

Ri<sup>o</sup> Santiago



# Gestión territorial y ambiental en el Estado de Jalisco



# Grandes problemas de la sostenibilidad que articulan los Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por la ONU

Pobreza e  
inequidad

Cambio  
climático

Pérdida  
del capital  
natural

OBJETIVOS  
DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE

# Principales motores y problemas vinculados a la pérdida y degradación del capital natural



# Proyectos estratégicos transversales

Ordenamiento ecológico y urbano del territorio

Recuperación  
del Río  
Santiago

Control de la  
contaminación  
atmosférica  
en el AMG

Disminución de  
la deforestación  
en las cuencas  
costeras

Gestión integral  
de residuos

Mantener la  
capacidad de los  
ecosistemas para  
proveer los servicios  
ambientales y el  
bienestar de la  
población





**SISTEMAS DE INTERVENCIÓN TERRITORIAL**

**SIMBOLOGÍA**

-  Sistema Agua, Cuencas y Ciudades
-  Sistema Montaña: Cuenca y ciudades del litoral
-  Sistema Territorial Wixárika





**INTERMUNICIPALIDADES**

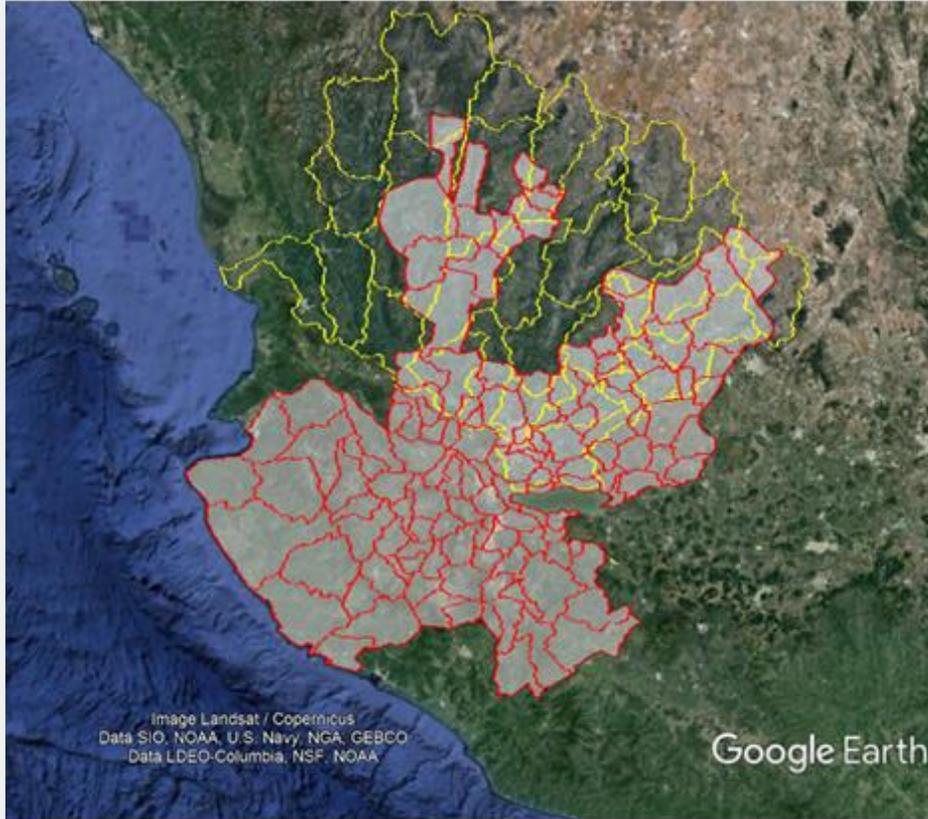
**SIMBOLOGÍA**

- IMEPLAN
- AIPROMADES
- ALTOS NORTE
- AYUQUILA ALTO
- JIAS
- JICOSUR
- JIMAV
- JINOR
- JIRA
- JIRCO
- JISOC
- LAGUNAS



# EL CASO DEL RÍO SANTIAGO





## Contexto general

- Longitud mayor a 400 Km.
- Nace en el Lago de Chapala.
- Cruza Jalisco y Nayarit (frontera por 30 Km).
- Forma parte del sistema Lerma-Chapala-Santiago (segundo río más largo de México).
- Desemboca en el Océano Pacífico, en Nayarit, a 21 km al noroeste de San Blas.
- Afluentes destacados: Río Verde, Río Juchipila (Jalisco), Río Huaynamota (Nayarit), y el Río Bolaños (límite estatal)
- Grandes sistemas de presas (El Cajón, La Yesca, Aguamilpa).
- Cascada Salto de Juanacatlán (15 m de alto y 130 de ancho).





## Contexto de la importancia del Río Santiago



### Importancia del Río Santiago: Recursos naturales y servicios ambientales

Abastece de agua a la ciudad de Guadalajara, otras localidades y sectores, distritos de riego, etc.

Espacio de importancia cultural y deportiva

Atractivo turístico importante a nivel nacional e internacional





## Contexto: Problemática general

**El Río Santiago es uno de los ríos más contaminados de México**



Afectaciones a la salud pública y al medio ambiente.

Contaminación histórica, compleja y diversa.





## Contexto: derechos humanos

### Recomendación 01/2009 de la CEDHJ

En 2009, la Comisión Estatal de Derechos Humanos cataloga la contaminación del río Santiago como un caso paradigmático de lo que sucede en todo el territorio nacional; porque con tan lamentables hechos **se vulneraron**, además de la pureza y servicio que brindaban las tierras, aguas y aire circundante de la cuenca, **los derechos humanos a gozar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; a la salud, al agua, a la alimentación, al patrimonio, a la legalidad, a la seguridad social, al desarrollo sustentable, a la democracia, al trabajo, a tener una vivienda en un entorno digno, además se ha vulnerado los derechos de niñas y niños a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, espiritual, moral y social entre otros.**



## Avances y retos del saneamiento y la contaminación



- Aún con las PTAR de El Ahogado y Agua Prieta, los aportes del AMG son muy importantes, hay una **grave falta de infraestructura** de colectores de aguas residuales y la ampliación y puesta en marcha de algunas PTAR son urgentes.
- No existe un **inventario completo de descargas y aportes de contaminantes** a nivel de cada cuenca.
- Los **estudios existentes de calidad del agua** están **incompletos**, hay muchos contaminantes peligrosos que no se monitorean.



Descarga AR 200 Ips

Presas El Ahogado

Establos

Descarga AR 100 Ips

Canal Las Pintas

Río Santiago

Silos

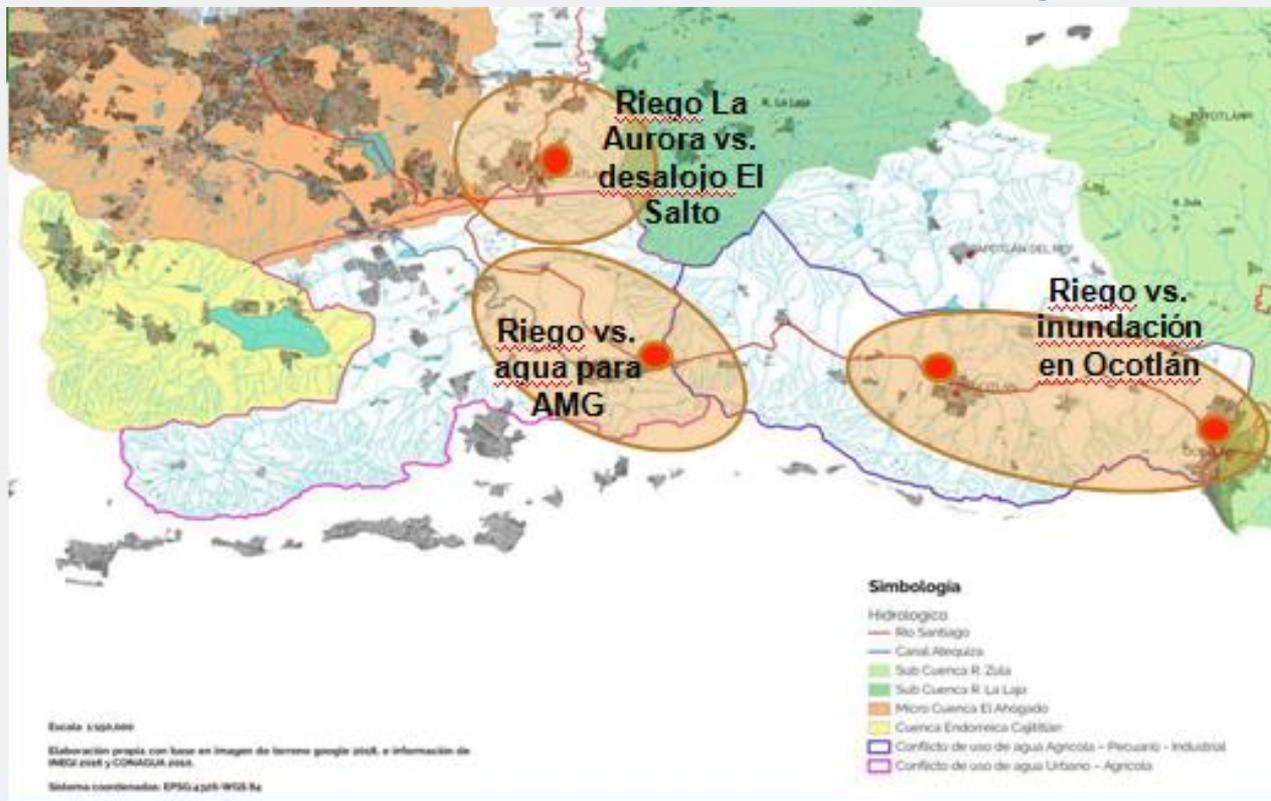
Los Agaves

Descarga AR 200 Ips

Arvento

Google Earth

# Otros conflictos: la distribución del agua

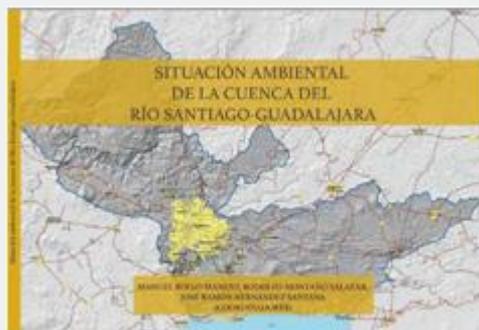
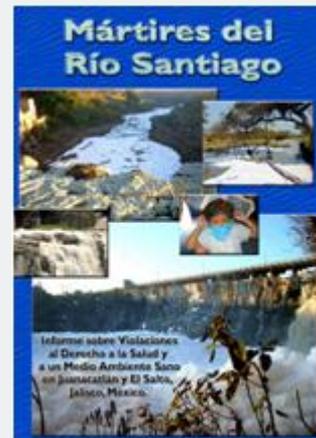


# Base documental sobre la cuenca del Río Santiago



Contenido

II. Análisis preliminar de cada elemento.....	1
II.1. Análisis de calidad.....	1
II.1.1. Introducción.....	1
II.1.2. Metodología.....	2
II.1.2.1. Pases de la Metodología.....	3
II.1.2.2. Pases de la Metodología para las PTAR.....	3
II.1.3. Diagrama en la cuenca alta del Río Santiago.....	5
II.1.3.1. Calidad de las aguas en descarga.....	5
II.1.3.2. Captura y procesamiento de la calidad de las aguas recibidas (habida por cada una de las tres redes de drenaje).....	28
II.1.3.3. Calidad de los efluentes de recepción de contaminantes por descarga.....	45
II.1.3.4. Calidad de las afluentes de recepción de contaminantes y generación por descarga por red.....	45
II.1.3.5. Calidad de las afluentes de recepción por afluentes generados a proceso urbano de tratamiento.....	52
II.1.3.6. Estimación de las tasas de tratamiento de aguas.....	54
II.1.3.7. Calidad de los efluentes de recepción de contaminantes por los afluentes urbanos de tratamiento.....	54
II.1.3.8. Aplicación que las afluentes de las líneas urbanizadas son sujetas a las afluentes de recepción regular.....	57
II.1.3.9. Modificación de las redes si la tecnología propuesta no alcanza las afluentes regular.....	57
II.1.3.10. Determinación de las curvas de mejor calidad de los canales de tratamiento por tener un costo de los gastos de aguas recibidas (habida).....	58
II.1.3.11. Análisis costo-efectividad para las redes de tratamiento por descarga y red.....	58
II.1.3.12. Análisis y selección de las redes de tratamiento por descarga y red.....	100
II.1.3.13. Análisis para determinar los riesgos y desventajas de las redes.....	100
II.1.3.14. Calidad con el programa Capital Urbano de las líneas urbanizadas por descarga y red de drenaje.....	104







# Factores que intervienen en el proceso de degradación

## Causas directas

- Descargas de **aguas residuales urbanas** por **saneamiento incompleto** (infraestructura insuficiente, obsoleta o fuera de operación)
- Descargas de **efluentes industriales** diversos
- Aporte de **vinazas** por destilerías, desechos de lecherías
- Arrastre de **agroquímicos**
- Desechos de la **actividad pecuaria** (porquerizas y establos)
- Arrastre de **residuos** y aporte por lixiviados de sitios de disposición final.

## Causas subyacentes

- **Cambio de uso de suelo** por Asentamientos Humanos y actividades productivas
- **Vacíos legales**
- **Presupuestos públicos limitados**
- **Capacidades institucionales insuficientes**
- **Falta de coordinación interinstitucional**
- Falta de inspecciones y sanciones al **incumplimiento de la normatividad**
- **Corrupción, impunidad**



# ESTRATEGIA INTEGRAL DE RECUPERACIÓN DEL RÍO SANTIAGO





## El Río Santiago en el contexto de la **Refundación**

Resolver de fondo los  
problemas  
ambientales de  
Jalisco

El derecho  
humano a un  
medio ambiente  
sano

# Río Santiago



## PATRIMONIO CULTURAL

- Fincas con valor patrimonial
- Localidades con valor patrimonial
- Atractivo turístico
- Potencial para uso deportivo



## FORTALEZA SOCIAL

- El río y el valle como vías de comunicación
- Espacio de recreación y convivencia
- Detonante de actividades culturales



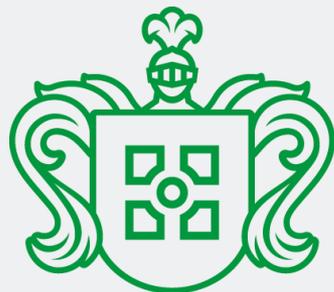
## FUENTE DE DESARROLLO

- Fuente de empleo
- Aprovechamiento de recursos naturales: agua, madera, alimento, etc.
- Potenciador de actividades económicas e innovación



## PATRIMONIO AMBIENTAL

- Servicios ambientales
- Abastecimiento de agua
- Recarga de acuíferos
- Regulación del clima
- Provisionamiento de alimento
- Corredor biológico
- Biodiversidad
- Capacidad de depuración natural



**Coordinación de  
Gestión del Territorio**  
GOBIERNO DE JALISCO



**Medio Ambiente y  
Desarrollo Territorial**



**Gestión Integral  
del Agua**



**Salud**



**Infraestructura  
y Obra Pública**



**Agricultura y  
Desarrollo Rural**



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

- **Ordenamiento** territorial y urbano a través de una visión común para una gestión sustentable del agua
- Creación de un **registro único** estatal de descargar y aportes contaminantes
- Gestión integral de **residuos** sólidos urbanos, mediante acciones de reducción y mejora en la recolección y disposición final
- Fortalecimiento de la **inspección y vigilancia**

## Secretaría de Infraestructura y Obra Pública

- Rehabilitación de **Centros de Salud**, seguridad en las colindancias con el cauce del río, rehabilitación de **espacios públicos** y de **unidades deportivas y parques** en 9 localidades de la cuenca.



## Secretaría de Gestión Integral del Agua

- 54 acciones estratégicas, iniciando con 7 acciones prioritarias en plantas de tratamiento

## Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

- Inventario de establos, granjas, tequileras y escurrimientos agrícolas
- Vigilancia en el uso de **agroquímicos** prohibidos
- **Maquinaria** nueva en el 100% de los municipios de la cuenca

## Secretaría de Salud

- **Calidad en la atención médica**
- **Vigilancia epidemiológica**
- **Vigilancia en el uso y manejo de plaguicidas**



Área de intervención prioritaria

## Temporalidad de acciones: algunos ejemplos



Extracción manual y mecánica de **maleza acuática**.

Control de maleza acuática, **rehabilitación de PTAR**, incentivos y capacitación sobre esquemas de **sostenibilidad en el sector productivo**, programas especiales de **vigilancia e inspección**, programa integral de monitoreo.

Construcción y operación de PTAR, control biológico de maleza acuática, ordenamiento territorial y urbano, integrar un registro de descargas único, **adecuaciones legales y estructurales**, **control de la contaminación**.

Mantenimiento y operación continua de PTAR, **implementación del ordenamiento territorial y urbano**, **prevención de la contaminación**.



## Modelo de intervención

La implementación de la estrategia requiere de un modelo de intervención que considere:

**A**

**Mejora del marco legal y normativo.**

**B**

**Fortalecimiento de inspección y vigilancia para el cumplimiento de la Ley.**

**C**

**Modelo de gobernanza territorial, que incluya el arreglo institucional para la colaboración y la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana.**

**D**

**Instrumentos financieros para la realización de acciones.**

**E**

**Acuerdo político / pacto social que aglutine los esfuerzos en torno al proyecto.**

**F**

**Marco programático.**

**G**

**Sistema de monitoreo.**

# Elementos clave

Entre los elementos clave de la *Estrategia integral para la recuperación del Río Santiago*, se encuentran:

**Integralidad:  
del territorio  
ecológico y  
urbano**

**Visión de  
cuenca y  
gestión integral  
del agua**

**Gobernanza y  
coordinación  
interinstitucional  
e intersectorial**

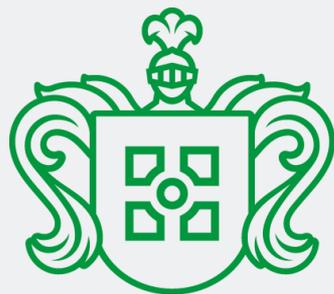
**Sustentabilidad  
como nuevo  
modelo de  
aprovechamiento**





# ELEMENTOS CLAVE

- El **agua** es el eje articulador de vida, desarrollo y bienestar social.
- La **cuenca** es la comprensión integral del territorio en el que requiere implementarse la gestión del agua.
  - El río es un símbolo: es la línea donde confluye el agua de la cuenca. En una zona contaminada, es la línea en la que se concentran los problemas, donde se hacen más visibles y tangibles.
  - Para contar con ríos sanos se requiere trabajar en toda la cuenca, controlar las fuentes de contaminación e implementar el aprovechamiento equilibrado de recursos naturales en todo el territorio.
- La **sostenibilidad** es una premisa clave del desarrollo.
- Valoramos la **participación ciudadana** y consideramos a la **gobernanza** como mecanismo adecuado para la gestión integral del agua.
- La recuperación del Río Santiago requiere **trabajo permanente** y a **largo plazo**.



**Coordinación de  
Gestión del Territorio**  
GOBIERNO DE JALISCO





**Jalisco**

GOBIERNO DEL ESTADO