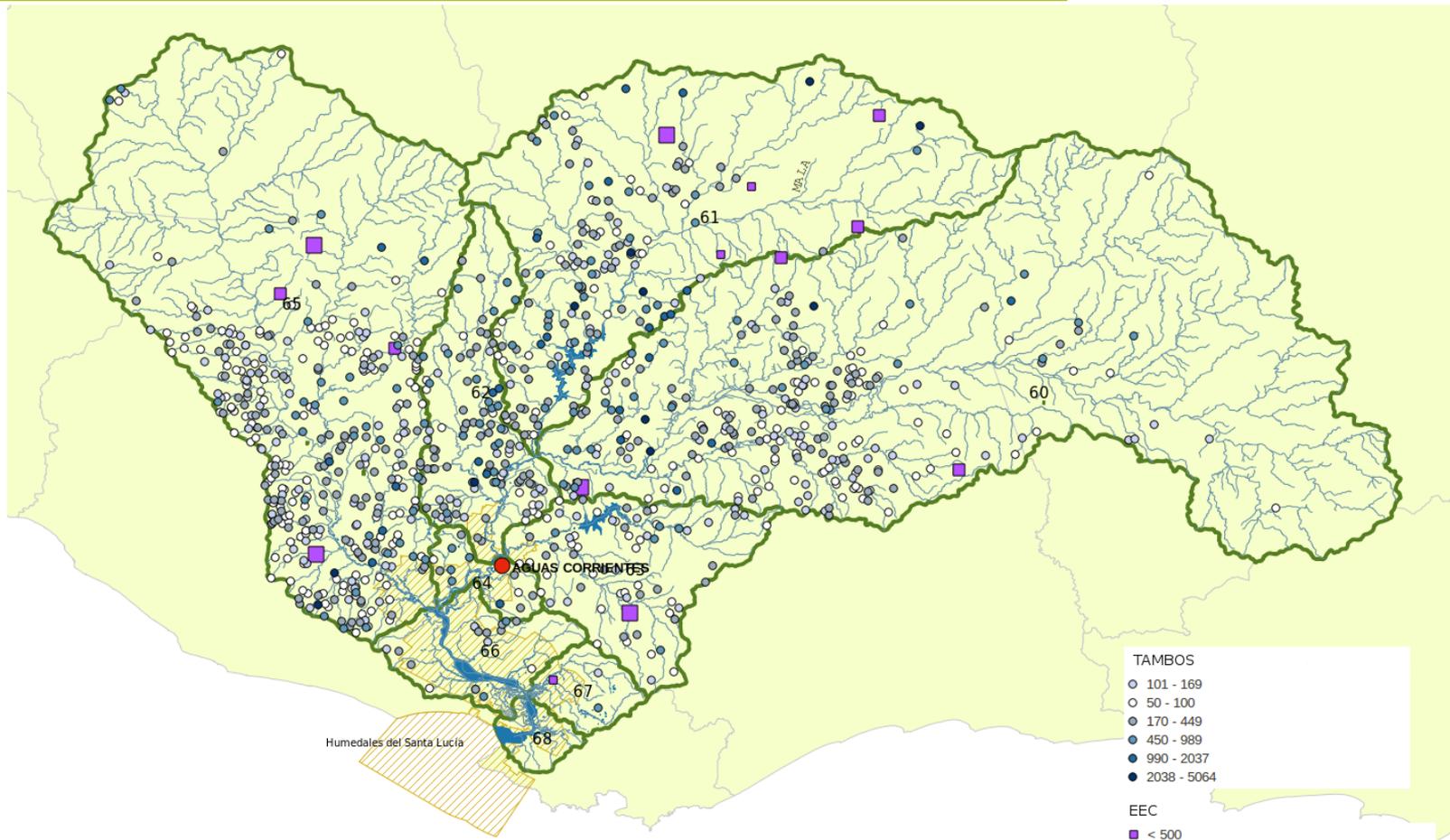
RÍO SANTA LUCÍA : CUENCA HIDROGRÁFICA



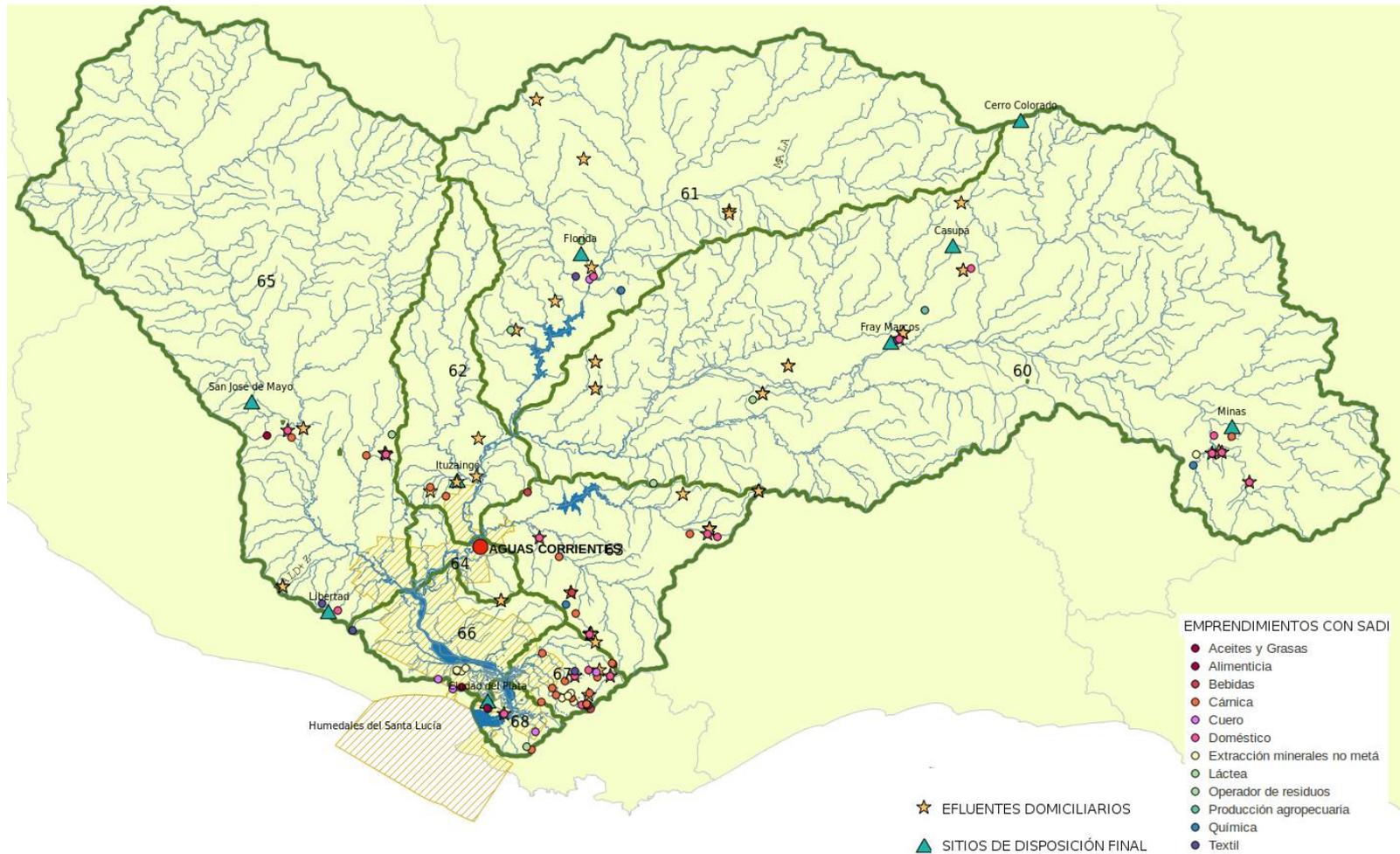
**RÍO SANTA LUCÍA
SITUACIÓN
AMBIENTAL
AÑO 2013**



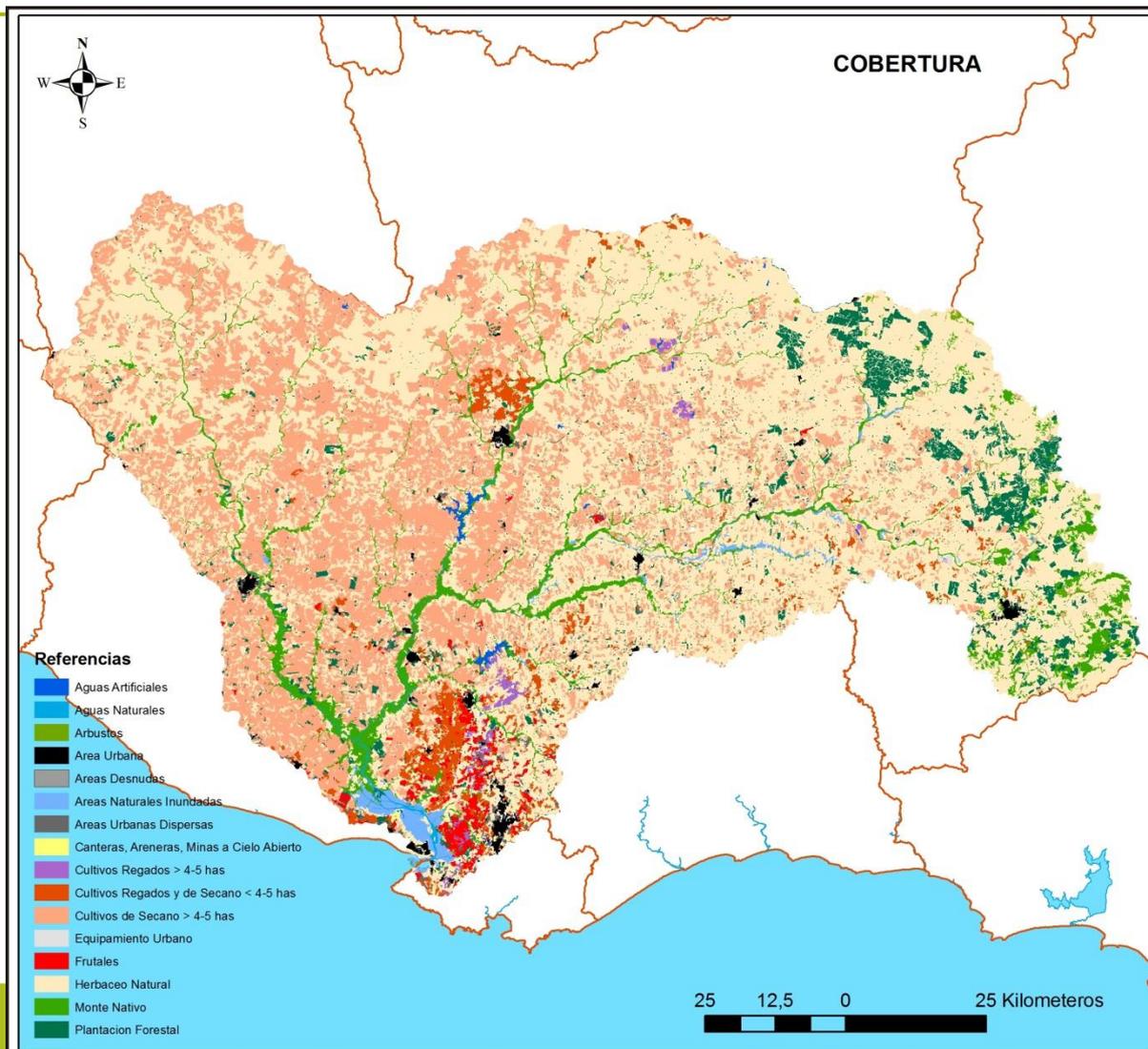
PRESIÓN : TAMBOS Y FEED LOTS



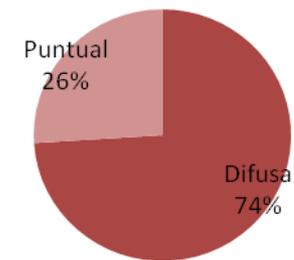
PRESIÓN: RESIDUOS SÓLIDOS, EFLUENTES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS



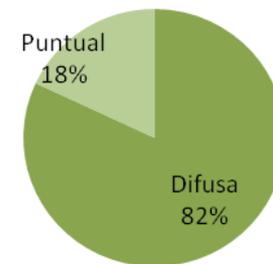
PRESIÓN: USOS DEL SUELO



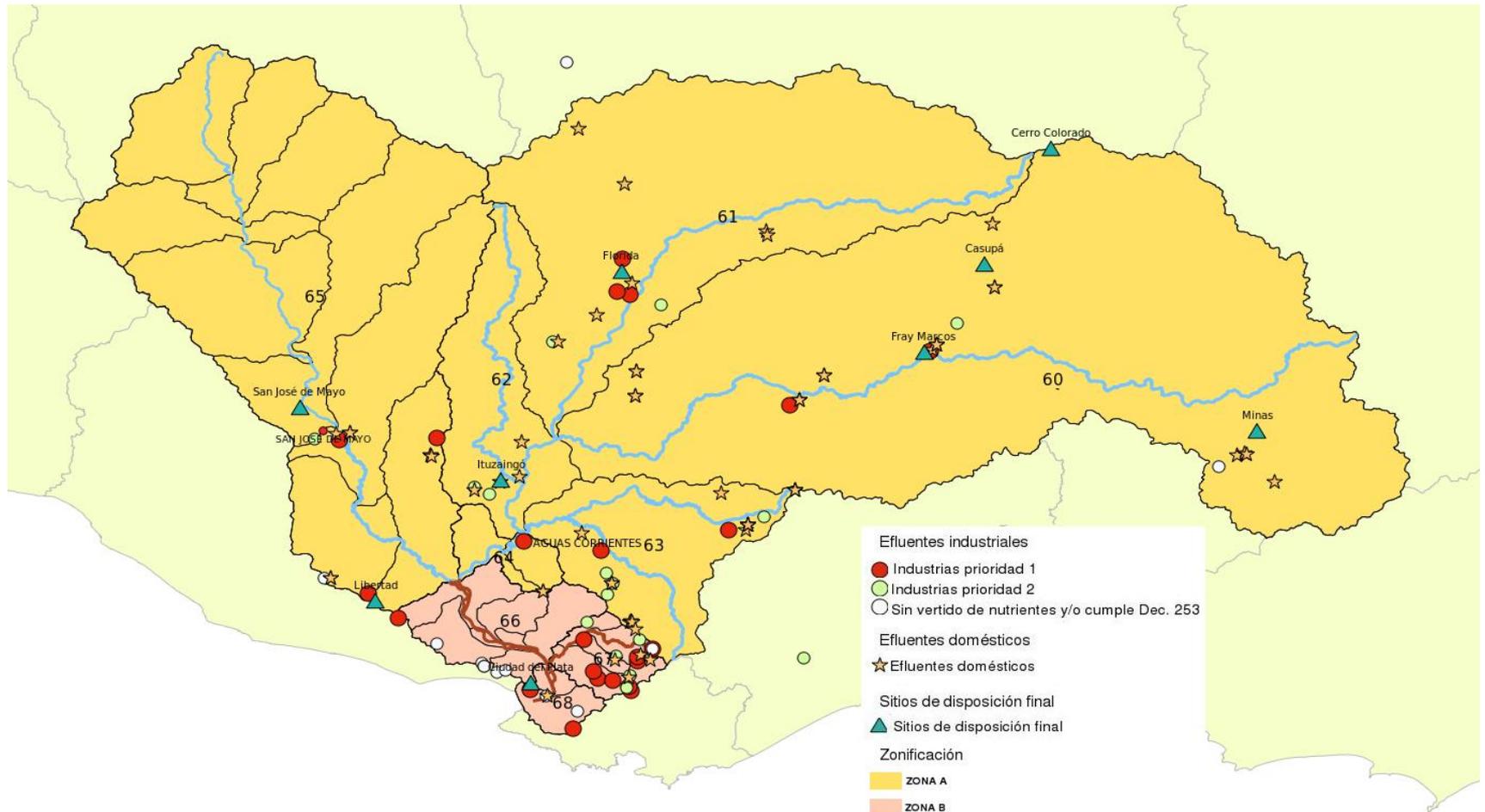
Río Santa Lucía-PT



Río Santa Lucía-NT

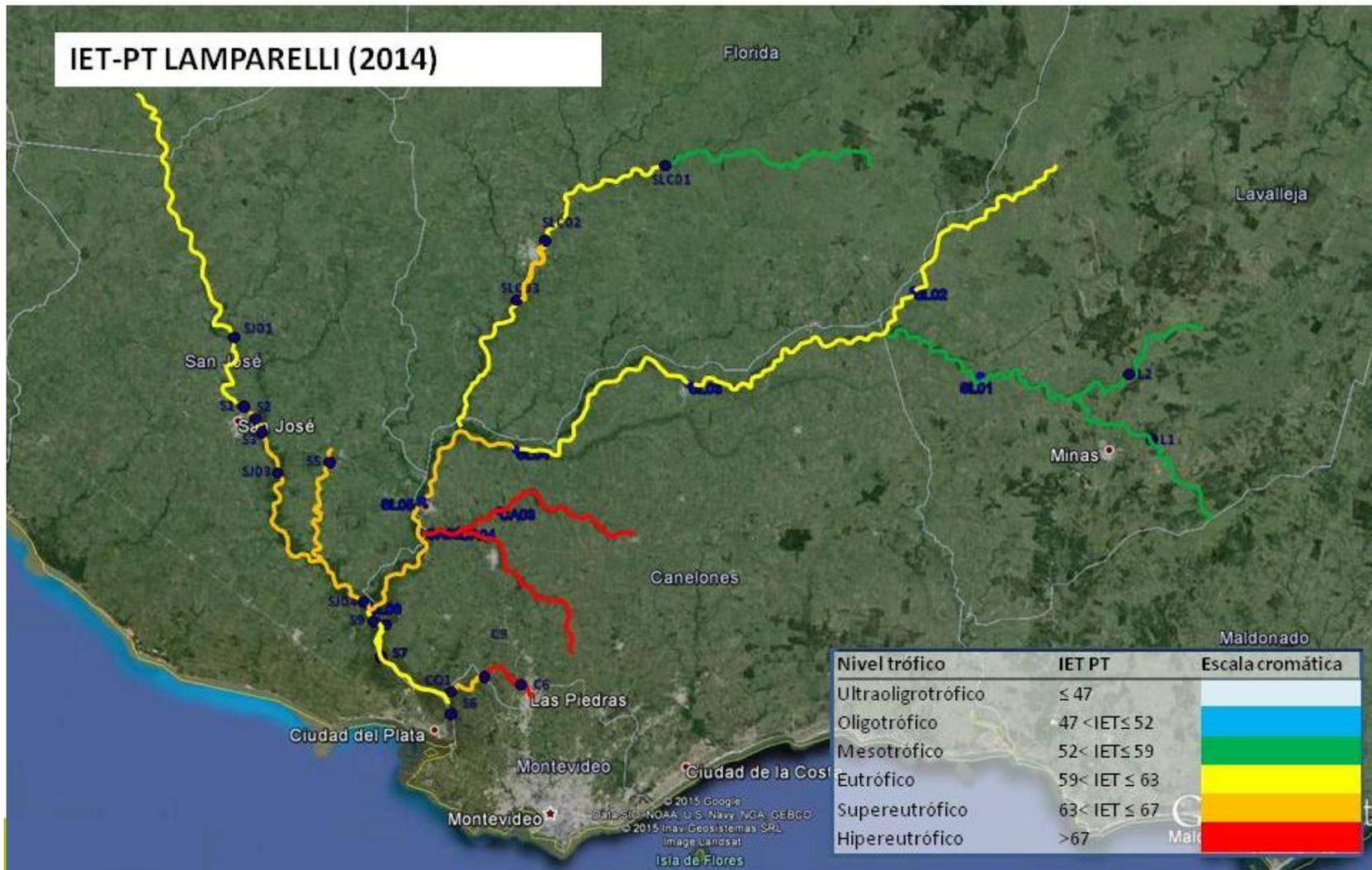


PROGRAMA DE CONTROL

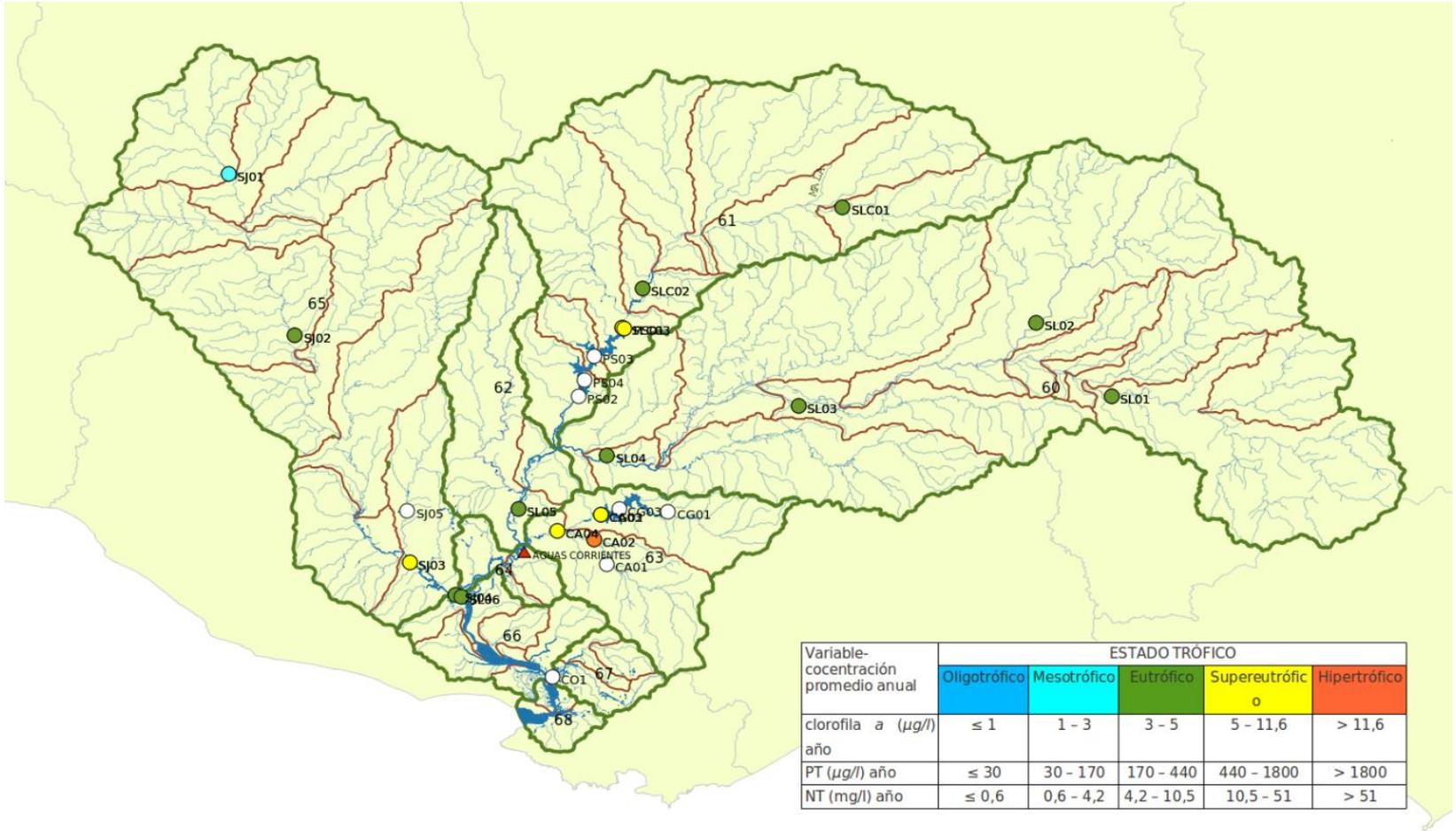


7 de mayo de 2013

Fuentes de Contaminación y ESTADO TRÓFICO



Fuentes de Contaminación y ESTADO TRÓFICO



USO ACTUAL DEL SUELO



USO ACTUAL DEL SUELO



EROSIÓN



ZONA DE AMORTIGUACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MONTE RIBEREÑO



PLAN DE ACCIÓN: OBJETIVO PRINCIPAL

Formular y ejecutar las acciones principales para controlar, detener y revertir el proceso de deterioro de la calidad del agua en la cuenca hidrográfica del Río Santa Lucía, y asegurar su calidad y cantidad para el uso sustentable como abastecimiento de agua potable.

PLAN DE ACCIÓN

Medidas de control de la degradación
ambiental de la Cuenca Hidrográfica del
Río Santa Lucía

MARCO DE ACCIÓN:

DEFINICIÓN DE ZONAS DE OBJETIVO

A efectos de adoptar las medidas tendientes a alcanzar los objetivos de calidad de aguas en la cuenca hidrográfica del Río Santa Lucía, **se establecen las siguientes zonas:**



ZONA (A): Objetivo de uso preponderante “Fuente de Agua Potable”.

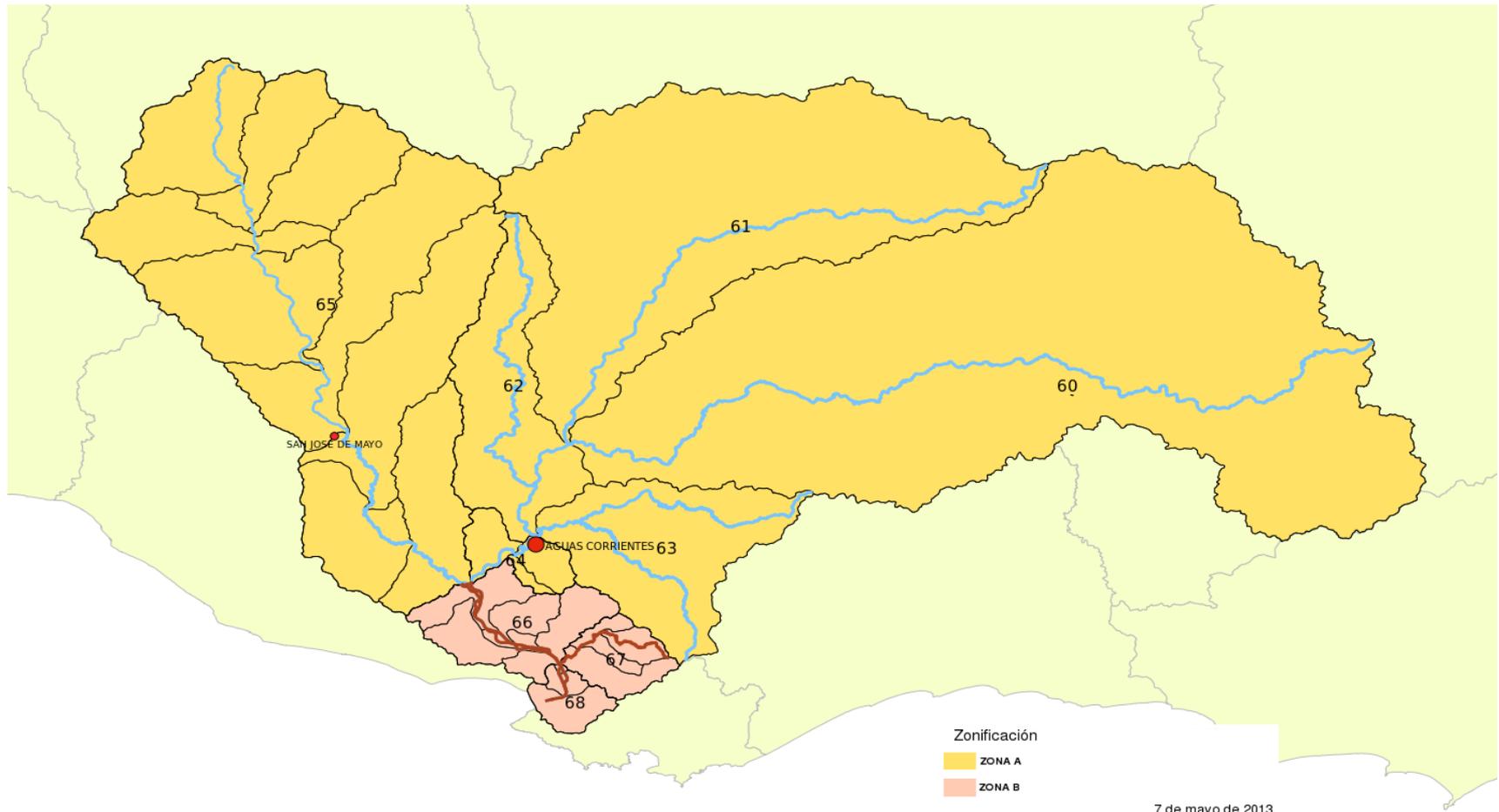
Río Santa Lucía (aguas arriba de la confluencia con el Río San José; Santa Lucía Chico; Arroyo de La Virgen; Río San José; Arroyo Canelón Grande y Arroyo Canelón Chico)



ZONA (B): Objetivo de uso preponderante “Conservación de la flora y fauna hídrica”.

Río Santa Lucía (desde la confluencia con el Río San José hasta su desembocadura en el Río de la Plata).

MEDIDA BASE: DEFINICIÓN DE ZONAS DE OBJETIVO



CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA

Perspectivas

1-Implementación de un Programa Sectorial de **mejora del cumplimiento ambiental de vertimientos de origen Industrial** en toda la cuenca hidrográfica del Río Santa Lucía y exigir la **reducción del nivel de DBO, Nitrógeno y Fósforo**.

2-Implementación de un Programa Sectorial de **mejora del cumplimiento ambiental de vertimientos de origen Doméstico (saneamiento)** en toda la cuenca hidrográfica del Río Santa Lucía y exigir la **reducción del nivel de Nitrógeno y Fósforo**. Priorizando las ciudades de Fray Marcos, San Ramón y Santa Lucía.

3-Declarar como zona prioritaria sensible la cuenca hidrográfica declarada **ZONA (A)** y exigir en forma obligatoria a todos los padrones rurales ubicados en dicha cuenca, el control de la aplicación de nutrientes y plaguicidas conjuntamente con la presentación de los **Planes de Uso, Manejo y Conservación de Suelos** ante el MGAP.

Se exigirá fertilizar en base a **análisis de suelos** para alcanzar y mantener la concentración **debajo de 31 ppm de Fósforo Bray1**.

CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA

Perspectivas

4-Suspender en la cuenca hidrográfica declarada **ZONA (A)**, la instalación de nuevos emprendimientos de engorde de ganado a corral (**feed lots**) u otras prácticas de encierro permanente de **ganado en corral a cielo abierto**, así como la ampliación de los existentes.

La suspensión operará hasta que se dicte **la nueva reglamentación de la actividad**.

5- Exigir el tratamiento y manejo obligatorio de efluentes **a todos los Tambos** ubicados en toda la cuenca hidrográfica del Río Santa Lucía.

6- Implementar la **solución definitiva al manejo y disposición de lodos** de la planta de tratamiento de agua potable de **Aguas Corrientes, OSE**.

7- **Restringir el acceso directo del ganado** a abrevar en los cursos de la cuenca hidrográfica declarada **ZONA (A)**. **Construir un perímetro de restricción** en el entorno de los **embalses de Paso Severino, Canelón Grande y San Francisco**. El acceso al agua se realizará en forma indirecta mediante toma de agua.

CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA

Perspectivas

Río Santa Lucía - DEFINICIÓN DE ZONAS DE OBJETIVO

8-Instaurar una **zona de amortiguación o buffer en la** cuenca hidrográfica declarada **ZONA (A)** sin laboreo de la tierra y uso de agroquímicos, (para la conservación y restitución del monte ribereño como forma de restablecer la condición hidromorfológica del río) en una **franja de 40 metros** a ambas márgenes de los cursos principales (río Santa Lucía y río San José), **20 metros en los afluentes de primer orden** (ej: A° Canelón Grande) y **100 m entorno a los embalses.**

9-Intimar a los responsables de extracciones de agua superficial y subterránea de la cuenca declarada ZONA (A), que carezcan del respectivo permiso, a que soliciten el mismo en un plazo máximo de 6 meses.

10-Declarar **“reserva de agua potable”** la Cuenca hidrológica del **A° Casupá.**

11-Recabar opinión en el **ámbito de la Comisión Cuenca del Río Santa Lucía** respecto a las medidas que conforman este Plan, asegurando la participación efectiva de los distintos actores que la conforman.

La carga difusa como problema en la Gestión Sustentable



El problema de la contaminación difusa (nutrientes).

Experiencia Danesa



AARHUS UNIVERSITY

Uruguay

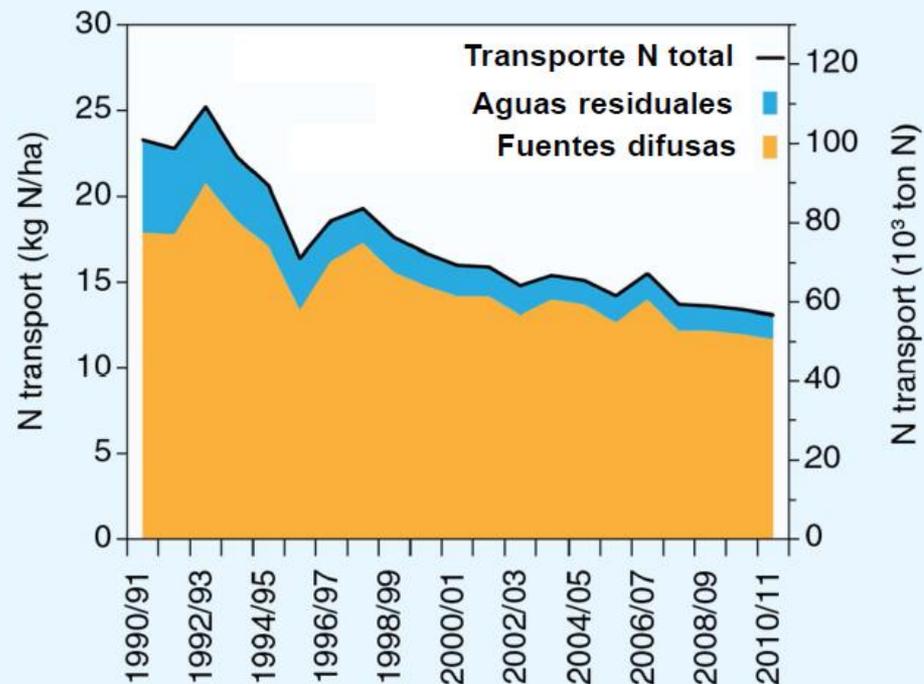
September 2013

Pérdida de Fósforo (P) desde la tierra a aguas superficiales (lagos)





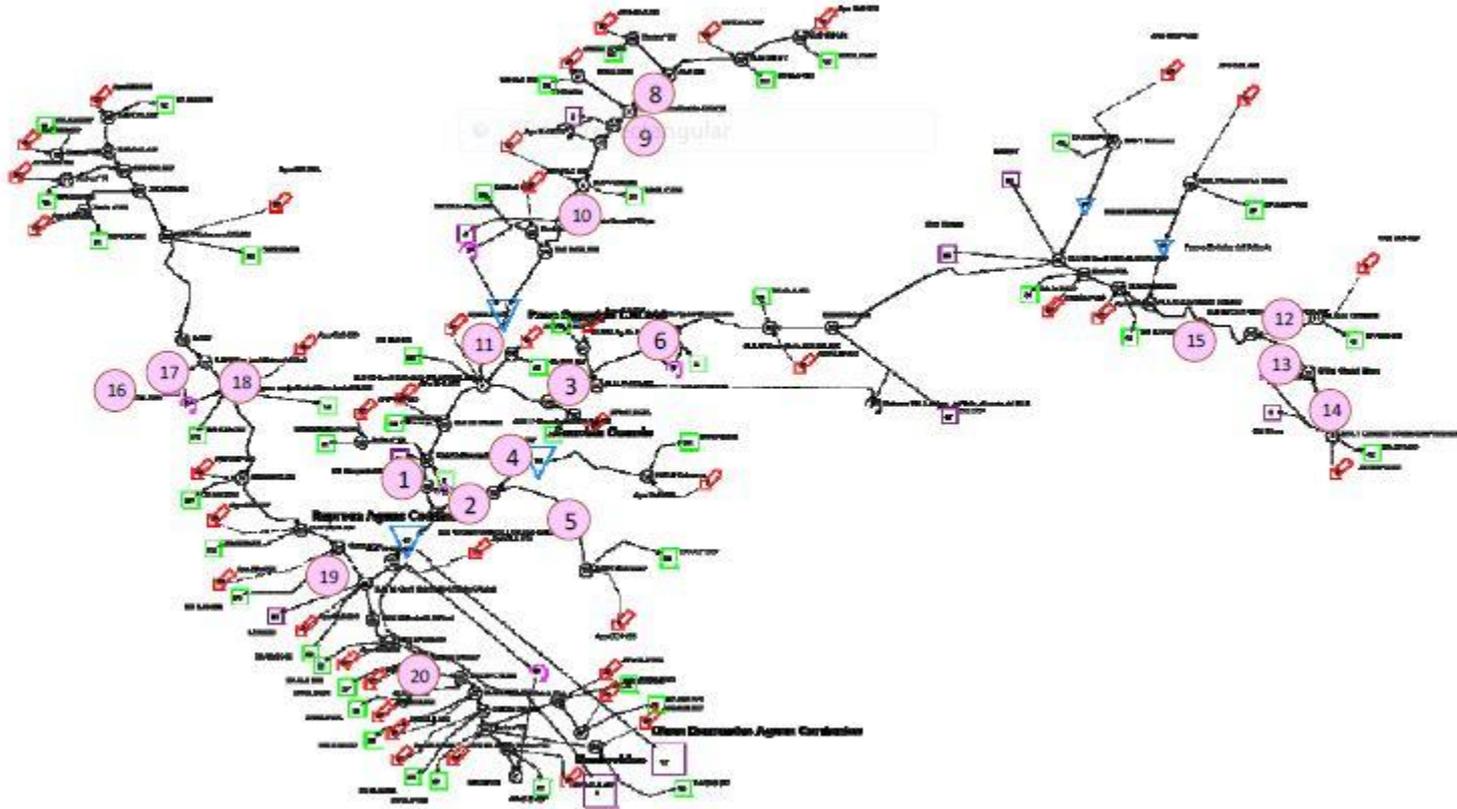
Carga Nacional de Nitrógeno (fuente terrestre) *Normalizada por media anual de escorrentía (1990-2011)*



CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA

Herramientas y programas a desarrollar

Uso de Modelación en Calidad de Agua (Aqua Tools)



GRACIAS

luis.reolon@mvtma.gub.uy