



**OAXACA**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**DESARROLLO ECONÓMICO**  
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO

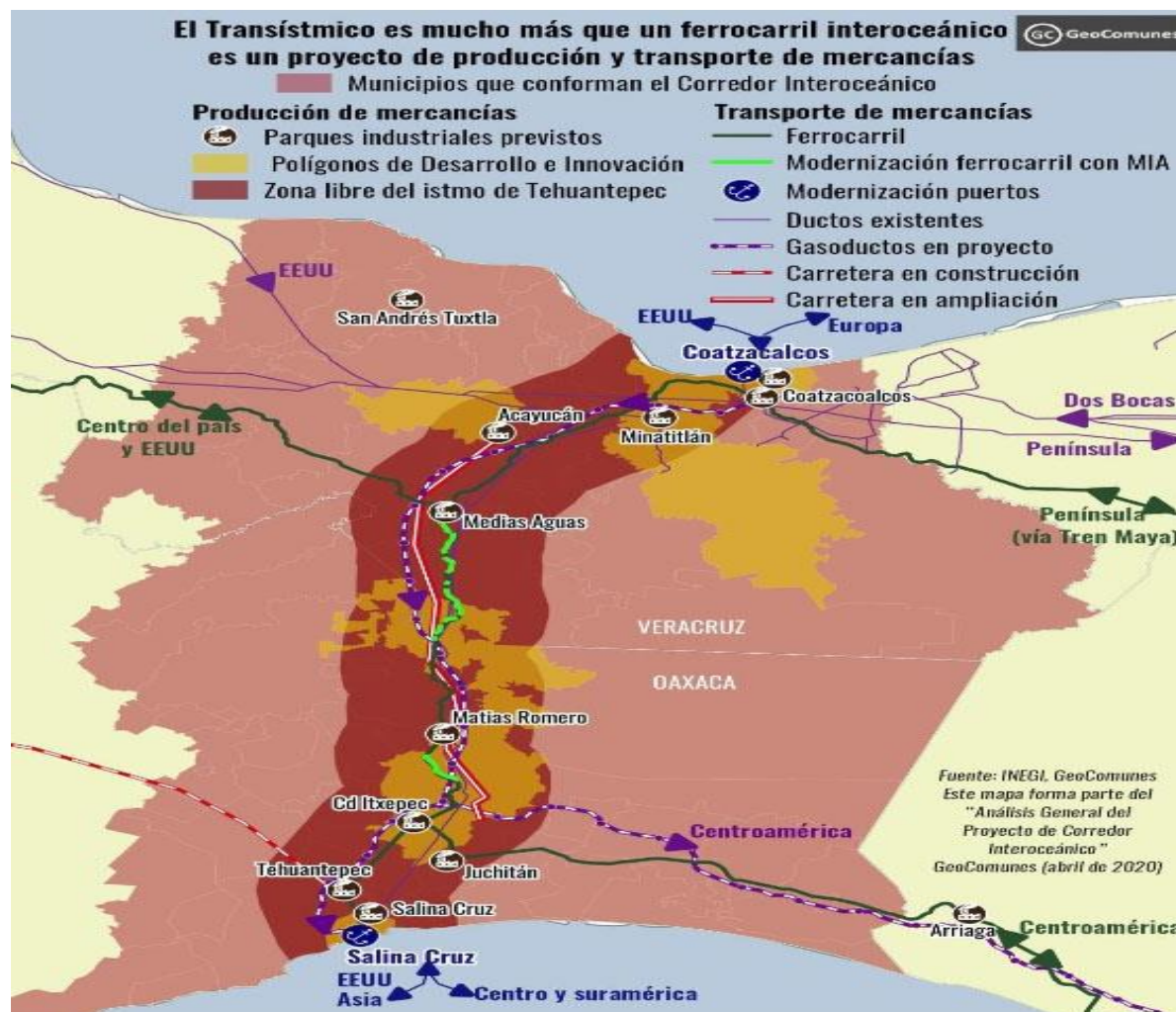


**DESARROLLO INTEGRAL Y SUSTENTABLE**  
DE LAS OCHO REGIONES DE OAXACA



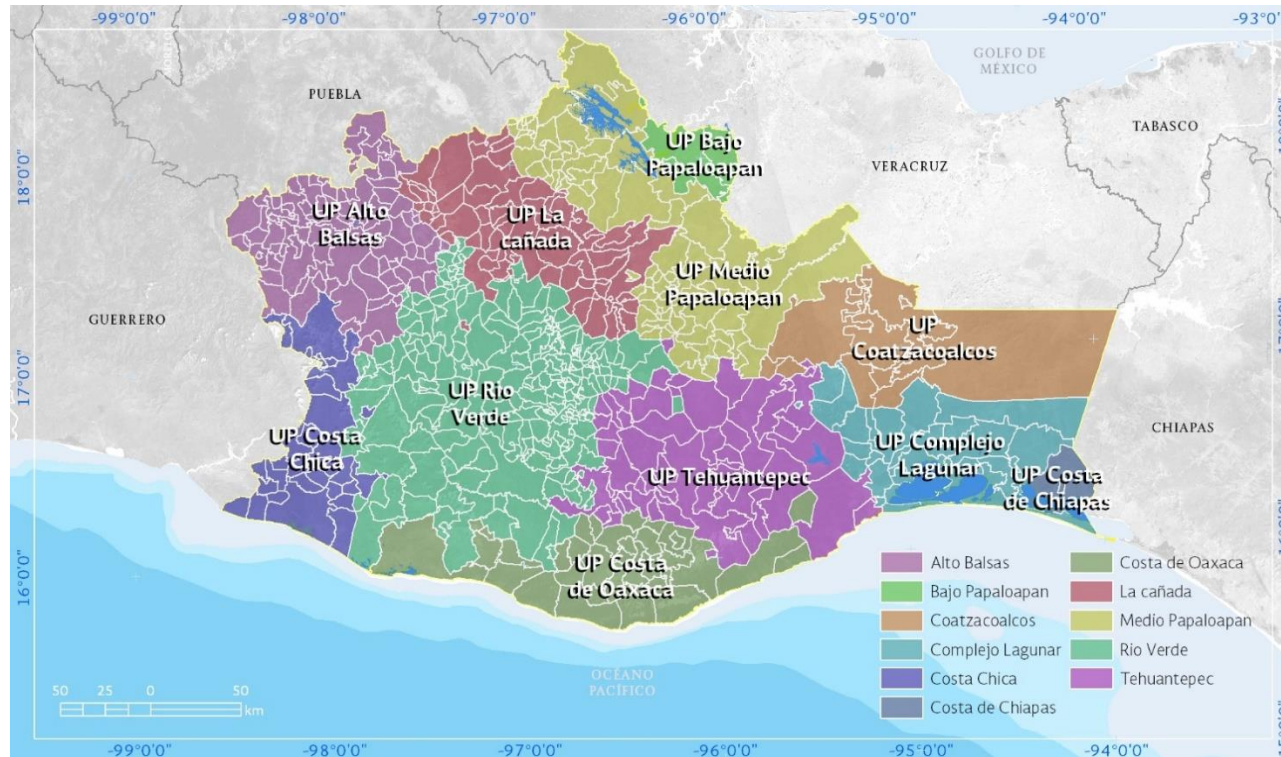
ASOCIACIÓN MEXICANA  
DE INGENIEROS DE  
HIDRÁULICA  
SECCIÓN REGIONAL  
OAXACA

## SEGURIDAD HÍDRICA PARA EL CORREDOR INTEROCEANICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC



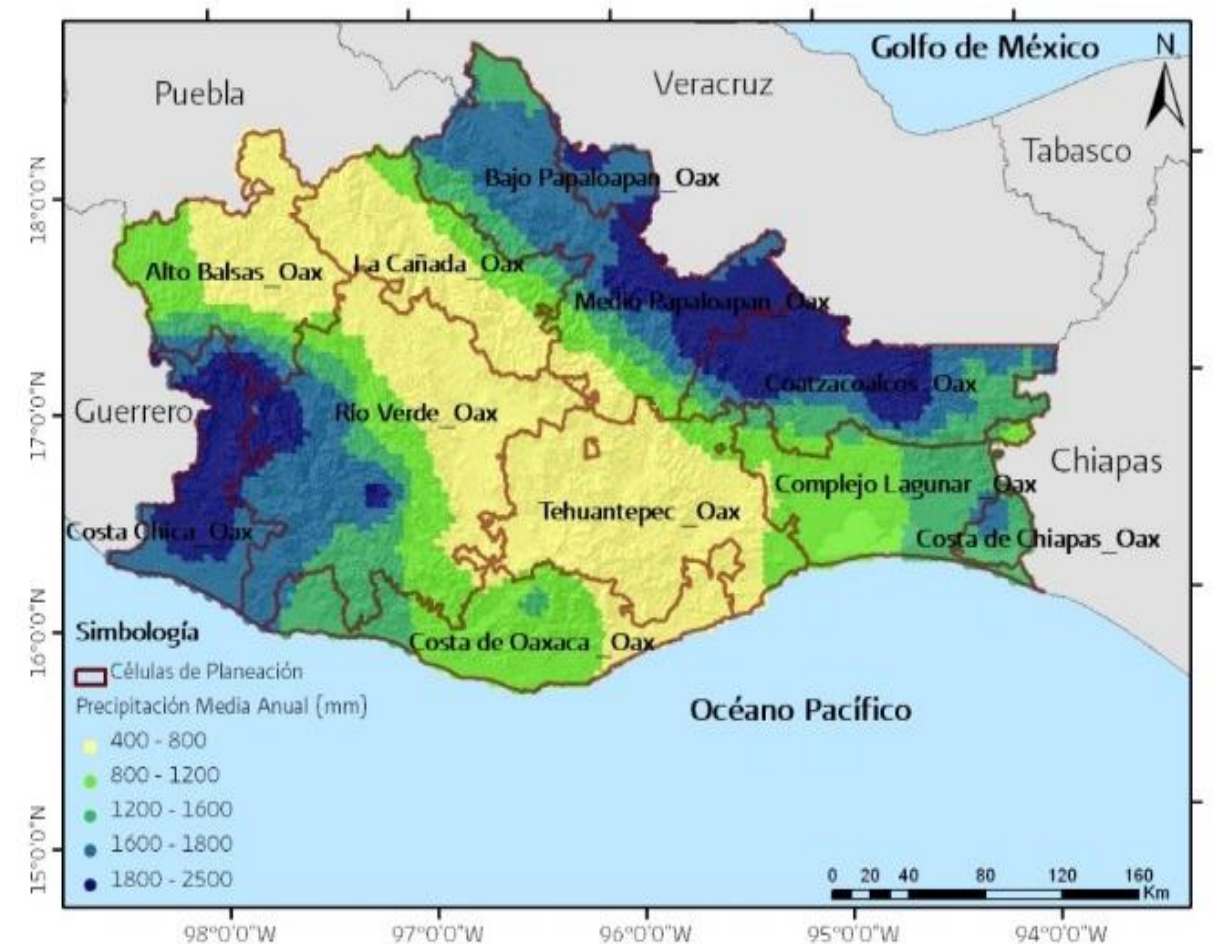
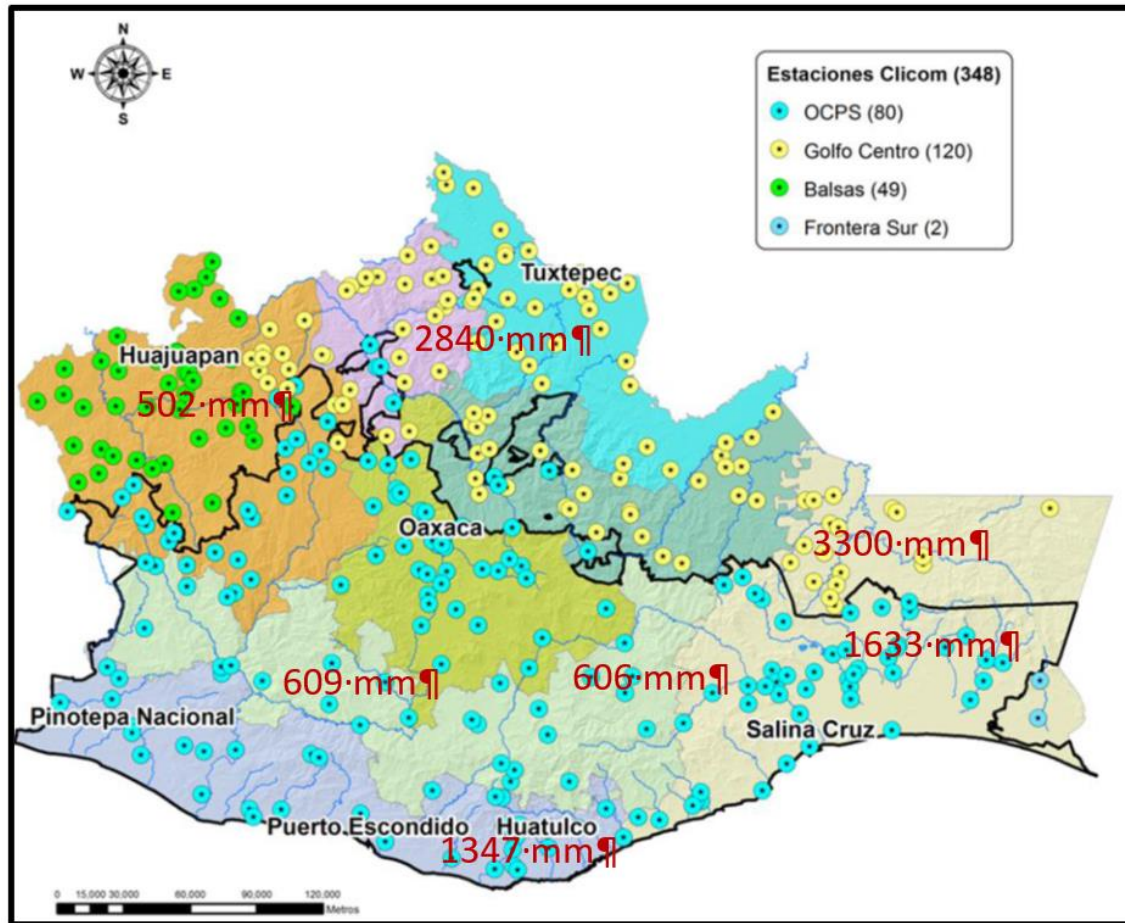
## Unidades de Planeación del Estado de Oaxaca

- El estado de Oaxaca tiene **570 municipios** y una **extensión territorial de 93,757.6 km<sup>2</sup>**, representa el 4.8% de la superficie total del país y es el quinto estado más grande de la República Mexicana. Cuenta con 568 km de litoral, equivalente al 5.1% del total nacional.
- Oaxaca es uno de los estados más montañosos, con una **altitud** que varía de **0 a 3,720msnm**.
- El estado ocupa el 10° nivel nacional, por su número de habitantes con una densidad de población de 44 habitantes por kilómetro cuadrado
- Población 2010 de 3,801,962 habitantes
- Población 2020 de 4,132,148 habitantes (INEGI, 2020)





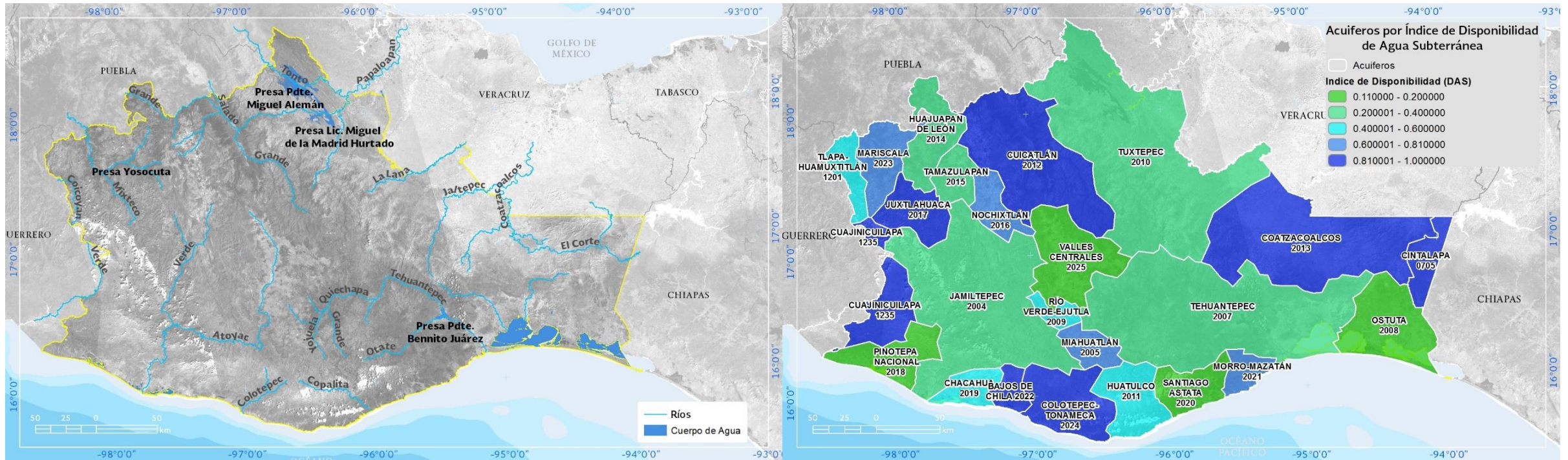
# Precipitación media anual del estado de Oaxaca





# Recursos Hídricos del Estado de Oaxaca

- Esgurrimientos superficiales 62,475.6 hm<sup>3</sup>/año
- Demanda de los diversos usos consuntivos 17,700.11 hm<sup>3</sup> (el mayor volumen se destina a la hidrogenación).
- Aguas subterráneas
- Recarga del orden de 1,366.9 hm<sup>3</sup>
- Extracción de 396.36 hm<sup>3</sup>

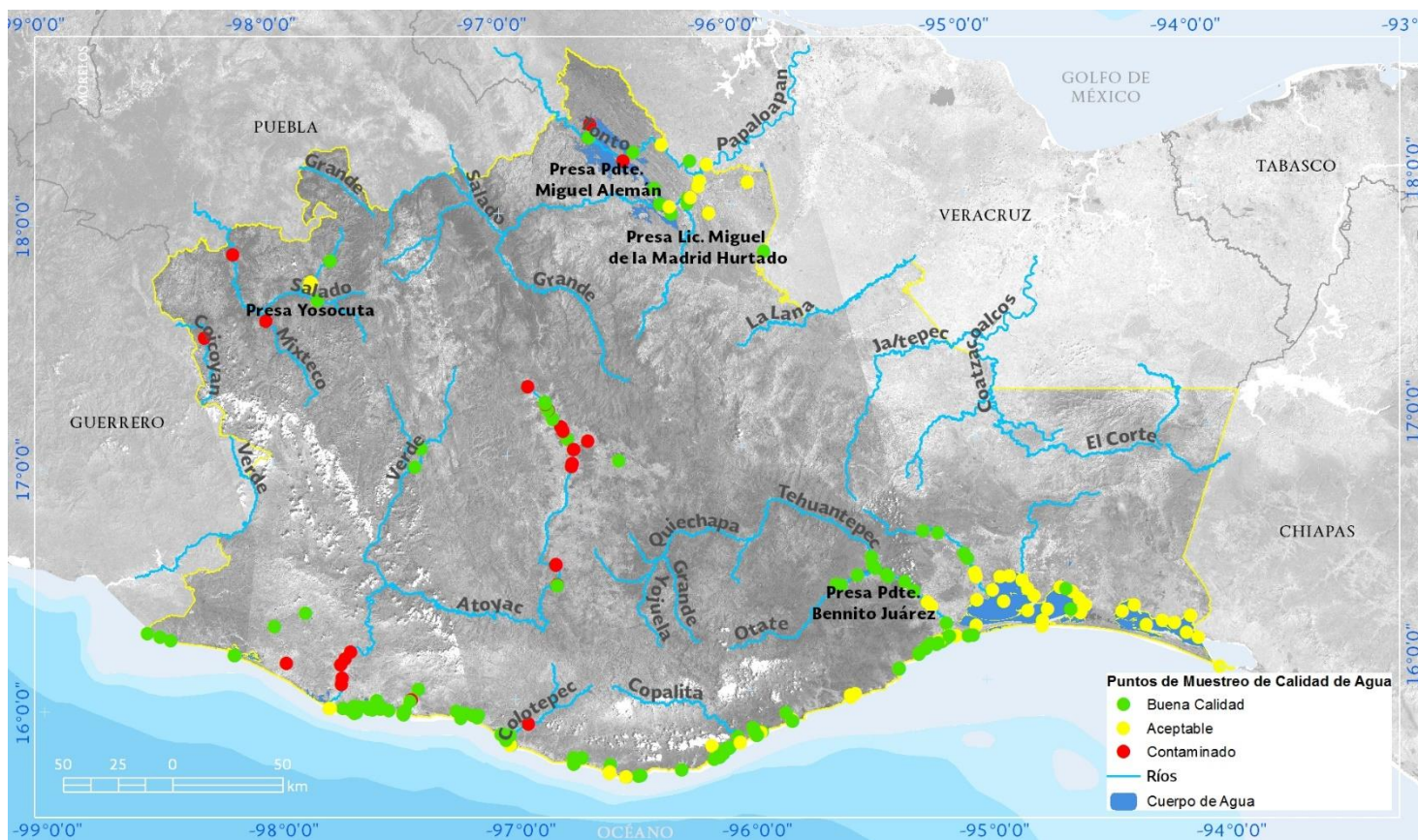




# Contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos

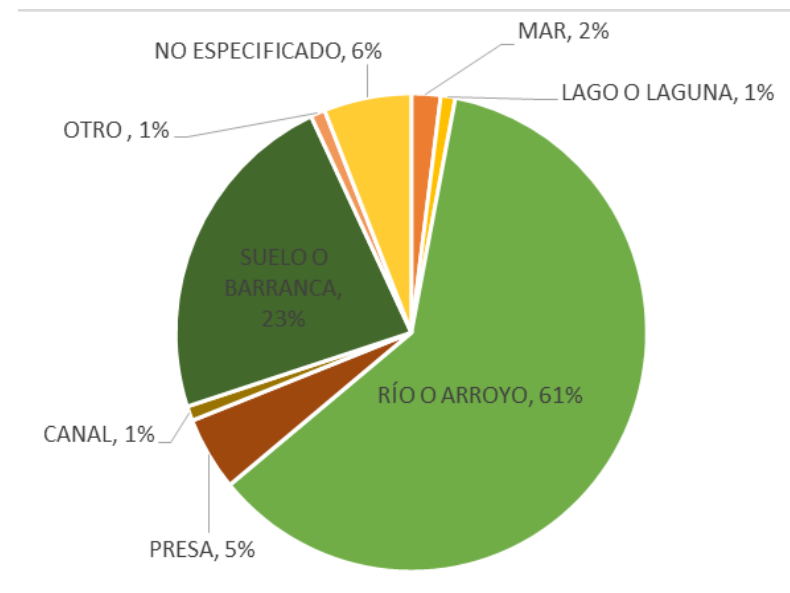
## Localizándose en;

- El río Papaloapan al cruzar Tuxtepec, Puerto Escondido y La Ventosa en Salina Cruz;
- Los ríos, Atoyac, San Felipe y Salado en el Valle Centrales de Oaxaca;
- El río Los Perros en Juchitán de Zaragoza; y el río Tehuantepec
- El río Mixteco y Papaloapan.



## Descargas de aguas residuales de origen público urbano e industrial

Puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento en el estado de Oaxaca.



## **La seguridad hídrica en el corredor interoceánico del Istmo de Tehuantepec.**

- Para contar con una disponibilidad de agua que sea adecuada, en cantidad y calidad, para el abastecimiento humano, los usos de subsistencia, la protección de los ecosistemas y la producción.
- Para gestionar la capacidad institucional, financiera y de infraestructura para acceder y aprovechar dichos recursos de forma sustentable y manejar las interrelaciones y externalidades entre los diferentes usos y sectores, de manera coherente.
- Para lograr un nivel aceptable de riesgos para la población, el medio ambiente y la economía, asociados a los recursos hídricos

## **Situación actual.**

La región del Istmo de Tehuantepec, se caracteriza por ser una zona que cuenta con diversos recursos naturales, donde, se encuentra importante infraestructura hidráulica construida hace 50 años, como es la presa Benito Juárez(Jalapa de Marqués), con una capacidad inicial de 920 millones de metros cúbicos de almacenamiento al Nivel de Máximo Ordinario “NAMO”, con su distrito de Riego 019 planeado para aprovechar 44 mil hectáreas, en los años setentas se realizaron importantes estudios de prospección geológica en la Boquilla denominada Tablón de Primavera en el Municipio de Santiago Laollaga, la construcción de diversos sistemas de agua, alcantarillado y saneamiento en una gran cantidad de municipios de la región, .con el fin de atender las demandas ciudadanas por servicios básicos.

La gran cantidad de infraestructura hidráulica realizada en años anteriores de más de 60 años cuya vida útil ha fenecido, aunado a los problemas ambientales como las sequias e inundaciones recurrentes y sismos ocurridos en años recientes, que han dañado esta infraestructura colapsándola, lo que ha motivado problemas sociales.

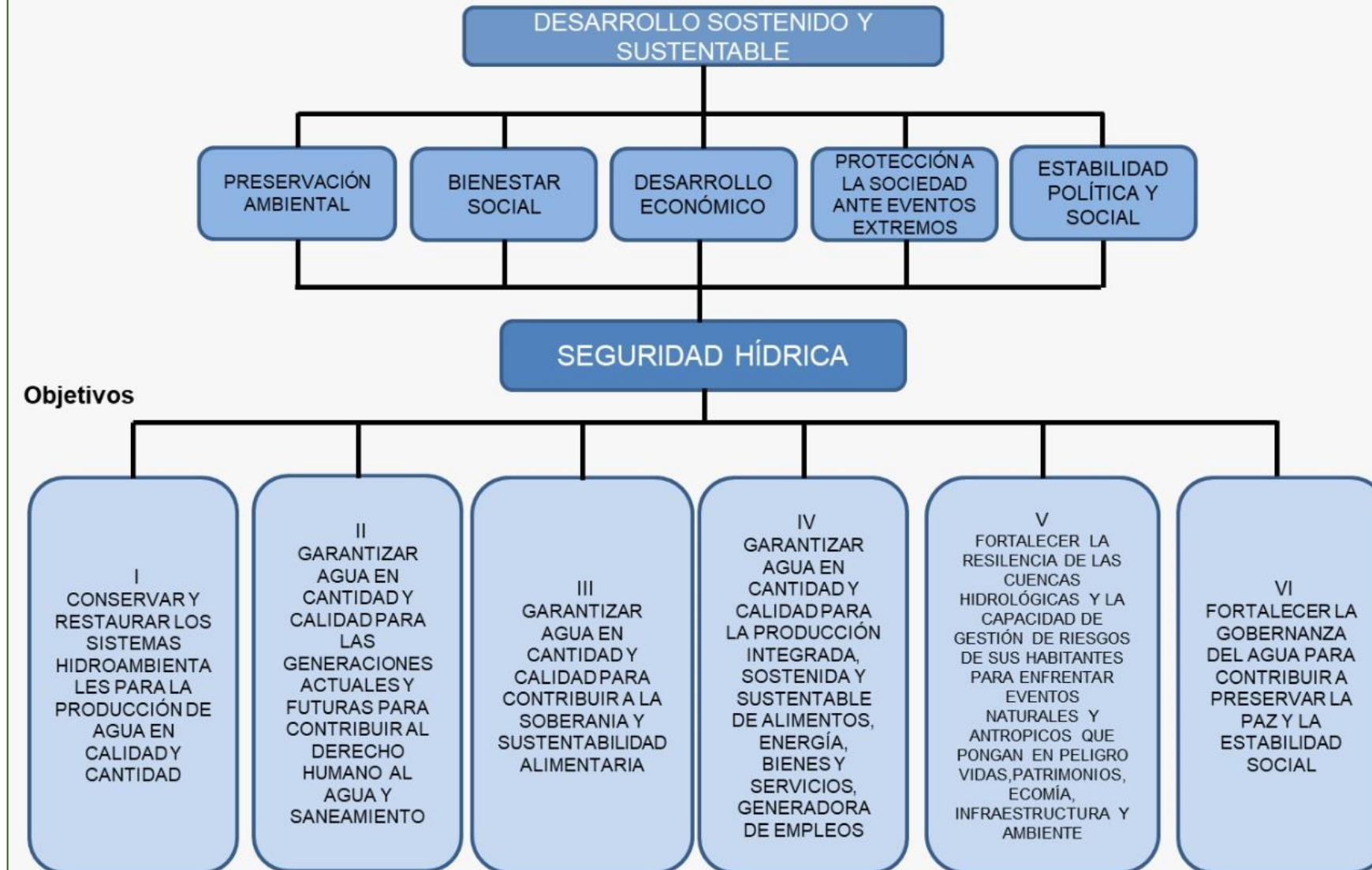
Por lo anterior se presentan los siguientes objetivos para resolver estos problemas a fin de atender las necesidades más urgentes, en diversas actividades que con el desarrollo planeado para el Corredor Inter Oceánico del Istmo de Tehuantepec, tendrán que atenderse.

## **Objetivo General.**

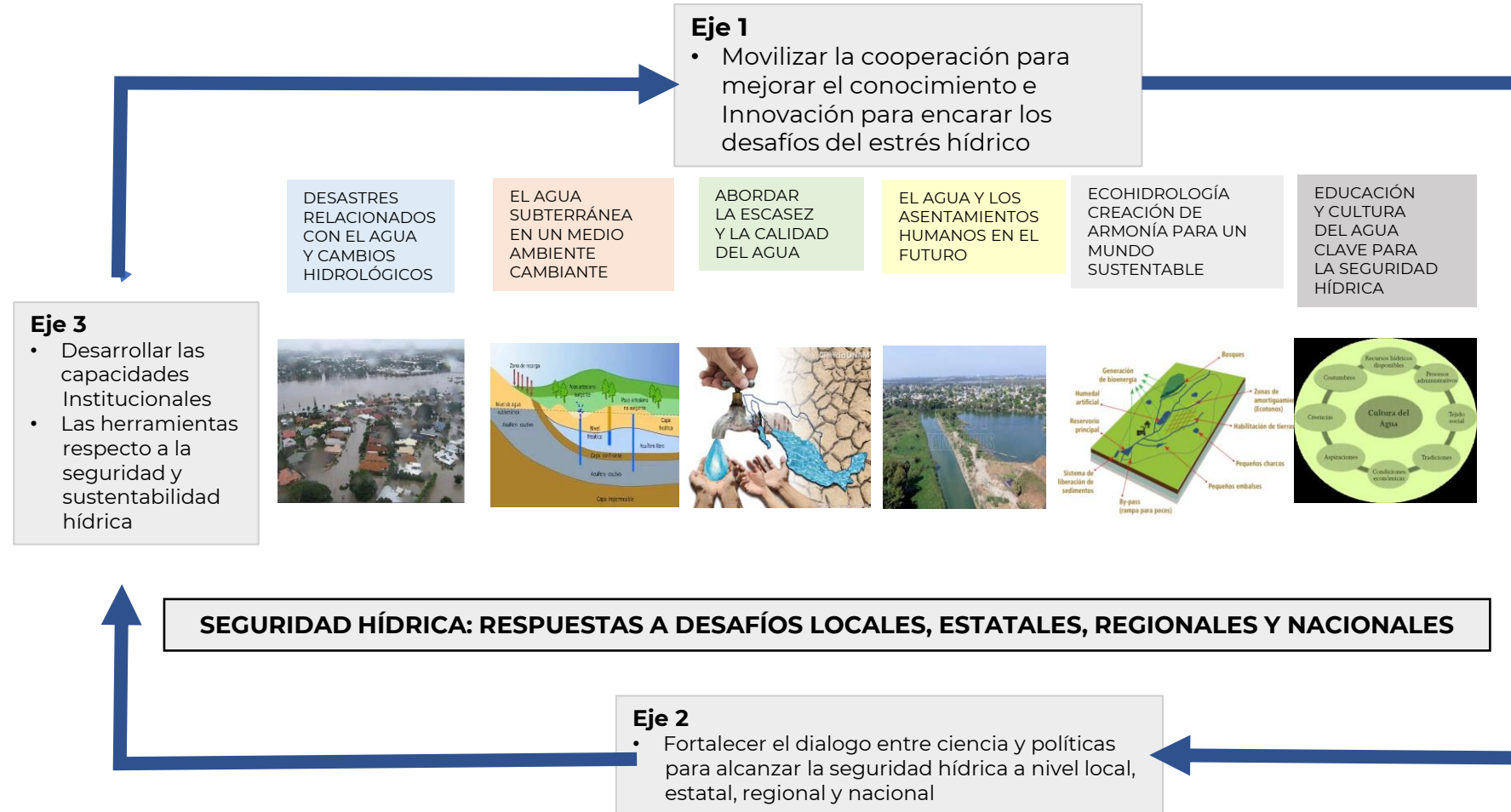
- Garantizar el suministro de agua para las actividades económicas del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, así como el saneamiento y la seguridad hídrica, en los municipios de Matías Romero, Cd. Ixtepec, Tehuantepec, San Blas Atempa, Juchitán, Salina Cruz, Chivela, El Mesquite y otros.
- Lograr el equilibrio entre la extracción y la recarga, promoviendo proyectos estratégicos y modernización de la infraestructura hidráulica existente, así como la construcción de nuevas obras hidráulicas en el DR-019 y las UR.
- Promover el incremento de almacenamiento e hidrogenación en la presa Benito Juárez para el aprovechamiento de aguas del río Tehuantepec
- La construcción de la Presa Tablón de Primavera de usos múltiples en el río de Los Perros.
- Modernización del DR- 019 y la unidad de riego de Ixtepec.
- Interconexión con el acueducto “Las Pilas-Refinería de Salina Cruz” para abastecer de agua con potabilizadora al municipio de Salina Cruz.
- Saneamiento y el reúso de aguas residuales tratadas del río los Perros.
- Rehabilitar la red de agua potable, drenaje y saneamiento de Juchitán de Zaragoza.
- Gestión Integral de los recursos hídricos de las cuencas hidrológicas de los ríos Tehuantepec, los Perros y Chicapa, aplicando modelos de planeación de escenarios “WEAP” ("Water Evaluation and Planning System") (Sistema de Evaluación y Planificación del Agua).
- Planeación participativa en la región del Istmo de Tehuantepec, para socializar los proyectos con los municipios.
- Alerta temprana contra fenómenos hidrometeorológicos extremos.



# LA SEGURIDAD HÍDRICA EN EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC



# Seguridad Hídrica en El Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec



Fuente: Programa Hidrológico Internacional

# SEGURIDAD HÍDRICA EN EL ISTMO





# LA SEGURIDAD HÍDRICA EN EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC

## RECURSOS



### AGRICOLAS



### PUERTO



### PESCA



### REFINERIA



### AGUA

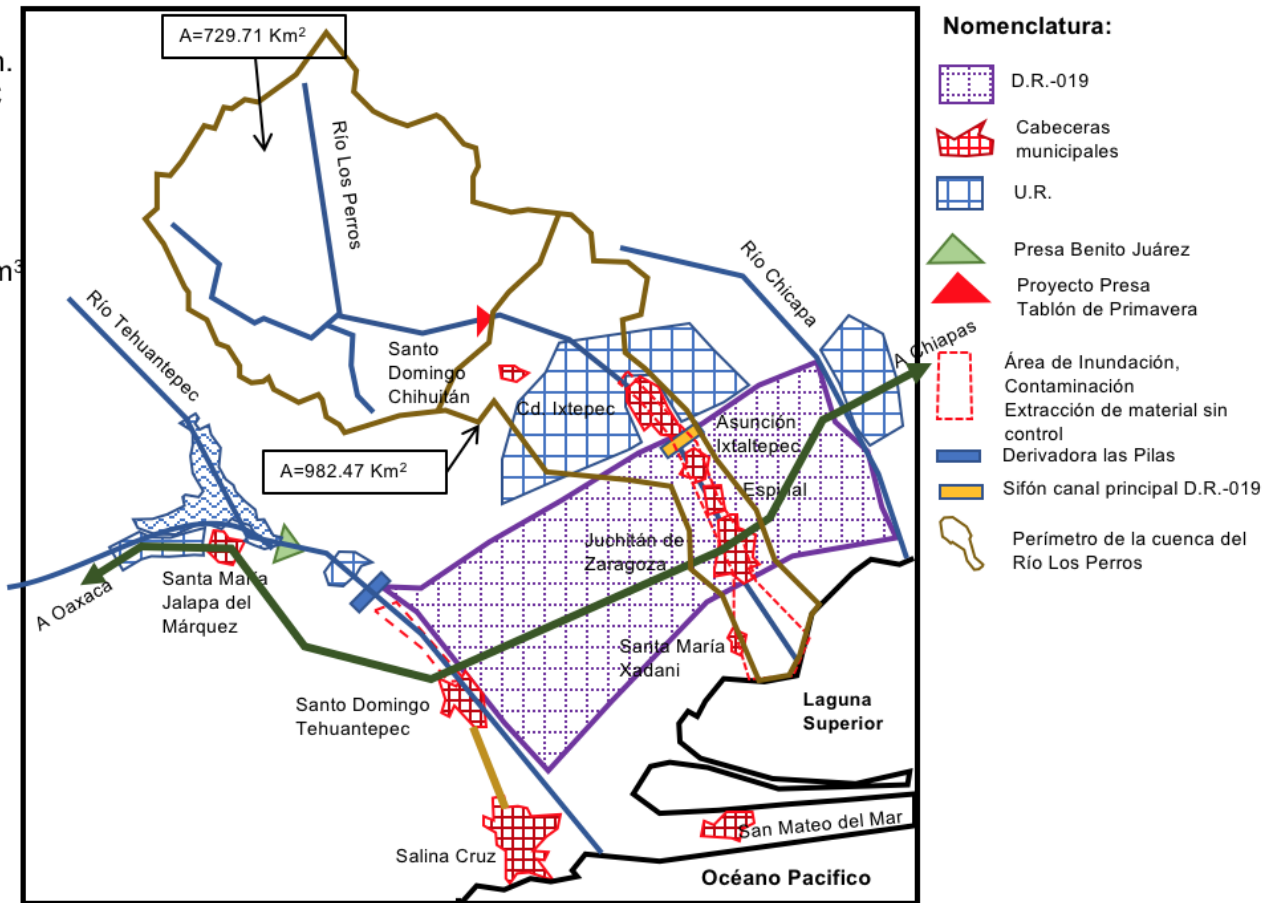


### VIAS DE COMUNICACIÓN

## Principales características de las propuestas

### Proyecto de Presa de Almacenamiento Tablón de Primavera

- Precipitación media anual= 892 mm.
- Temperatura media anual= 26.96°C
- Volumen medio anual= 97.06 hm<sup>3</sup>
- Gasto máximo presentado en sep. de 1978= 1,625 m<sup>3</sup>/s
- Volumen máximo generado por la avenida de sep. 1969 = 132.23 hm<sup>3</sup>
- Longitud máxima del río= 114 Km.
- $H_{max}$  = 1264 m.s.n.m.
- $H_{med}$  = 635 m.s.n.m.
- $H_{min}$  = 6 m.s.n.m.
- Pendiente S=1.1017 %
- $T_c$ =865.53 minutos
- Longitud hasta la presa=55.9 Km.
- $H_{max}$  = 1264 m.s.n.m.
- $H_{med}$  = 681 m.s.n.m.
- $H_{min}$  = 99 m.s.n.m.
- Pendiente S=2.0845 %
- $T_c$ =386.30 minutos



## Desafíos a Enfrentar.

- Actualizar el estudio de factibilidad costo beneficio y elaborar el proyecto ejecutivo de la Presa Tablón de Primavera.
- Saneamiento de los ríos Tehuantepec y Los Perros.
- Diseñar las obras para incrementar la capacidad de almacenamiento de agua e hidrogenación de la Presa Benito Juárez.
- Elaboración del Plan Maestro del Distrito de Riego-019 y las Unidades de Riego, para su modernización para incrementar la producción de cultivos en la región. Agrícola
- Rehabilitación y modernización de la red de agua potable, drenaje sanitario y construcción de la PTAR en los Municipios de Matías Romero, Salina Cruz, Juchitán de Zaragoza, San Blas atempa, Ixtepec y El Espinal.
- Implementación del Modelo ("Water Evaluation and Planning") de Planeación de Escenarios de las cuencas **hidrológicas de los ríos Tehuantepec, Los Perros, Chicapa, su interacción con la Laguna Superior**



## **Resultados Esperados.**

- 1: Construcción de la Presa Tablón de Primavera de usos múltiples y Unidad de Riego de Ixtepec.
- 2: Incremento del volumen de almacenamiento y casa de máquinas hidroeléctrica en la Presa Benito Juárez.
- 3: Economía circular entre los usos del agua, para garantizar el suministro de agua para las actividades económicas del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.
- 4: Inversión en proyectos de infraestructura hidroagrícola (DR-019 y UR).
- 5: Resiliencia ante inundaciones y sequías, en el río Los Perros.
- 6: Prevención en la protección de cuencas (Reforestación de los ríos de Tehuantepec y Los Perros).
- 7: Saneamiento y abastecimiento de agua segura en Matías Romero, El Barrio de la Soledad, Ciudad Ixtepec, El Espinal, Asunción Ixtaltepec, Santo Domingo Tehuantepec, San Blas Atempa, Juchitán de Zaragoza, Chivela, El Mesquite y Salina Cruz y otros.
- 8: Elaboración de una cartera de proyectos alineados al Plan nacional de Desarrollo, Plan Hídrico Nacional y Plan estatal de Desarrollo del estado de Oaxaca.



**OAXACA**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**DESARROLLO ECONÓMICO**  
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO



**DESARROLLO  
INTEGRAL Y  
SUSTENTABLE**  
DE LAS OCHO REGIONES DE OAXACA



**GRACIAS**

Dr. Juan José Domingo Olvera Suárez

[olverajjd@hotmail.com](mailto:olverajjd@hotmail.com)

9511099672