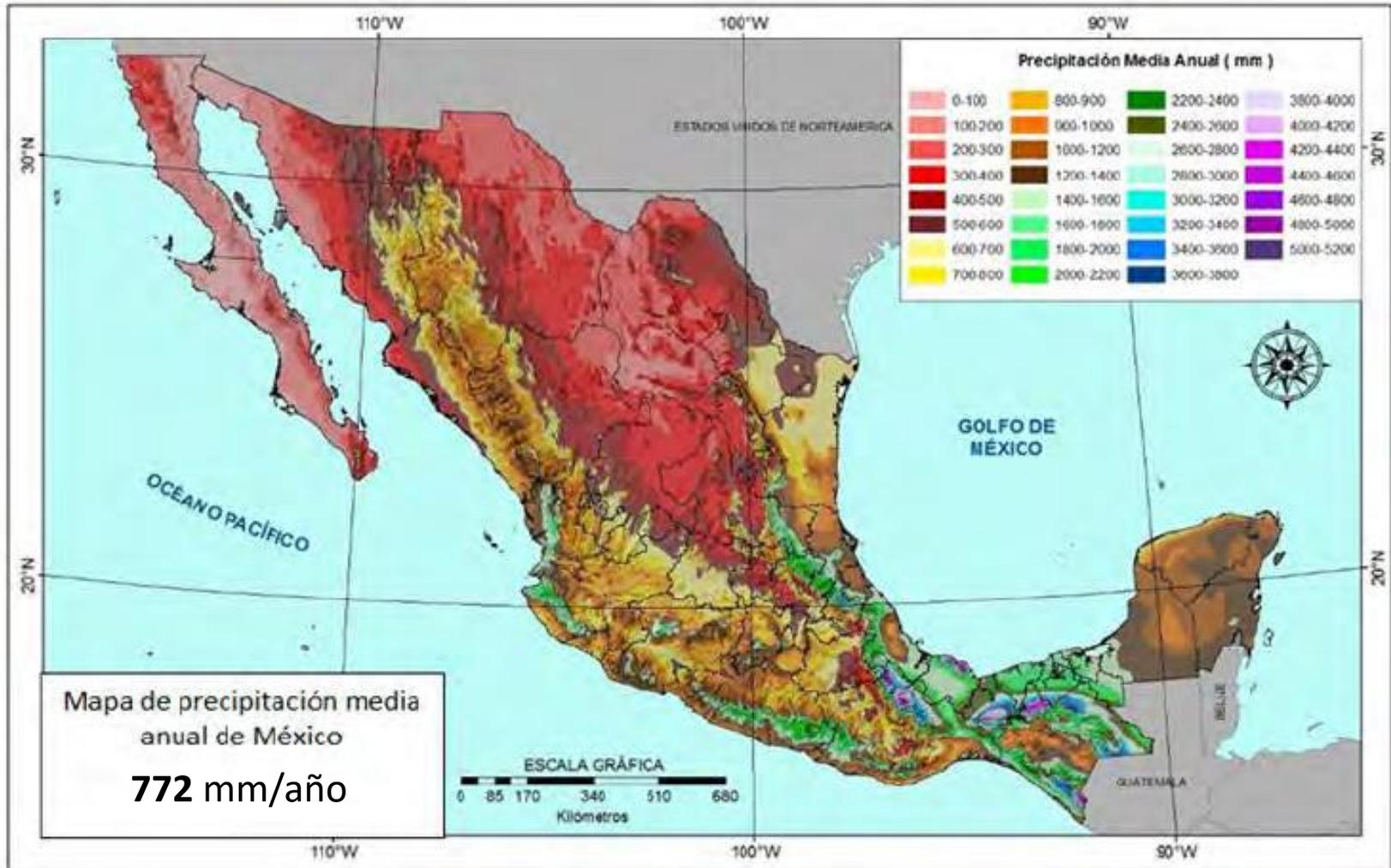




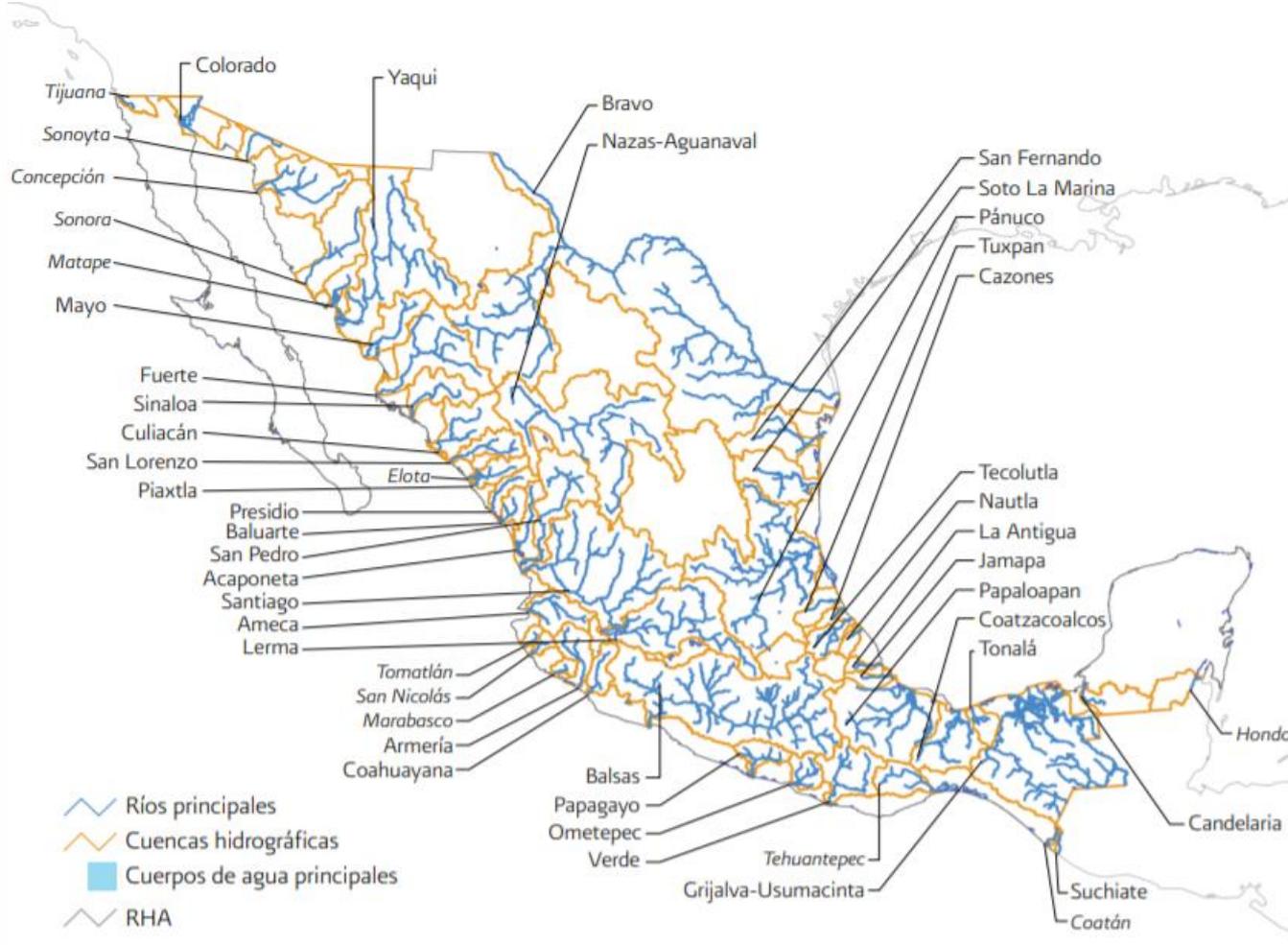
Comisión Federal de Electricidad®

**Régimen hidrológico asociado a
la planeación urbana y
ordenamiento territorial**

Precipitación



Escurrimiento

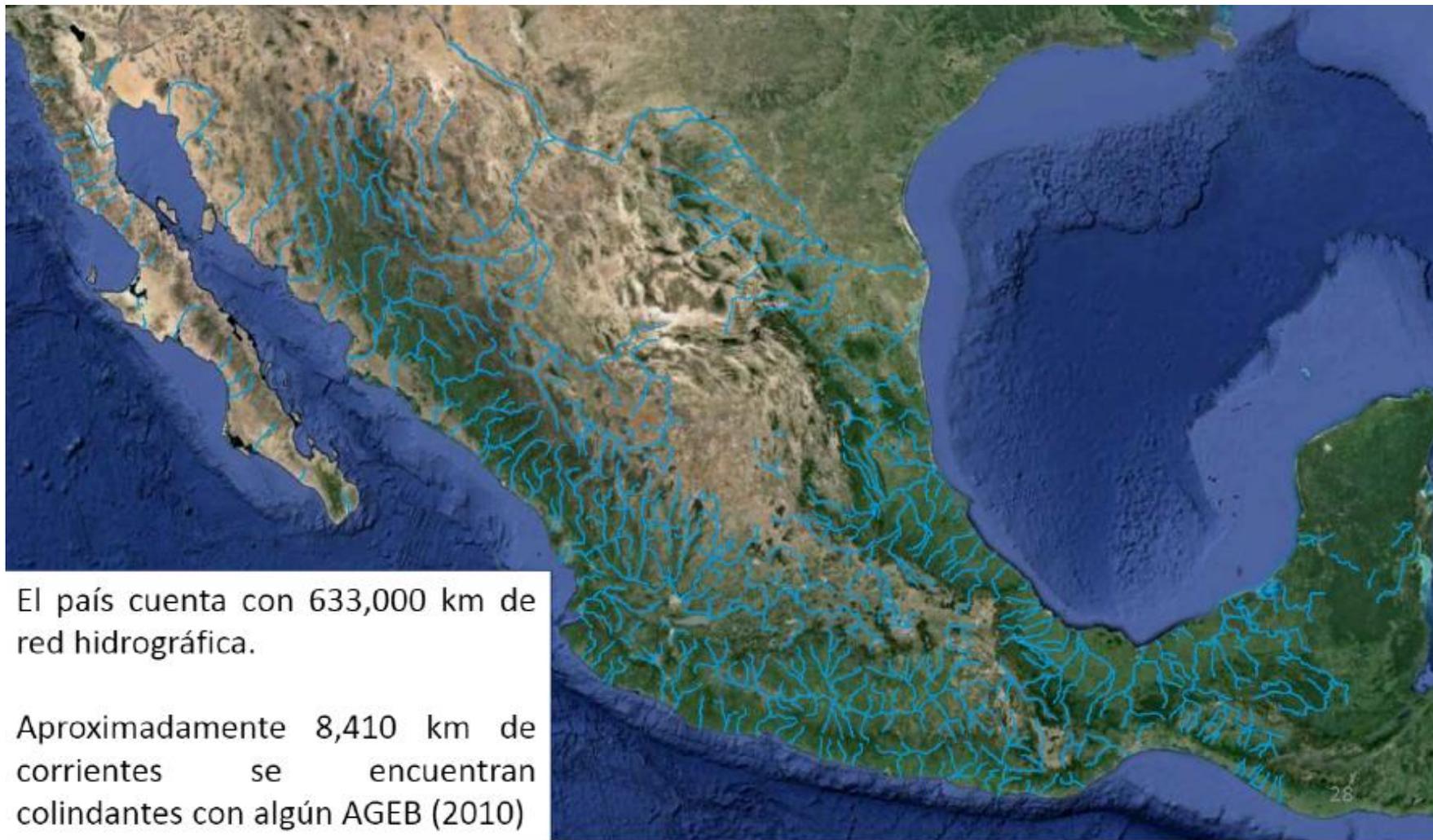


El agua que escurre en ríos y arroyos por temporada es de 412 km³.

Este volumen, menos lo que se capta en presas o aprovecha para riego directo (que es cerca del 23%), va al mar.

Es decir, 317.24 km³ que es el 77% de este volumen regresa a los litorales.

Agua y territorio



El país cuenta con 633,000 km de red hidrográfica.

Aproximadamente 8,410 km de corrientes se encuentran colindantes con algún AGEB (2010)

Bienes del dominio público



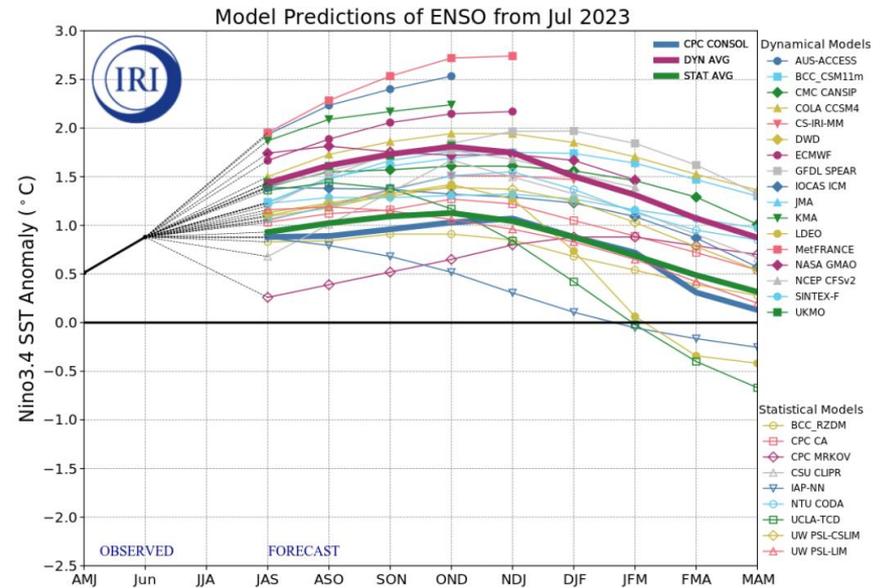
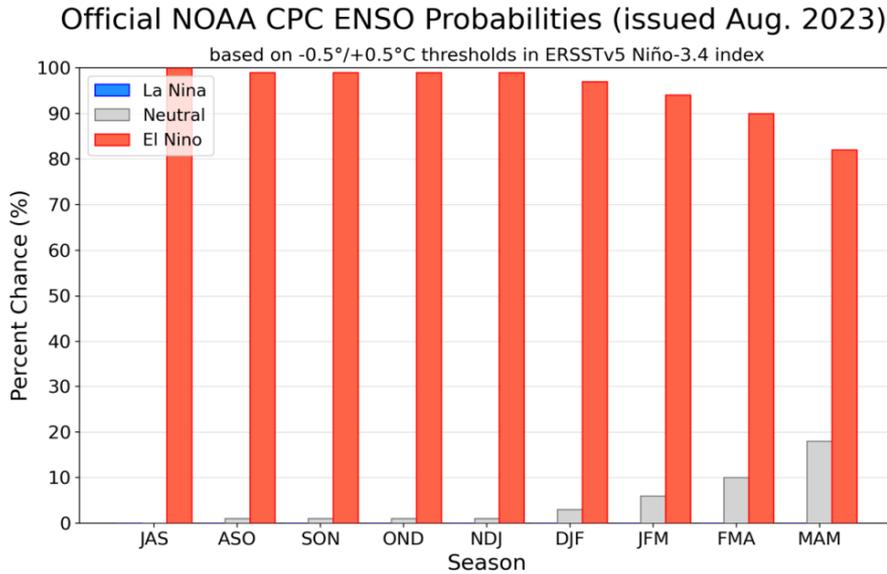
Zonas inundables

162,000 km² del territorio nacional son susceptibles a inundarse para una probabilidad de 40 años de período de retorno.



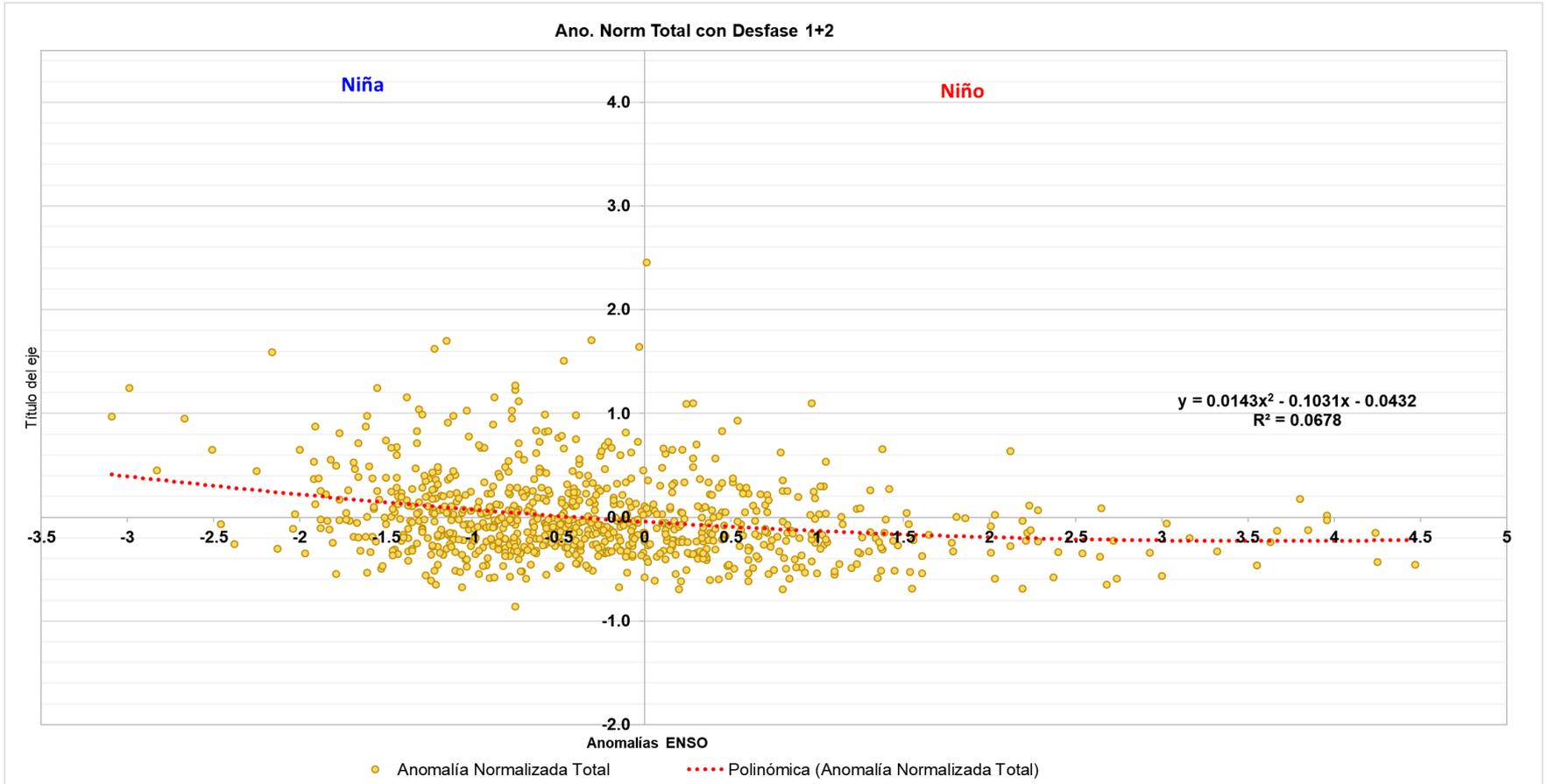
Estatus del Niño-Oscilación del Sur (ENOS)

De acuerdo a los últimos modelos de predicción ENOS, Se anticipa que continúe **El Niño** durante el invierno del hemisferio norte (con una probabilidad mayor a **95% hasta diciembre 2023-febrero 2024**).

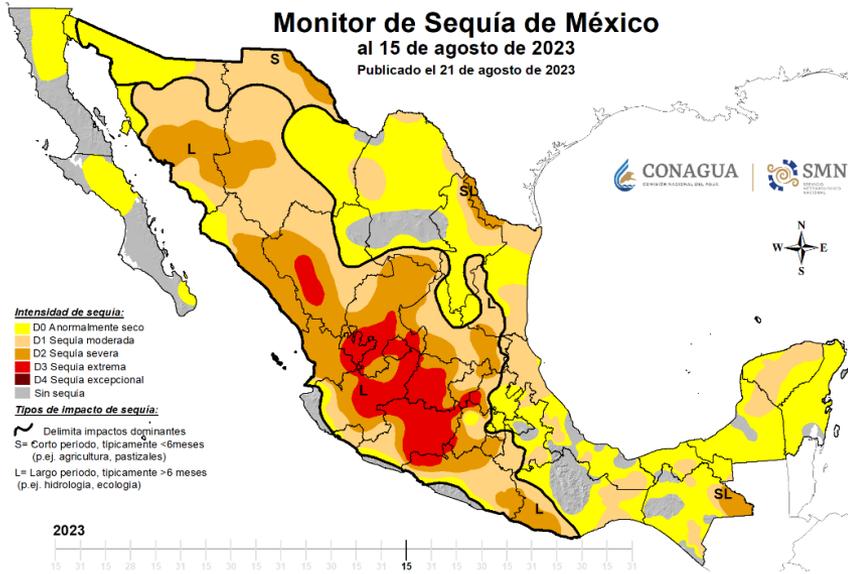


Variabilidad climática

Enso

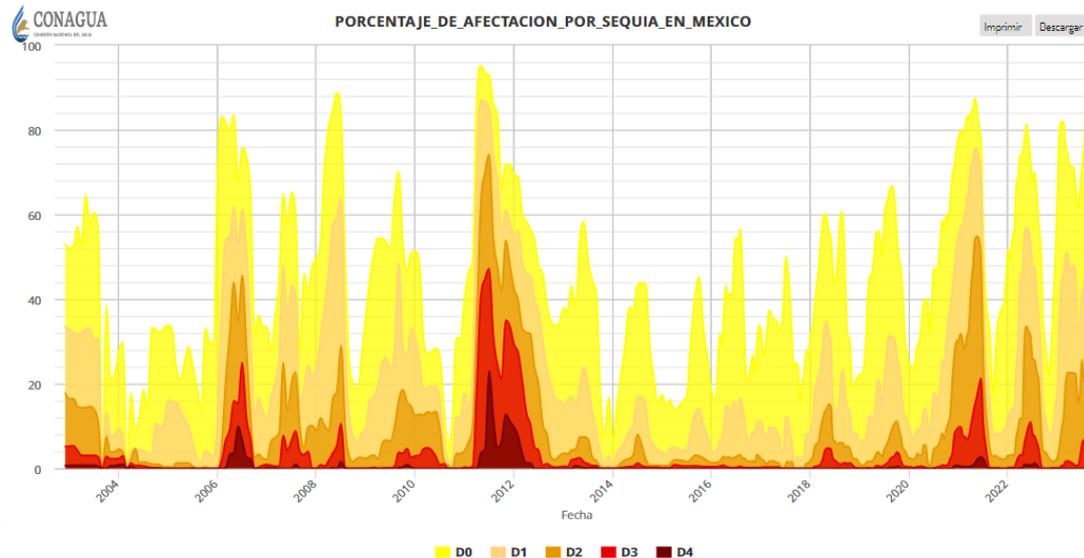


Sequía

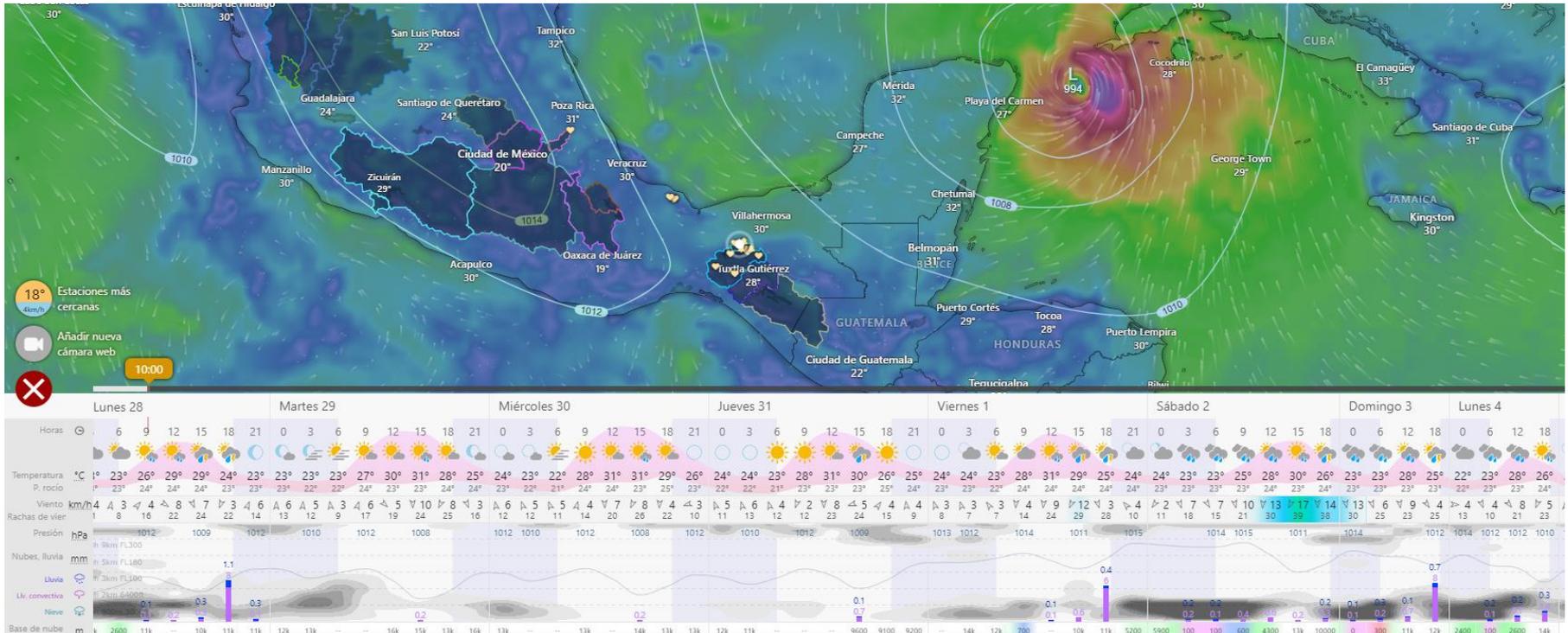


Si bien la sequía es un fenómeno natural que ocurre con frecuencia estacional, el manejo de los recursos hídricos debe ser tal que permita sortear los períodos deficitarios, administrando las reservas previstas para estos casos.

Porcentaje de área afectada con sequía en México



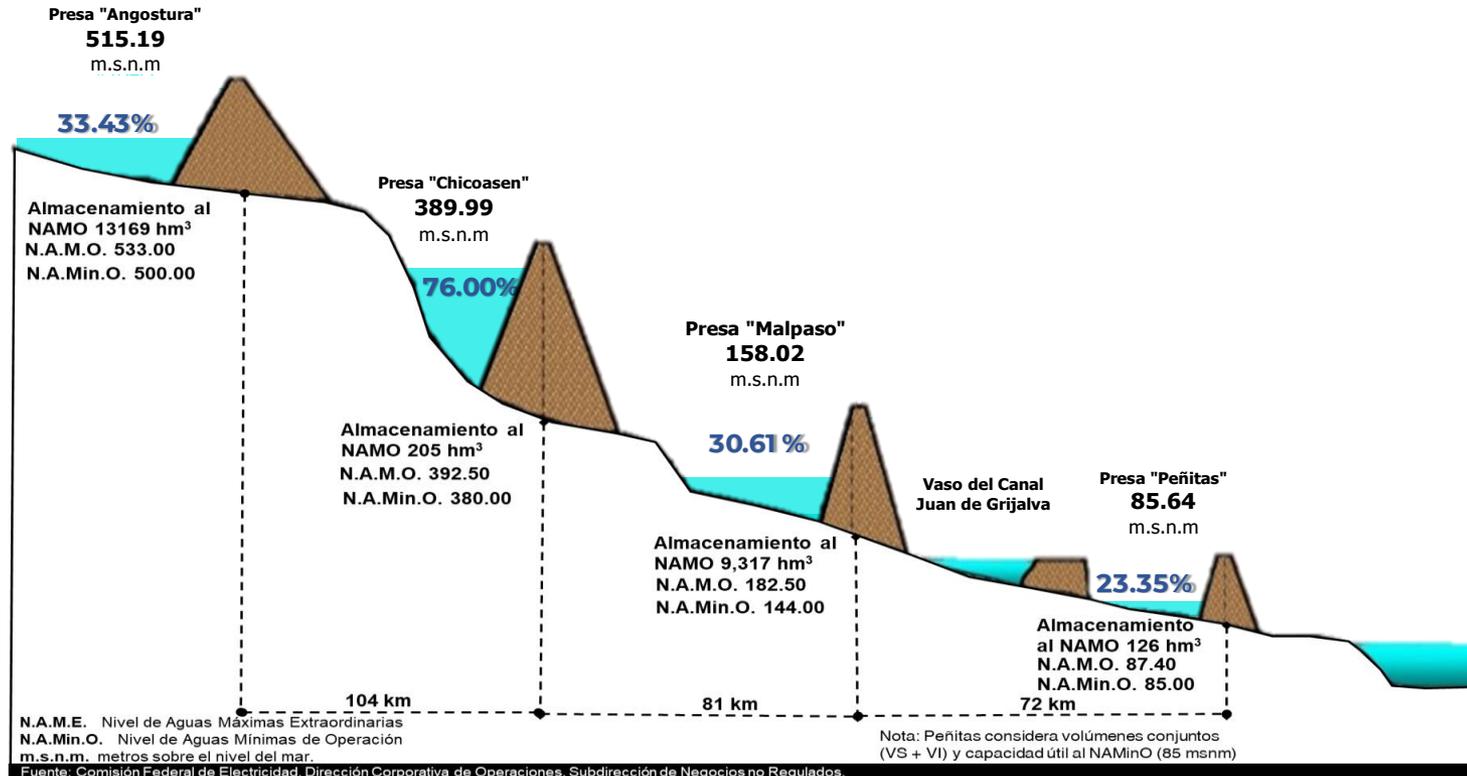
Perspectiva hidrometeorológica



Perspectivas de la crecidas en la cuenca propia de la presa Peñitas

- ▶ Para el Grijalva, los modelos ECMWF y GFS pronostican acumulados en 5 días inferiores a **30 mm**, será una semana de bajo régimen de precipitación, sin embargo se revisan las perspectivas diariamente.

Almacenamiento del sistema hidroeléctrico



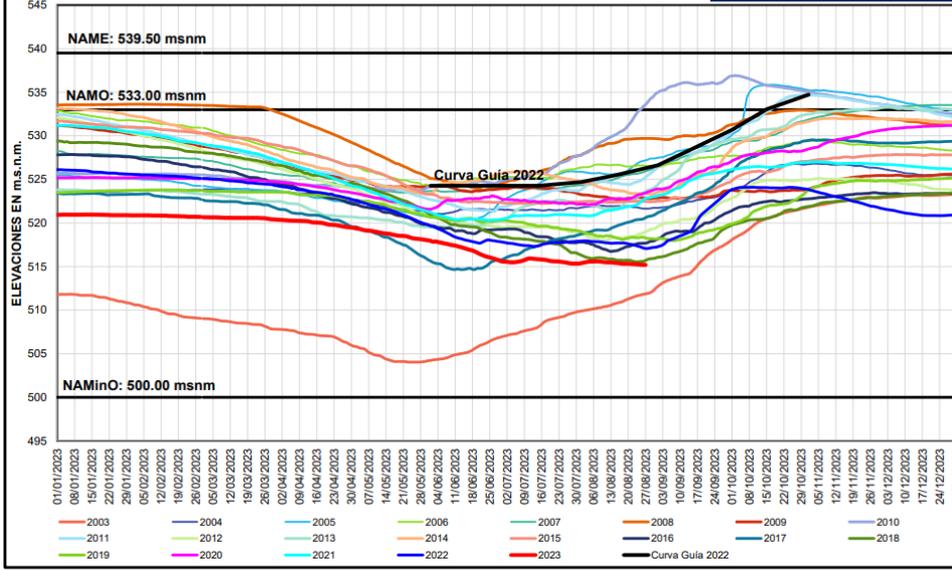
Operación para la presa Peñitas:

- ▶ Continuar con la generación a un ritmo de **500 m³/s** promedio semanal de extracción en la presa Peñitas.
- ▶ Continuar con la vigilancia continua para la aplicación del Protocolo de Peñitas en caso de ser necesario.
- ▶ Refrendar el esquema de comunicación vigente CFE-CONAGUA-Protección Civil del Estado de Tabasco

VARIACIÓN DE NIVELES DE LA C.H. BELISARIO DOMÍNGUEZ "ANGOSTURA", CHIS.

I-N201-106-R-01

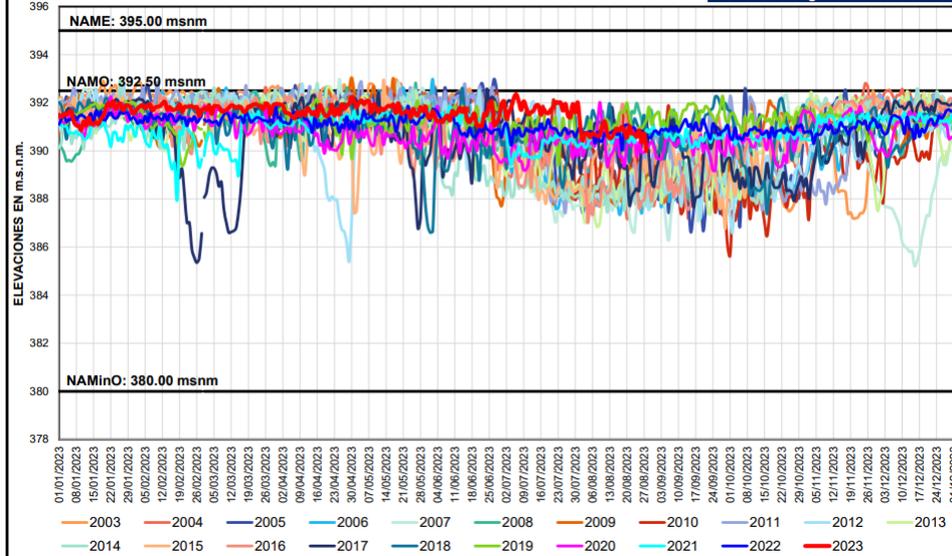
28 de agosto de 2023



VARIACIÓN DE NIVELES DE LA C.H. MANUEL MORENO TORRES "CHICOASÉN", CHIS.

I-N201-106-R-01

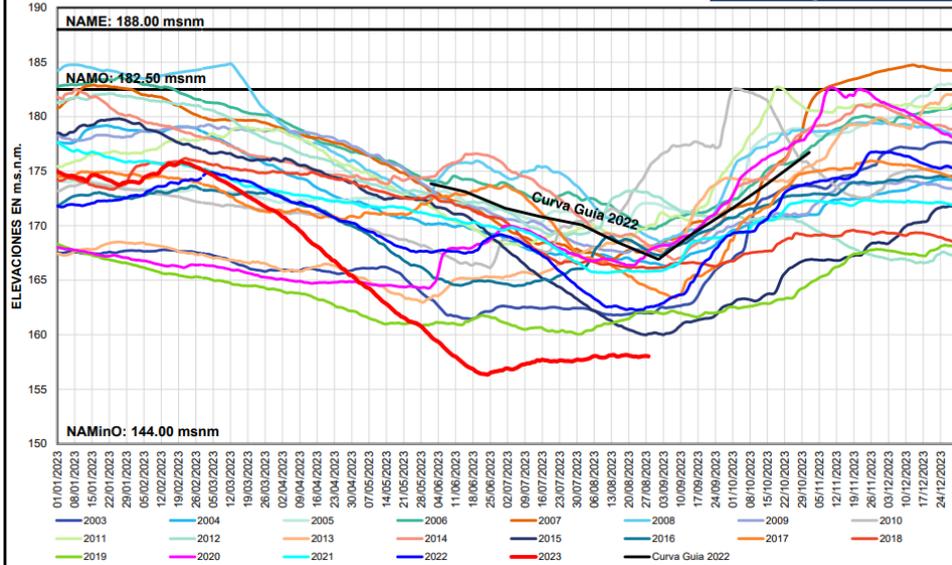
28 de agosto de 2023



VARIACIÓN DE NIVELES DE LA C.H. MALPASO "NETZAHUALCÓYOTL", CHIS.

I-N201-106-R-01

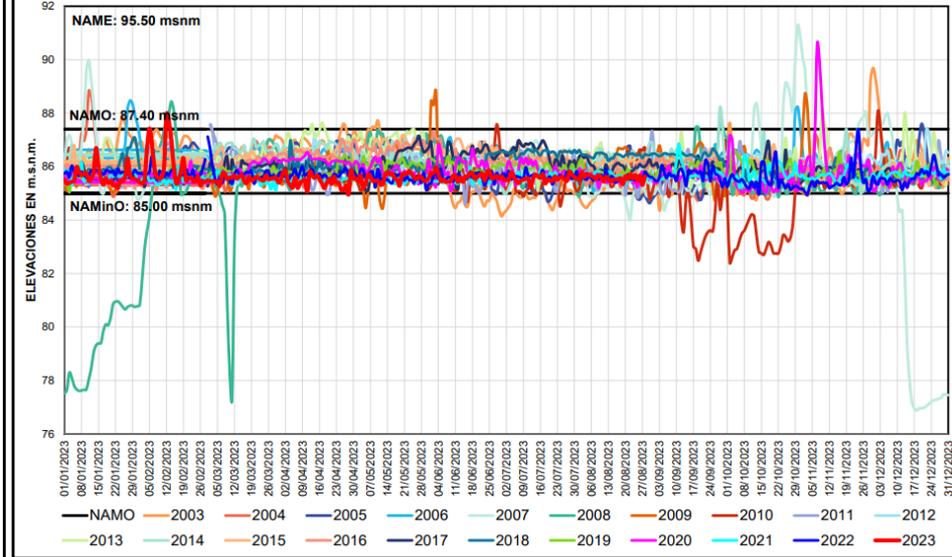
28 de agosto de 2023



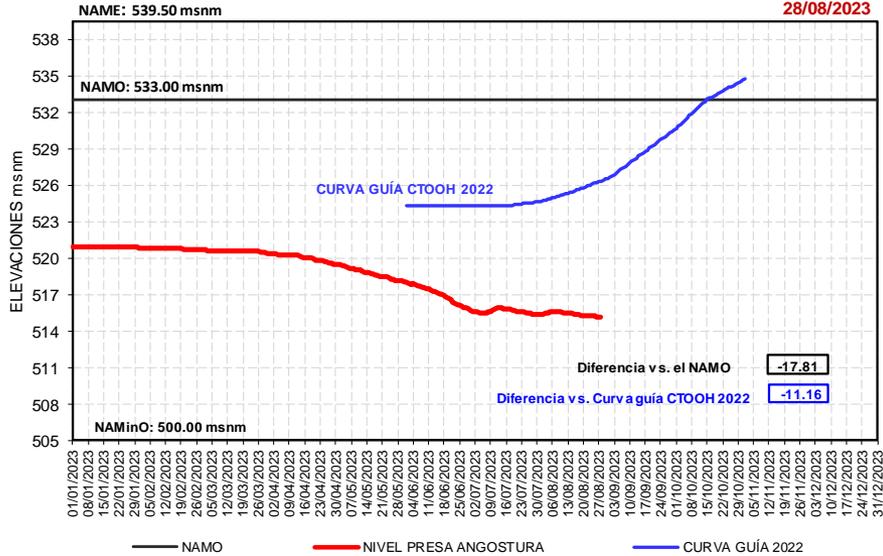
VARIACIÓN DE NIVELES DE LA C.H. ÁNGEL ALBINO CORZO "PEÑITAS", CHIS.

I-N201-106-R-01

28 de agosto de 2023

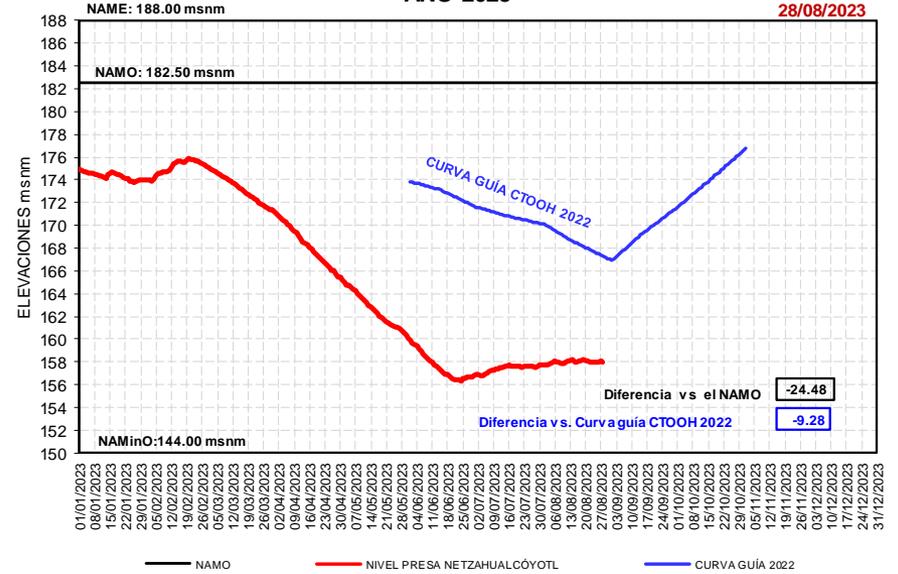


**CURVA GUÍA DE LA C.H. BELISARIO DOMÍNGUEZ
AÑO 2023**



CUMPLIENDO

**CURVA GUÍA DE LA C.H. MALPASO
AÑO 2023**



CUMPLIENDO

Curva Guía: Línea de elevaciones de referencia que brindan una capacidad adicional de regulación de crecidas, siempre y cuando la evolución de los niveles del embalse se desarrolle por abajo de ésta. La presa Infiernillo obedece al mismo criterio.

Las curvas guía de las presas Angostura y Netzahualcóyotl son las aprobadas en la 4ta Sesión Ordinaria de la CMPRG, mediante el acuerdo No. CMPRG/17-11-2022/4ª. ORD 02.

La operación de una central hidroeléctrica implica:

- Revisar anualmente los protocolos de operación de vertedores
- Actualizar la política de operación de vertedores.
- Realizar las pruebas de izaje de compuertas



CFE
Comisión Federal de Electricidad
Subdirección de Negocios no Regulados

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

**POLÍTICA DE OPERACIÓN DE COMPUERTAS DEL
VERTEDOR DE LA PRESA NEZAHUALCÓYOTL,
C.H. "MALPASO", CHIS.**



"Información clasificada como reservada"
Ciudad de México, febrero 2023
Fundamento legal: Ley de Aguas Nacionales, art. 7, fracción I;
Art. 9, fracción I, VI, VII, XI, XII, XIV, art. 63, Art. 86, fracción V
Art. 96, art. 100, art. 103, fracción I, VI
Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública
Art. 110, fracción I, V y VIII
Período de reserva: Reservada Temporal por 1 año
Firma del Titular de la Unidad Administrativa

CFE
Comisión Federal de Electricidad
Subdirección de Negocios no Regulados

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

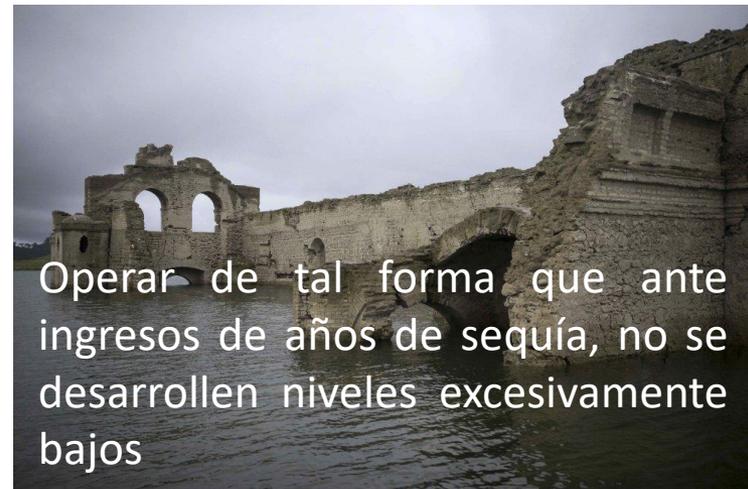
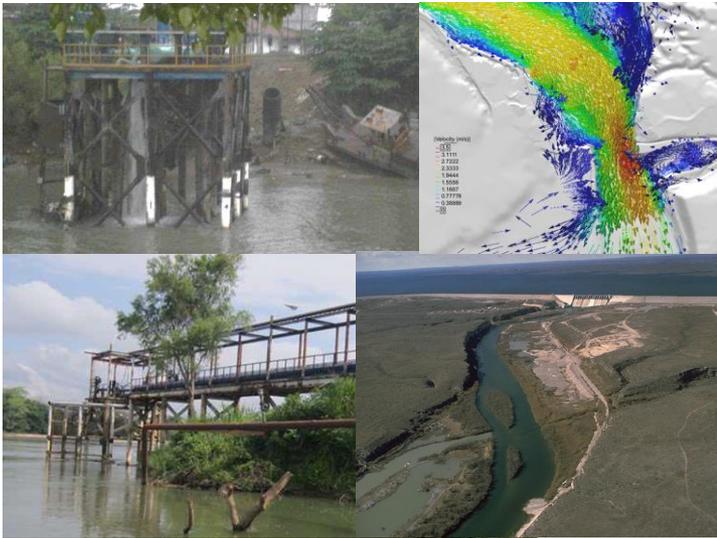
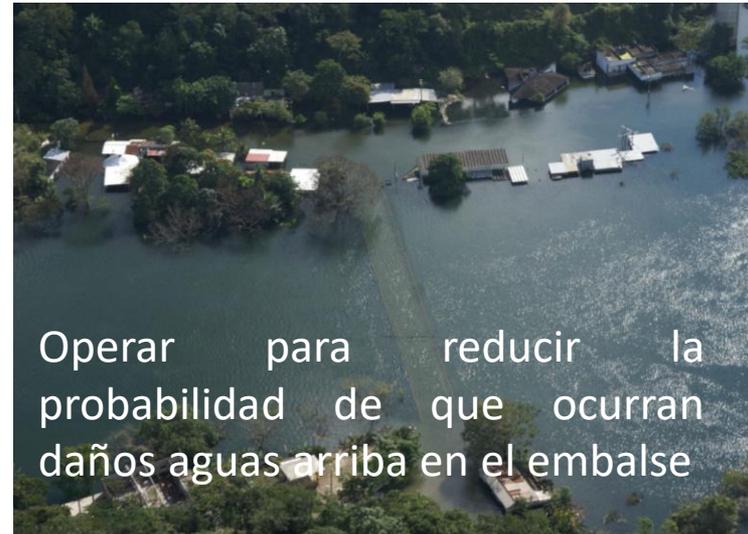
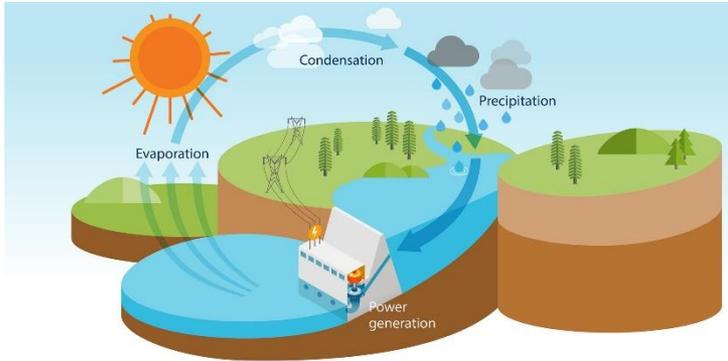
**POLÍTICA DE OPERACIÓN DE COMPUERTAS DEL
VERTEDOR DE LA PRESA "LA ANGOSTURA", C. H.
DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ, CHIS.**



"Información clasificada como reservada"
Ciudad de México, febrero 2023
Fundamento legal: Ley de Aguas Nacionales, art. 7, fracción I;
Art. 9, fracción I, VI, VII, XI, XII, XIV, art. 63, Art. 86, fracción V
Art. 96, art. 100, art. 103, fracción I, VI
Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública
Art. 110, fracción I, V y VIII
Período de reserva: Reservada Temporal por 1 año
Firma del Titular de la Unidad Administrativa



Una central Hidroeléctrica funciona dentro de un sistema mayor: **EL CICLO HIDROLÓGICO**

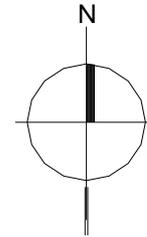


Realizar extracciones que garanticen tirantes para aprovechamientos de agua potable, disminución de erosiones, caudales ecológicos.

Aspectos legales

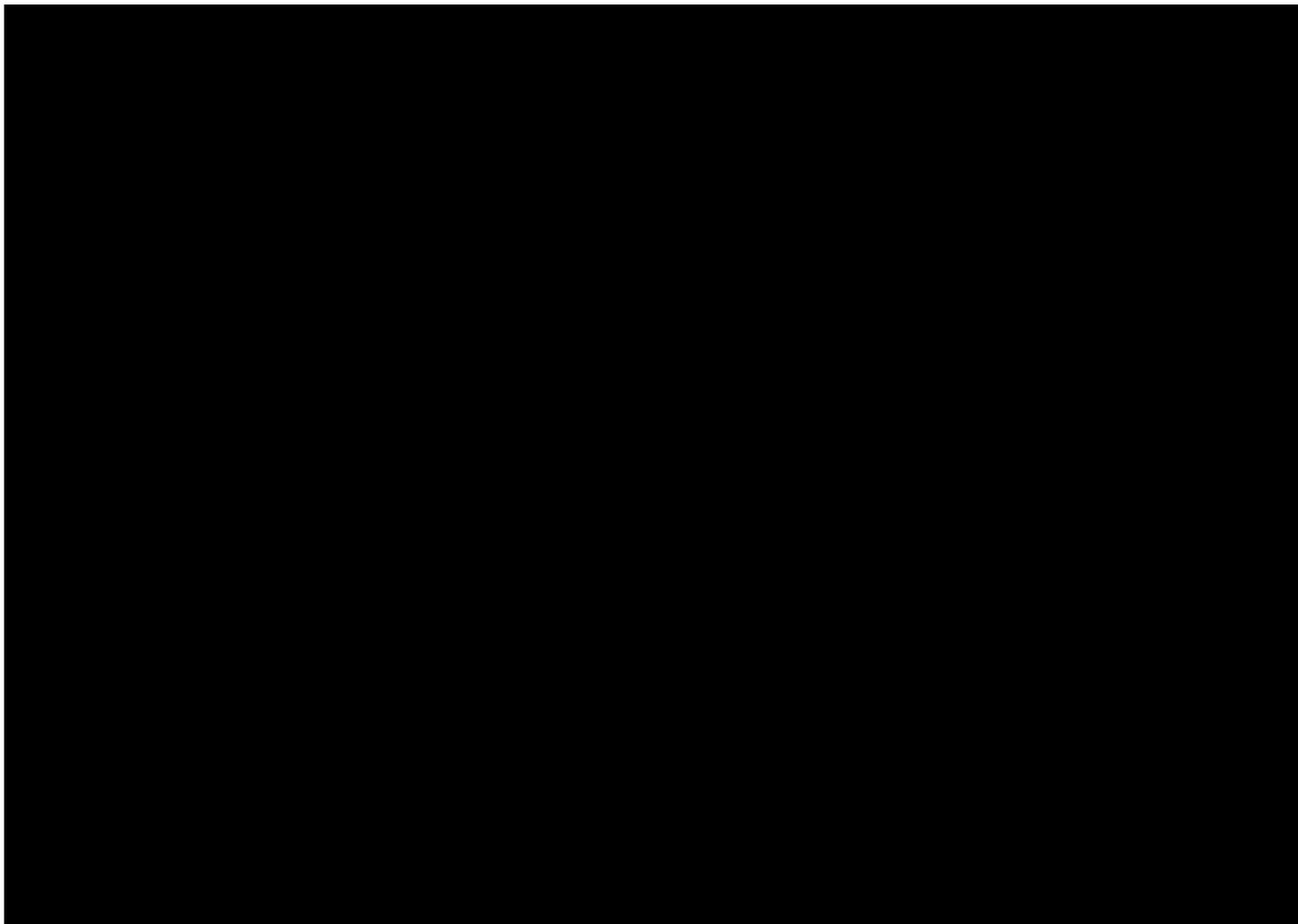
- Dada la naturaleza **no consultiva del uso del agua para generación hidroeléctrica**, el agua destinada para generación, sostiene otros usos y aprovechamientos aguas abajo de las centrales.
- Conforme al artículo **Décimo Quinto** de la Ley de Aguas Nacionales el uso de agua para generación hidroeléctrica con fines públicos, ocupa el **séptimo** lugar en prelación respecto a otros usos:
 1. Doméstico;
 2. Público urbano;
 3. Pecuario;
 4. Agrícola;
 5. Acuicultura;
 6. Usos para la conservación ecológica o uso ambiental;
 - 7. Generación de energía eléctrica para servicio público;**
 8. Industrial;
 9. Generación de energía eléctrica para servicio privado;
 10. Lavado y entarquinamiento de terrenos;
 11. Usos para turismo, recreación y fines terapéuticos;
- Las centrales de hidroeléctricas, comparten el embalse con otros **usos prioritarios** del agua, la integralidad es fundamental en el manejo.

GOLFO DE MÉXICO

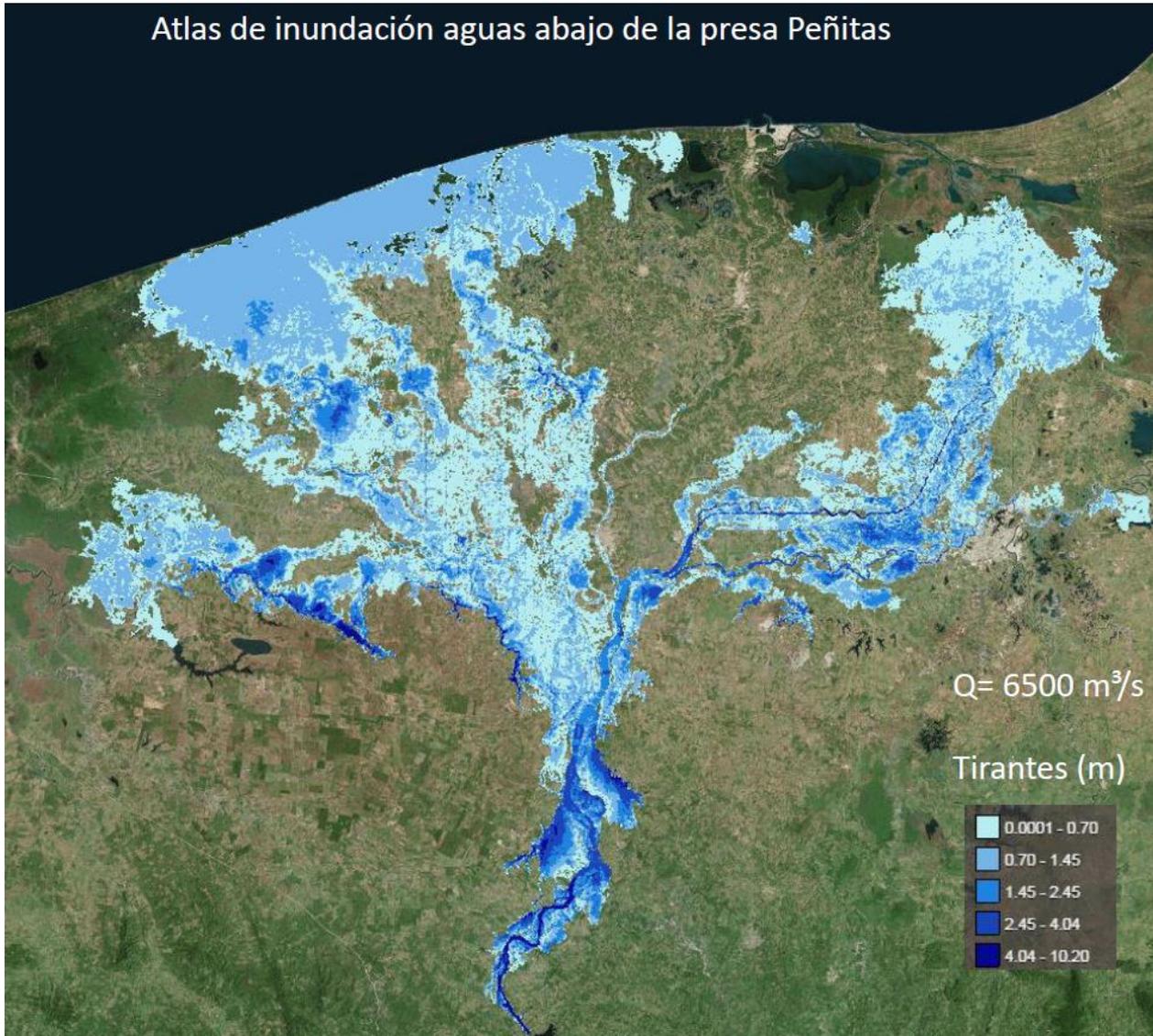




Comisión Federal de Electricidad



Atlas de inundación aguas abajo de la presa Peñitas



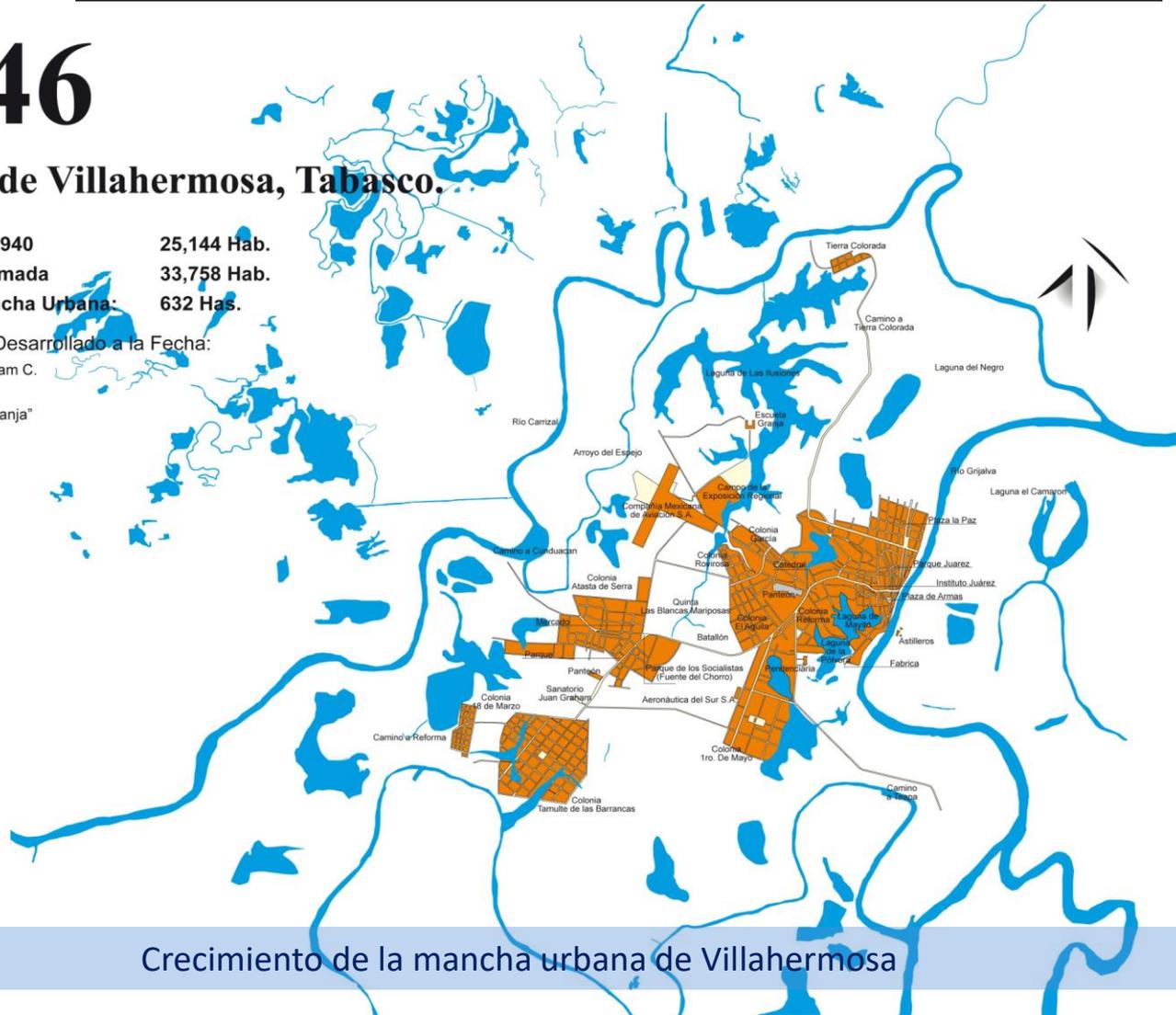
1946

Ciudad de Villahermosa, Tabasco.

Población en 1940 25,144 Hab.
Población Estimada 33,758 Hab.
Superficie Mancha Urbana: 632 Has.

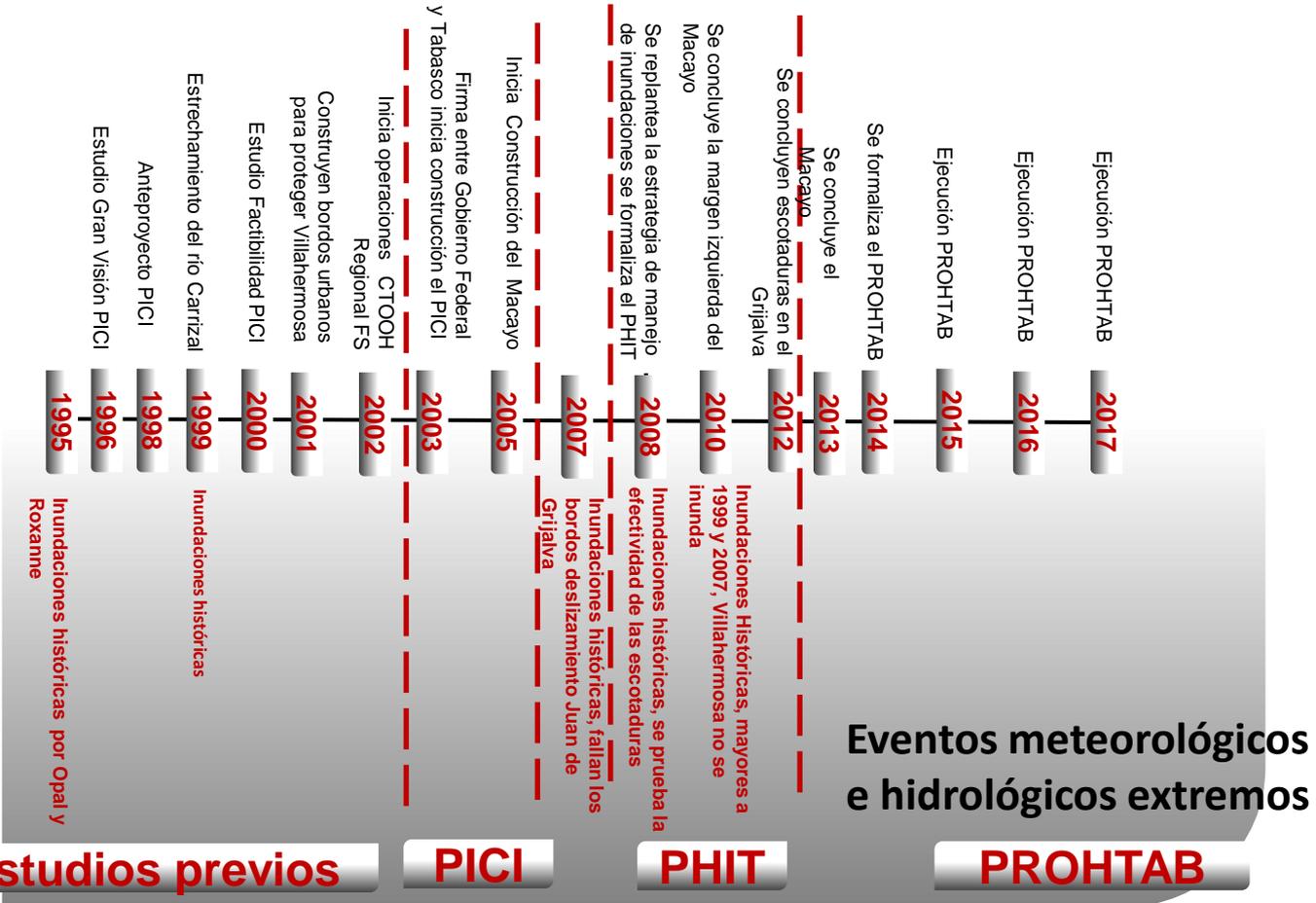
Equipamiento Desarrollado a la Fecha:

Sanatorio Juan Graham C.
 Aeropuerto
 Penitenciaría
 Escuela Rural "La Granja"



Crecimiento de la mancha urbana de Villahermosa

Programas/Obras/Acciones



Eventos meteorológicos e hidrológicos extremos

Estudios previos

PICI

PHIT

PROHTAB

Programa Integral Contra Inundaciones

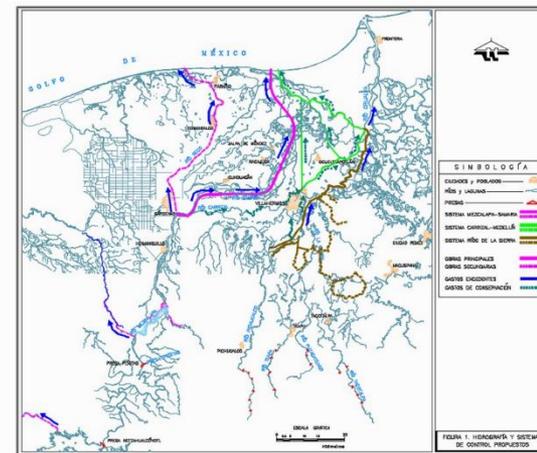
Objetivos: “Controlar inundaciones y rescatar tierras para desarrollo de vivienda, aprovechamiento industrial y agropecuario como propuesta de solución a la problemática de las inundaciones sistemáticas, principalmente en la ciudad de Villahermosa, capital del estado de Tabasco”,

Período de ejecución: 2003-2006

Inversión total: 2300 MdP

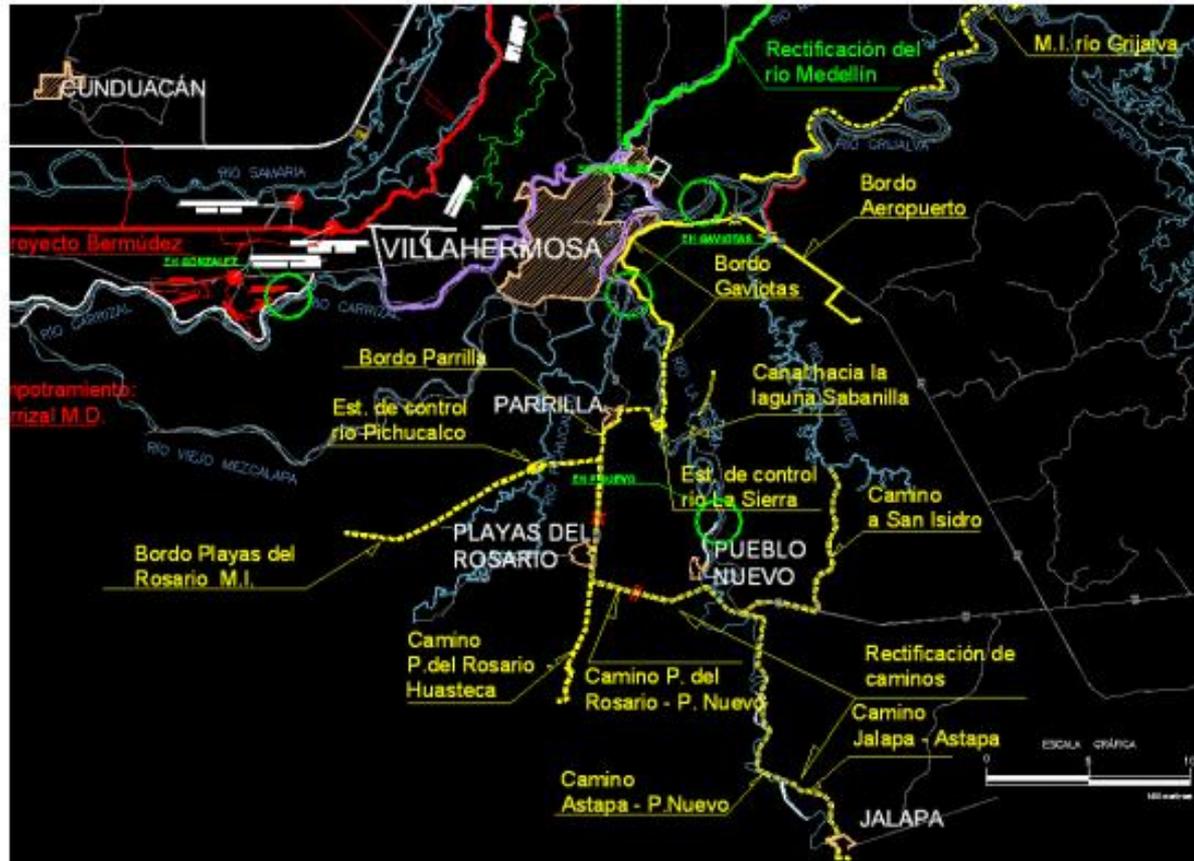
Los tres sistemas hidráulicos que conformaban el PICI son:

- Mezcalapa-Samaria,
- los ríos Sierra
- y Carrizal–Medellín.



El PICI fue concebido como un proyecto integral contra inundaciones con un sesgo a desarrollar medidas estructurales principalmente bordos longitudinales y estructuras de control a base de compuertas.

Infraestructura básica del sistema hidráulico “Río de la Sierra PICI” (2003)



Proyecto Integral contra inundaciones en la planicie de la cuenca de los ríos Grijalva Usumacinta (PICI) del 2003

La política pública consistente en contener y controlar las inundaciones no se desempeñó con eficacia, los bordos fueron sobrepasados durante la crecida del 2007





Quando los hechos implican que las obras deben estar preparadas para recibir trenes de avenidas, no avenidas aisladas e intensas. El principio de la política pública cambia de control de inundaciones a manejo de crecientes.

Objetivos: Disminuir al máximo las condiciones de riesgo y vulnerabilidad a que está sujeta la población, sus actividades económicas y los ecosistemas frente a la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos que afectan la planicie costera de Tabasco*.

Período de ejecución: 2008-2012

Inversión total : 10,480 MDP

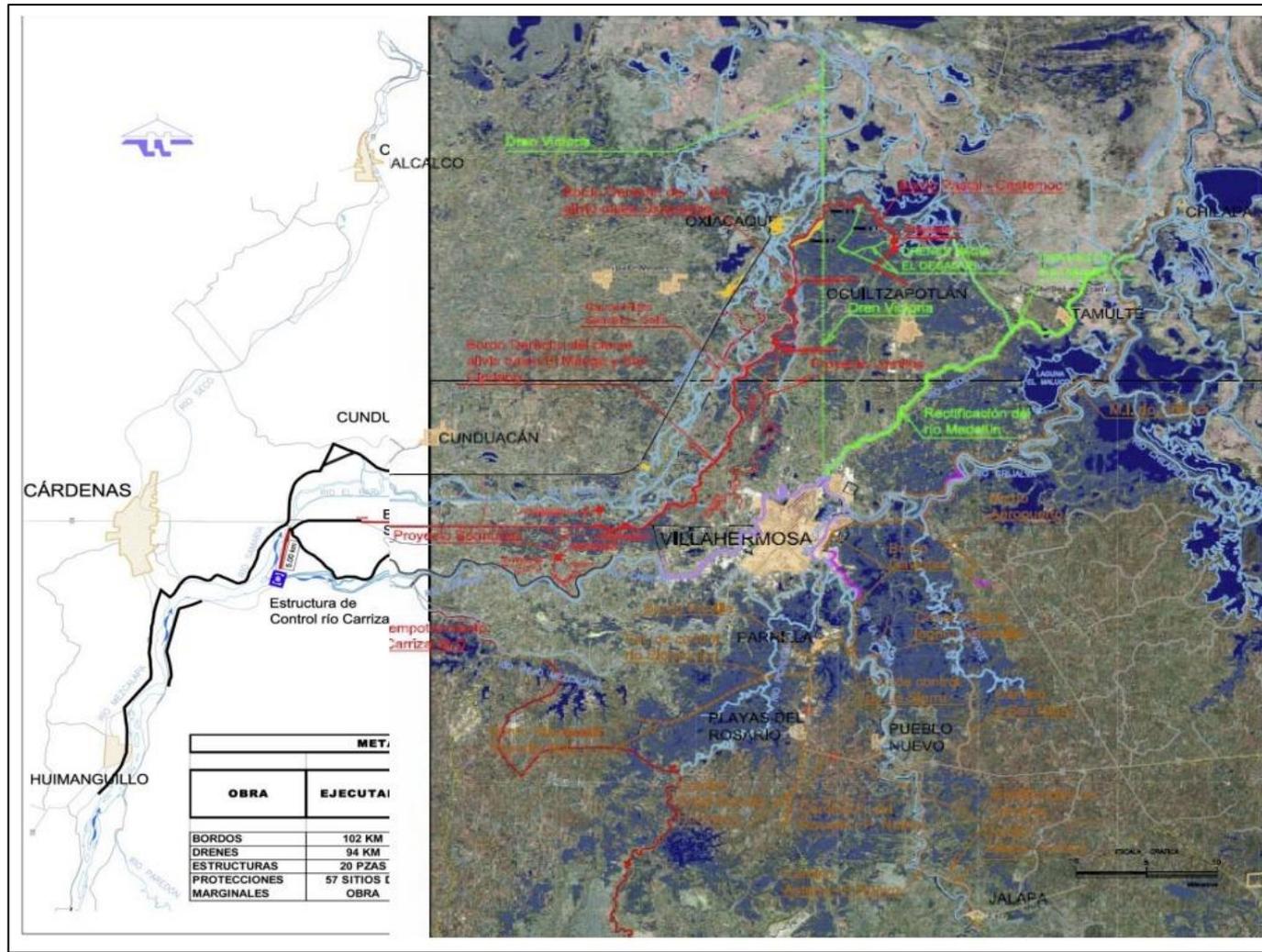
Concepción:

En el año 2007 las fuertes lluvias consecuencia de los frentes fríos No. 2 y 4 ocurridos en las cuencas altas y media del Río Grijalva Usumacinta ocasionaron fuertes avenidas, lo que provocó la afectación del 62% del territorio estatal y el 75% de la población damnificada, esto derivó en un grave impacto socioeconómico relacionado con pérdidas y daños a la infraestructura.

Como medida de remediación surgió el Programa Hidrológico Integral de Tabasco con cuya estrategia establece **el manejo de crecientes a través de escotaduras para drenar y reducir niveles de inundación en una superficie predominantemente plana** cuyo desalojo natural es lento. Esta forma de lidiar con inundaciones aún es vigente. *(Hasta el año 2012 se habían realizado 47 obras)*

* Libro blanco PHIT

Infraestructura de contención del PHIT



Plan Hídrico Integral de Tabasco (PHIT) del año 2008

Proyecto Hidrológico para proteger a la población de inundaciones y aprovechar mejor el agua

Objetivos: Disminuir las condiciones de riesgo y vulnerabilidad a que está sujeta la población, sus actividades económicas y los ecosistemas ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos y los posibles efectos del cambio climático, contribuyendo al desarrollo sustentable del **estado de Tabasco** mediante acciones estructurales y no estructurales.

Período de ejecución: 2013-2017

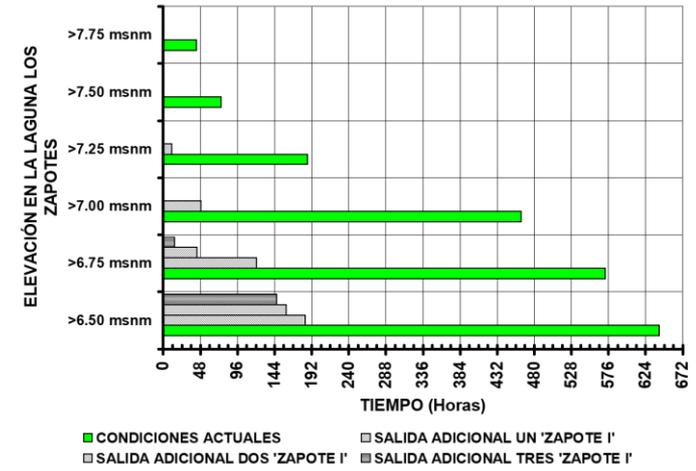
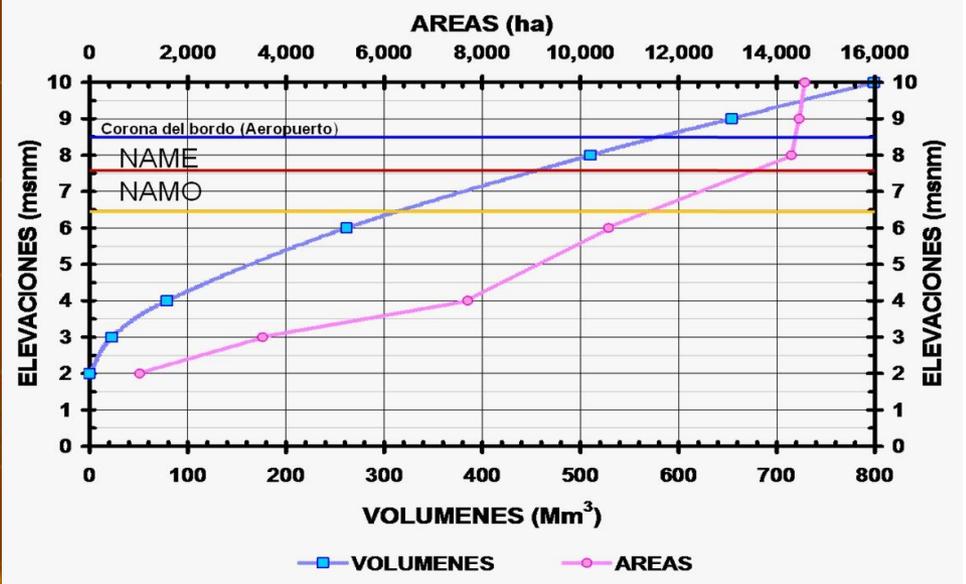
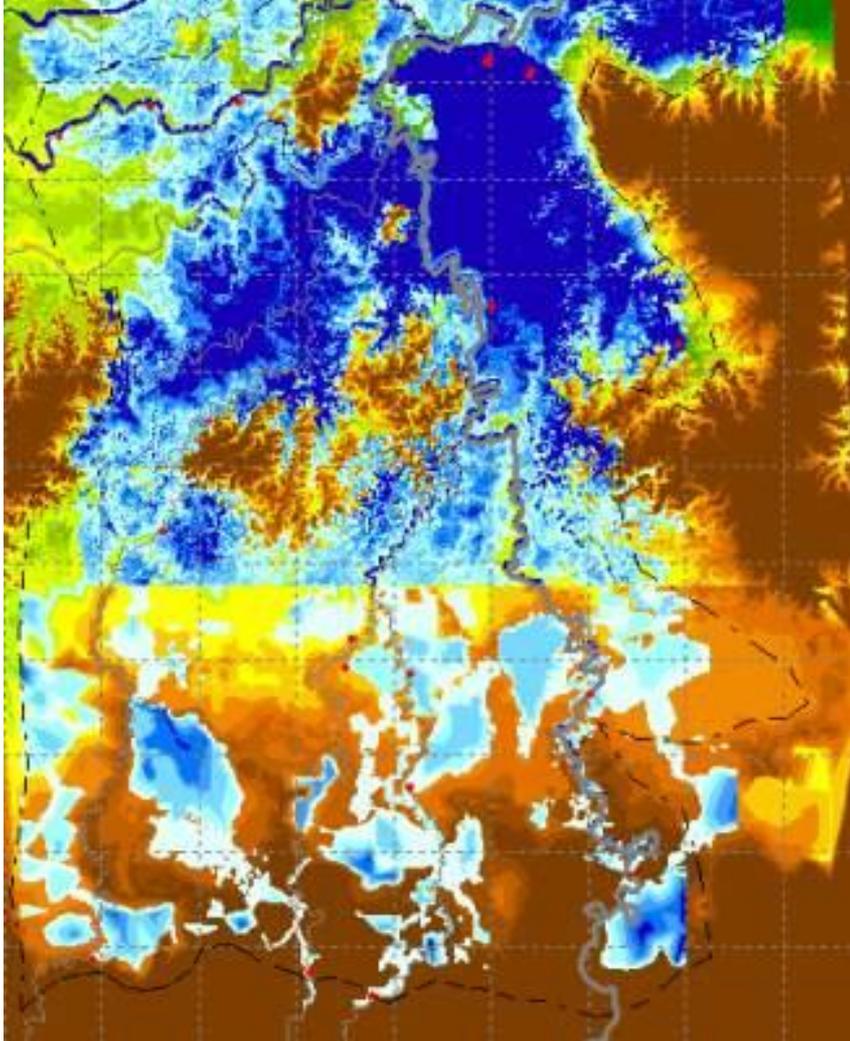
✓ **Inversión total : 2,203.80 Concepción:**

Como parte de la nueva política hídrica que privilegia la prevención antes que la mitigación y para cumplir el Compromiso de Gobierno 036, se creó el Programa Hidrológico de Tabasco 178 obras y acciones cuyo objetivo estaba encaminado a proteger a la población ante posibles inundaciones y aprovechar mejor el agua. Otra gran diferencia con el PHIT es que el PROHTAB se extiende a todo el estado de Tabasco no solamente a la capital, considerando además acciones para drenaje pluvial en las ciudades y abasto de agua potable.



*Vertedor del cauce de alivio
Los Zapotes-Don Julián*

Laguna de los Zapotes





1999



2006



2009



2011

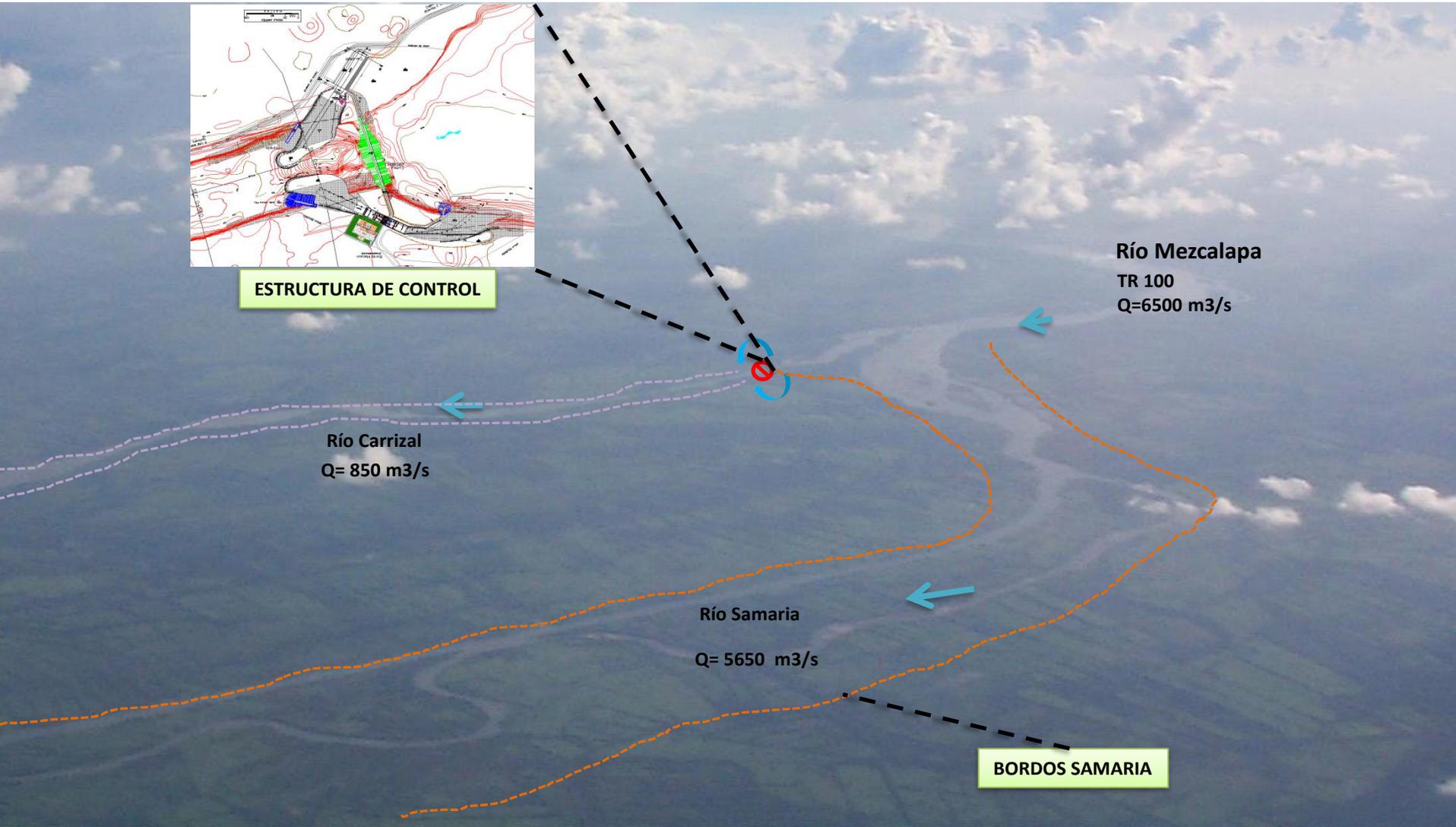


2013

El macayo, obra que inició durante el PICI y concluye en el PROHTAB



Ubicación geográfica de la estructura de control sobre el río Carrizal (Macayo)



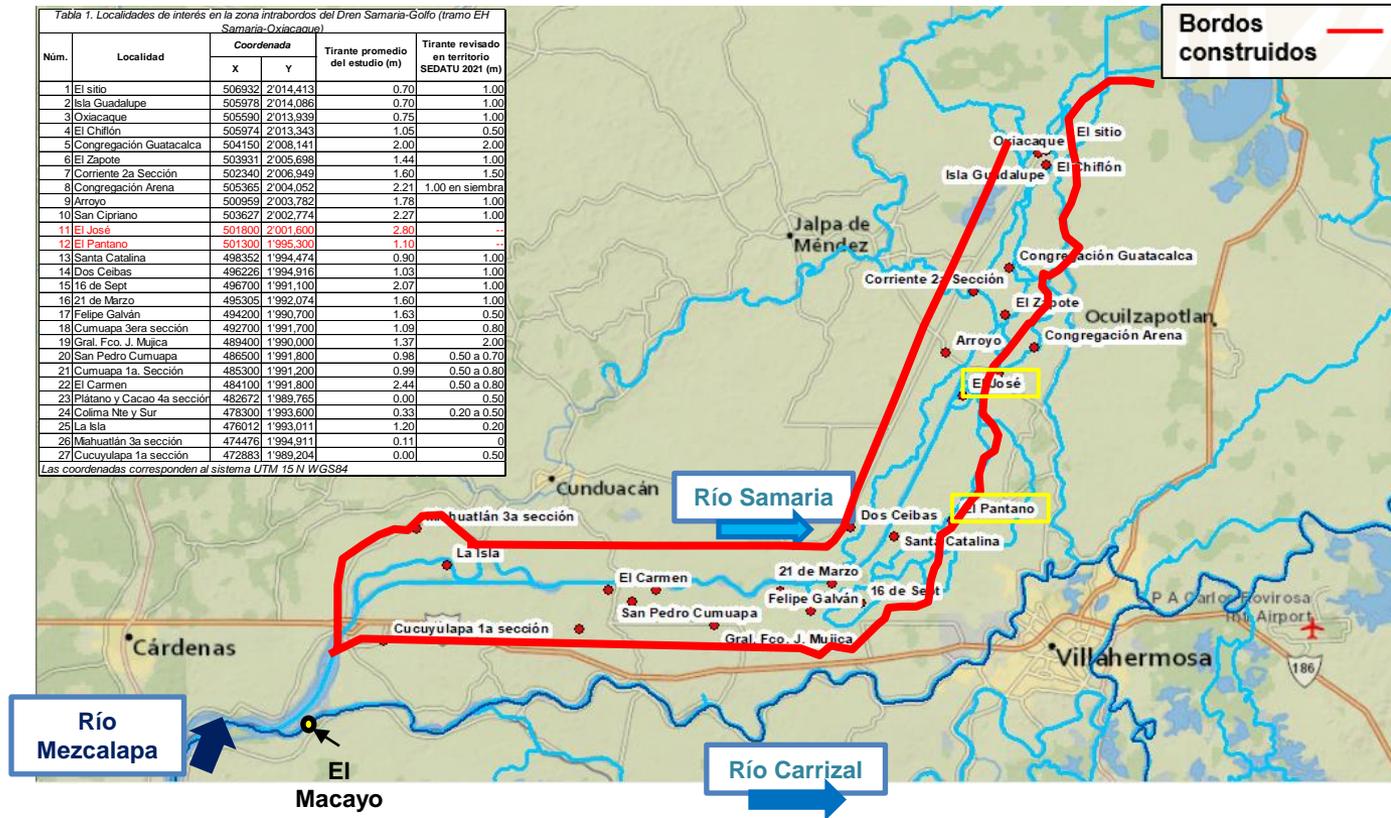


Dren Samaria-Golfo (tramo EH Samaria-Oxiacaque). Localidades ubicadas en la zona intrabordos expuestas a la inundación

Tabla 1. Localidades de interés en la zona intrabordos del Dren Samaria-Golfo (tramo EH Samaria-Oxiacaque)

Núm.	Localidad	Coordenada		Tirante promedio del estudio (m)	Tirante revisado en territorio SEDATU 2021 (m)
		X	Y		
1	El sitio	506932	2014,413	0.70	1.00
2	Isla Guadalupe	505978	2014,086	0.70	1.00
3	Oxiacaque	505590	2013,939	0.75	1.00
4	El Chifón	505974	2013,343	1.05	0.50
5	Congregación Guatacalca	504150	2008,141	2.00	2.00
6	El Zapote	503931	2005,698	1.44	1.00
7	Corriente 2a Sección	502340	2006,949	1.60	1.50
8	Congregación Arena	505365	2004,052	2.21	1.00 en siembra
9	Arroyo	500959	2003,782	1.78	1.00
10	San Cipriano	503627	2002,774	2.27	1.00
11	El José	501800	2001,600	2.80	-
12	El Pantano	501300	1995,300	1.10	-
13	Santa Catalina	498352	1994,474	0.90	1.00
14	Dos Ceibas	496226	1994,916	1.03	1.00
15	16 de Sept	496700	1991,100	2.07	1.00
16	21 de Marzo	495305	1992,074	1.60	1.00
17	Felipe Galván	494200	1990,700	1.63	0.50
18	Cumuapa 3era sección	492700	1991,700	1.09	0.80
19	Gral. Foo. J. Mujica	489400	1990,000	1.37	2.00
20	San Pedro Cumuapa	486500	1991,800	0.98	0.50 a 0.70
21	Cumuapa 1a. Sección	485300	1991,200	0.99	0.50 a 0.80
22	El Carmen	484100	1991,800	2.44	0.50 a 0.80
23	Plátano y Cacao 4a sección	482672	1989,765	0.00	0.50
24	Colma Nte y Sur	478300	1993,600	0.33	0.20 a 0.50
25	La Isla	476012	1993,011	1.20	0.20
26	Manuatlán 3a sección	474476	1994,911	0.11	0
27	Cucuyulapa 1a sección	472883	1989,204	0.00	0.50

Las coordenadas corresponden al sistema UTM 15 N WGS84



Dren Samaria-Golfo (tramo EH Samaria-Oxiacaque).

Localidades ubicadas en la zona intrabordos expuestas a la inundación

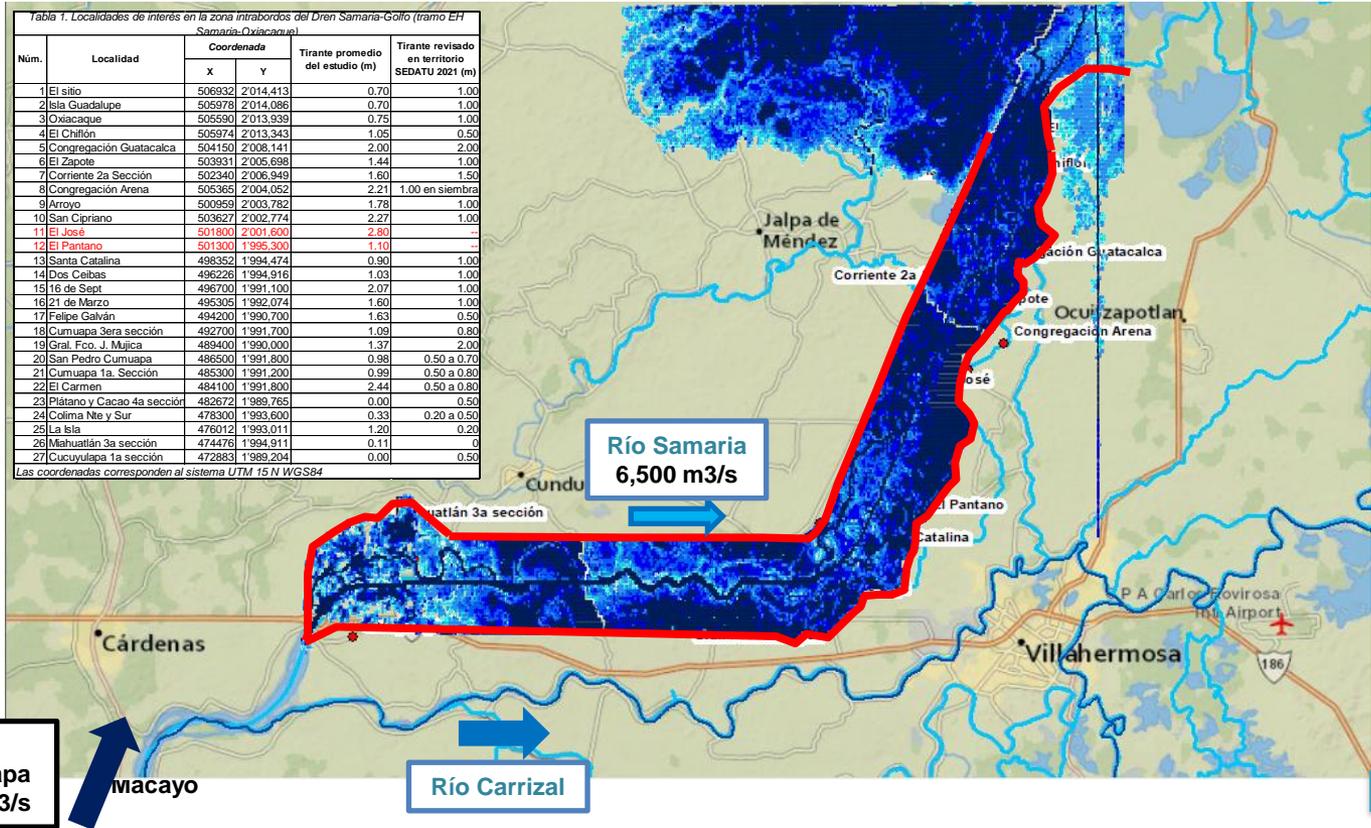
Para una crecida asociada a un período de retorno de 100 años, el gasto esperado en el Dren Samaria-Oxiacaque es de **6,500 m³/s**

Bordos construidos 

Tabla 1. Localidades de interés en la zona intrabordos del Dren Samaria-Golfo (tramo EH Samaria-Oxiacaque).

Núm.	Localidad	Coordenada		Tirante promedio del estudio (m)	Tirante revisado en territorio SEDATU 2021 (m)
		X	Y		
1	El sitio	506932	2014.413	0.70	1.00
2	Isla Guadalupe	505978	2014.086	0.70	1.00
3	Oxiacaque	505590	2013.939	0.75	1.00
4	El Chiflón	505974	2013.343	1.05	0.50
5	Congregación Guatacalca	504150	2008.141	2.00	2.00
6	El Zapote	503931	2005.695	1.44	1.00
7	Corriente 2a Sección	502340	2006.949	1.60	1.50
8	Congregación Arena	503655	2004.052	2.21	1.00 en siembra
9	Arroyo	500959	2003.782	1.78	1.00
10	San Cipriano	503627	2002.774	2.27	1.00
11	El José	501800	2001.600	2.80	--
12	El Pantano	501300	1995.300	1.10	--
13	Santa Catalina	498352	1994.474	0.90	1.00
14	Dos Ceibas	496226	1994.916	1.03	1.00
15	16 de Sept.	496700	1991.100	2.07	1.00
16	21 de Marzo	495305	1992.074	1.60	1.00
17	Felipe Galván	494200	1990.700	1.63	0.50
18	Cumuapa 3era sección	492700	1991.700	1.09	0.80
19	Gral. Fco. J. Mujica	489400	1990.000	1.37	2.00
20	San Pedro Cumuapa	486500	1991.800	0.98	0.50 a 0.70
21	Cumuapa 1a. Sección	485300	1991.200	0.99	0.50 a 0.80
22	El Carmen	484100	1991.800	2.44	0.50 a 0.80
23	Platano y Cacao 4a sección	482672	1989.765	0.00	0.50
24	Calima Nte y Sur	479300	1993.600	0.33	0.20 a 0.50
25	La Isla	476012	1993.011	1.20	0.20
26	Mahuatlán 3a sección	474476	1994.911	0.11	0
27	Cucuyulapa 1a sección	472883	1989.204	0.00	0.50

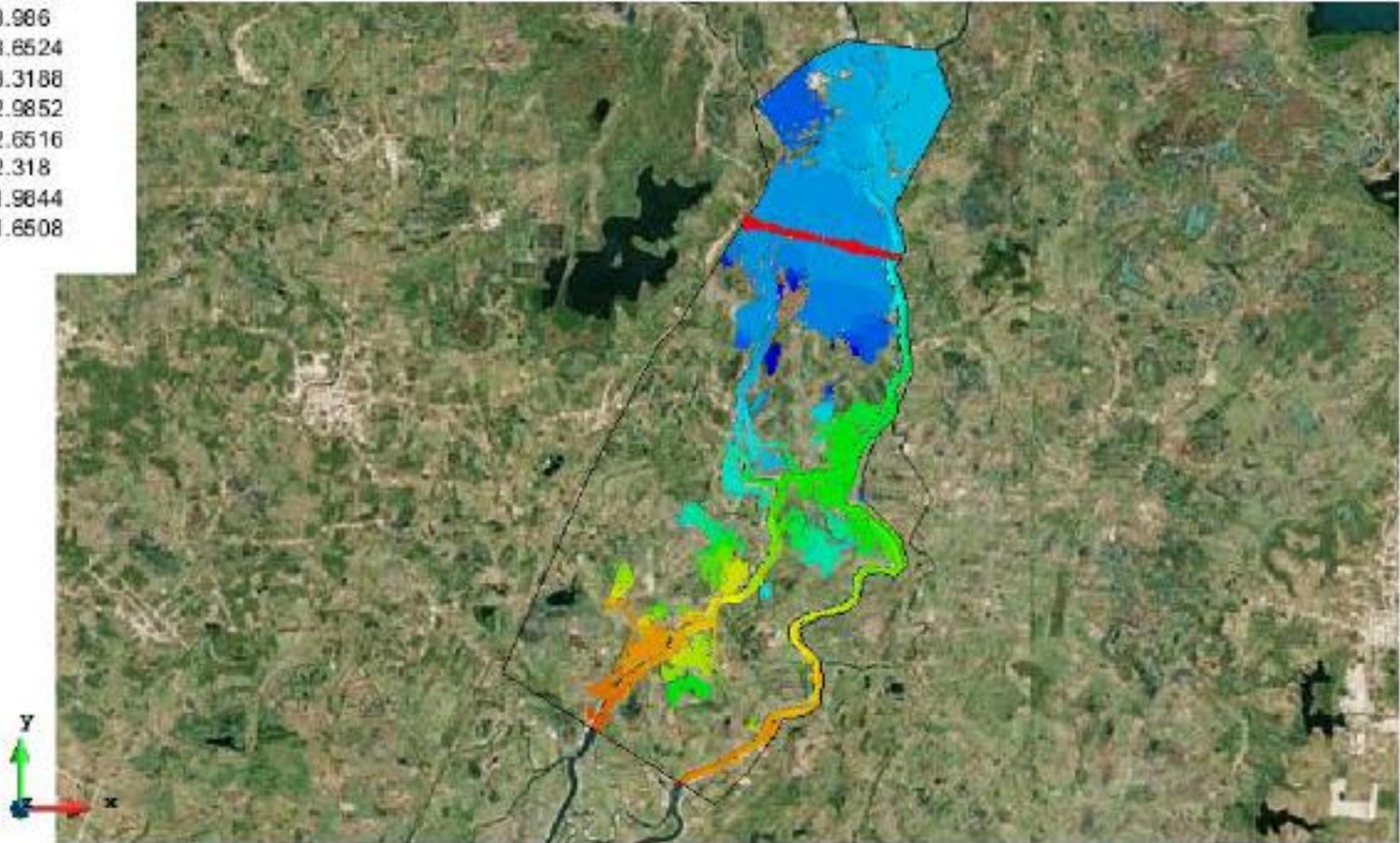
Las coordenadas corresponden al sistema UTM 15 N WGS84



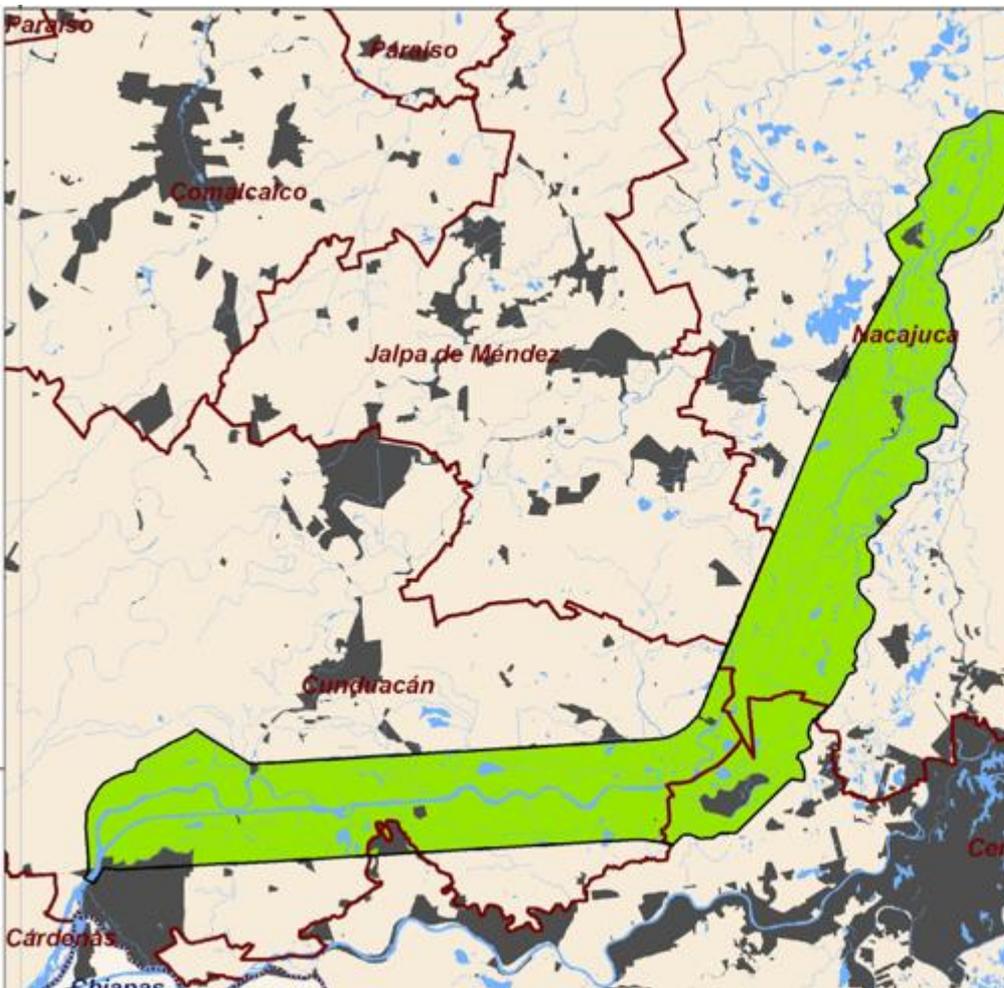
Limites del manejo en condiciones ordinarias

No mas de 1100 m³/s

Cota del Agua (m)



- La pendiente general en el estado de Tabasco es de 1:5000, es decir, se trata de una planicie susceptible a inundarse.
- 70% del territorio es inundable.
- Se cuenta con desarrollo de obras de infraestructura para protección contra inundaciones.
- Es importante asimilar las experiencias, para las actualizaciones de los programas de ordenamiento territorial regional, estatal y municipal, el contenido del capítulo 11.1 y 11.2 “Reordenación del desarrollo urbano: Diagnóstico y propuestas para la entidad de Villahermosa y zonas estratégicas” del Plan Hídrico Integral de Tabasco (**PHIT**) del 2008.
- En ese sentido, la **adaptabilidad** en la vivienda y en el estilo de vida de los habitantes de las zonas expuestas a la inundación, representa una medida para reducir el riesgo remanente a las inundaciones en vista de que el desarrollo de infraestructura y las políticas de operación de presas ya han reducido su porción de riesgo al máximo.



Queda prohibido el incremento de la densidad de vivienda, de construcción y del crecimiento de la superficie de los asentamientos humanos en esta UGT, con respecto a la condición existente al entrar en vigor el presente Programa y se especificará en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano correspondientes.

Respecto a las construcciones de los asentamientos humanos existentes en esta UGT, se deberá contar con un sistema constructivo de palafitos que garantice la elevación del nivel de piso terminado de la primera planta sobre la cota que corresponda al nivel del agua, para un periodo de retorno de 100 años. Estas elevaciones se identifican por localidad dentro de los planes de ordenamiento territorial. Las especificaciones técnicas de los sistemas constructivos deberán atender lo que señalen los reglamentos municipales de construcción y zonificación vigentes, así como las normas técnicas que para tal efecto emita la autoridad competente.

Establecer protocolos de evacuación para la población y el ganado, con base en un sistema de alertamiento temprano que estará bajo responsabilidad de las autoridades competentes y deberá contar con la coordinación adecuada entre autoridades estatales y municipales, así como considerar la organización comunitaria de las localidades para su operación.

Dentro de esta UGT, las actividades de producción agrícola y ganadera solo se permitirán entre los meses de diciembre y mayo. Entre junio y noviembre se prohíben estas actividades con la finalidad de prevenir pérdidas económicas, patrimoniales y de salvaguardar la vocación de amortiguamiento y protección de la UGT frente a inundaciones.

Para el caso de la Unidad de Gestión Territorial que corresponde a la zona del Samaria a la que refiere el apartado de Políticas y Lineamientos del Modelo de Ordenamiento Territorial de este programa, los programas municipales de desarrollo urbano de los Centro, Cunduacán y Nacajuca deberán considerar obligatoriamente los siguiente en el desarrollo de sus zonificaciones y en el control de densidades, como un elemento prioritario para el amortiguamiento de los estragos ante potenciales inundaciones para la zonas urbana más densamente pobladas del estado:

ocupación dentro del... la Secretaría de... una propuesta de... la zonificación... Tabasco.

densificación

desarrollo urbano y los... de la LAHOTDUT... del suelo de estas... población, con el... de reservas... parte de sectores

Tomando en cuenta las mejores prácticas y estándares internacionales los programas municipales y los que de estos deriven, y los reglamentos a que refiere el artículo 92 de la LAHOTDUT, deberán fijar como mínimo un Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) cuyo valor sea 1 en los desarrollos que se eleven a cabo dentro de las Unidades de Gestión Territorial a que correspondan las tres políticas del ámbito urbano del Modelo de Ordenamiento Territorial de este programa, salvo en aquellos casos en los que se prohíba explícitamente el desarrollo de asentamientos humanos y actividades económicas. El valor máximo del COS y límites de edificación quedarán determinados en cada uno de los programas municipales y los que de estos deriven, y en ellos se deberá señalar que los inversionistas podrán desarrollar por encima de ese valor máximo establecido siempre y cuando se cubra con el pago de contraprestación por los derechos de desarrollo que las autoridades municipales establezcan en las normas correspondientes a las que refiere el artículo 92 de la LAHOTDUT. Dichas contraprestaciones serán destinadas para el desarrollo de vivienda social, mejoramiento de espacios públicos o el desarrollo y mantenimiento de infraestructura para espacios públicos.

Para el caso de la Unidad de Gestión Territorial que corresponde a la zona del Samaria a la que refiere el apartado de Políticas y Lineamientos del Modelo de Ordenamiento Territorial de este programa, los programas municipales de desarrollo urbano de los Centro, Cunduacán y Nacajuca deberán considerar obligatoriamente los siguiente en el desarrollo de sus zonificaciones y en el control de densidades, como un elemento prioritario para el amortiguamiento de los estragos ante potenciales inundaciones para la zonas urbana más densamente pobladas del estado:

- I. Queda prohibido el incremento de la densidad de vivienda, de construcción y del crecimiento de la superficie de los asentamientos humanos en esta UGT, con respecto a la condición existente al entrar en vigor el presente Programa y se especificará en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano correspondientes.

- II. Respecto a las construcciones de los asentamientos humanos existentes en esta UGT, se deberá contar con un sistema constructivo de palafitos que garantice la elevación del nivel de piso terminado de la primera planta sobre la cota que corresponda al nivel del agua, para un periodo de retorno de 100 años. Estas elevaciones se identificarán por localidad en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 193. Elevación a la cual se salva la crecida de 100 años de periodo de retorno en las localidades de interés en la zona intrabordo del Gran Samaria-Cofre (frontera del Samaria-Oxixtepec)

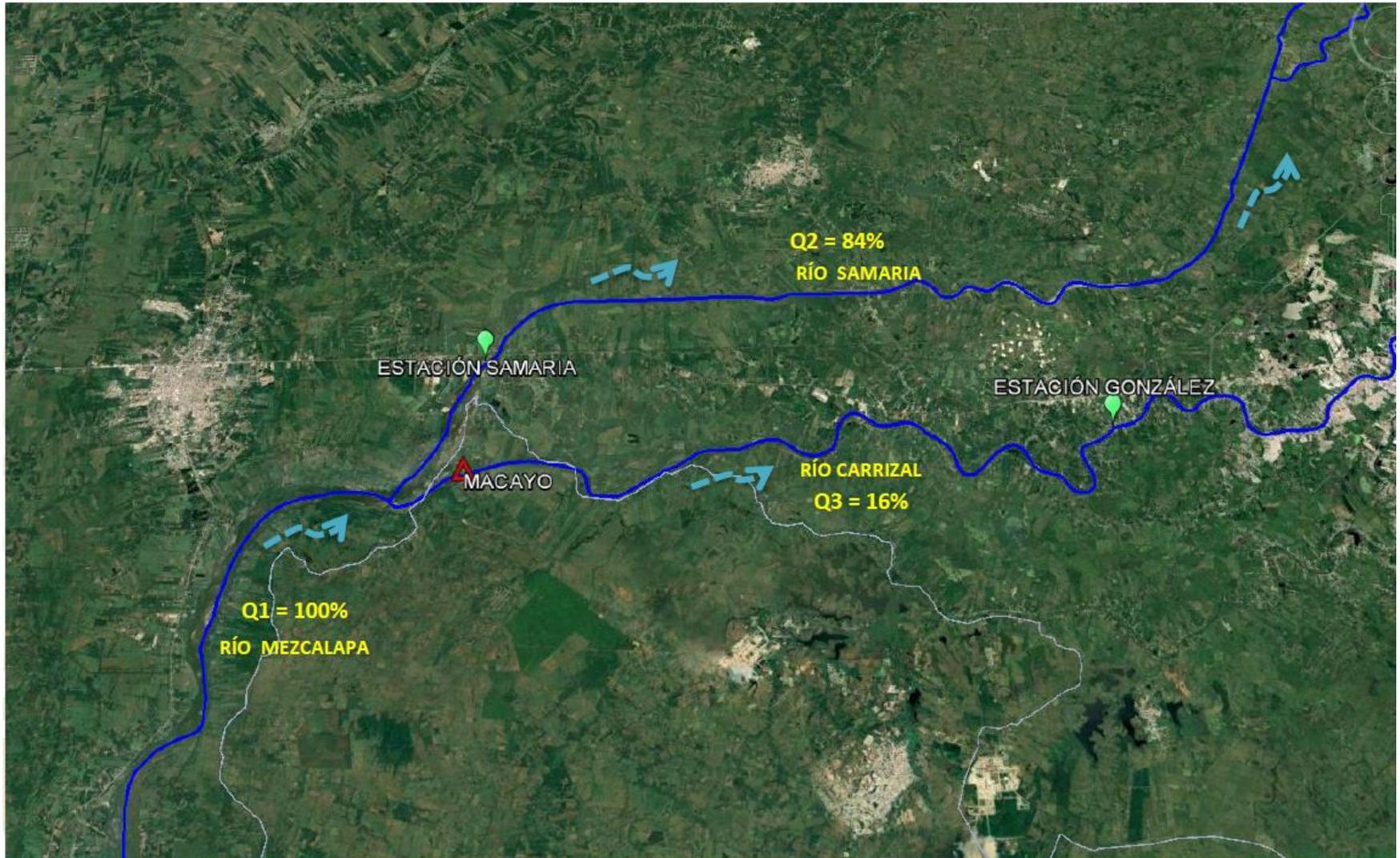
Núm.	Localidad	Coordenada		Elevación de la superficie libre del agua para 100 años de periodo de retorno (metros)
		X	Y	
1	El Yelo	909032	2054243	3.00
2	San Candelario	908978	2054286	3.76
3	Oxixtepec	909003	2053438	3.25
4	El Chifón	909904	2053343	3.80
5	Compostela	904950	2008344	3.00
6	El Zapicho	909932	2008498	6.40
7	Corriente de Sancho	902140	2008348	5.30
8	Compostela Arena	905965	2008352	8.80
9	Arenas	909969	2008382	6.70
10	San Cristóbal	903627	2002714	0.30
11	El Jolote	909800	2008600	6.30
12	El Puertito	909900	1998400	7.40
13	San Cristóbal	908952	1998414	7.60
14	San Cristóbal	908920	1998418	7.80
15	San de Sept	906700	1998400	6.30
16	San de Mayo	908308	1998078	8.40
17	Palmar Calahún	906200	1998700	8.70
18	Carmelita San Sebastián	902700	1998700	8.00
19	San Pedro de Magda	909000	1998000	8.80
20	San Pedro Currupeña	908000	1998600	10.30
21	Currupeña La Señal	908000	1998200	Esta fuera de los límites
22	El Carmen	908400	1998600	8.70
23	Palmar y Cedral de Sancho	908000	1998700	Esta fuera de los límites
24	Colonia Nilo y Sur	909800	1998400	13.10
25	La Isla	909000	1998000	14.30
26	Interoceánico San Sebastián	907000	1998300	15.40
27	Oxixtepec la Señal	909000	1998200	Esta fuera de los límites

Las coordenadas corresponden al sistema UTM 15 N 8039A.

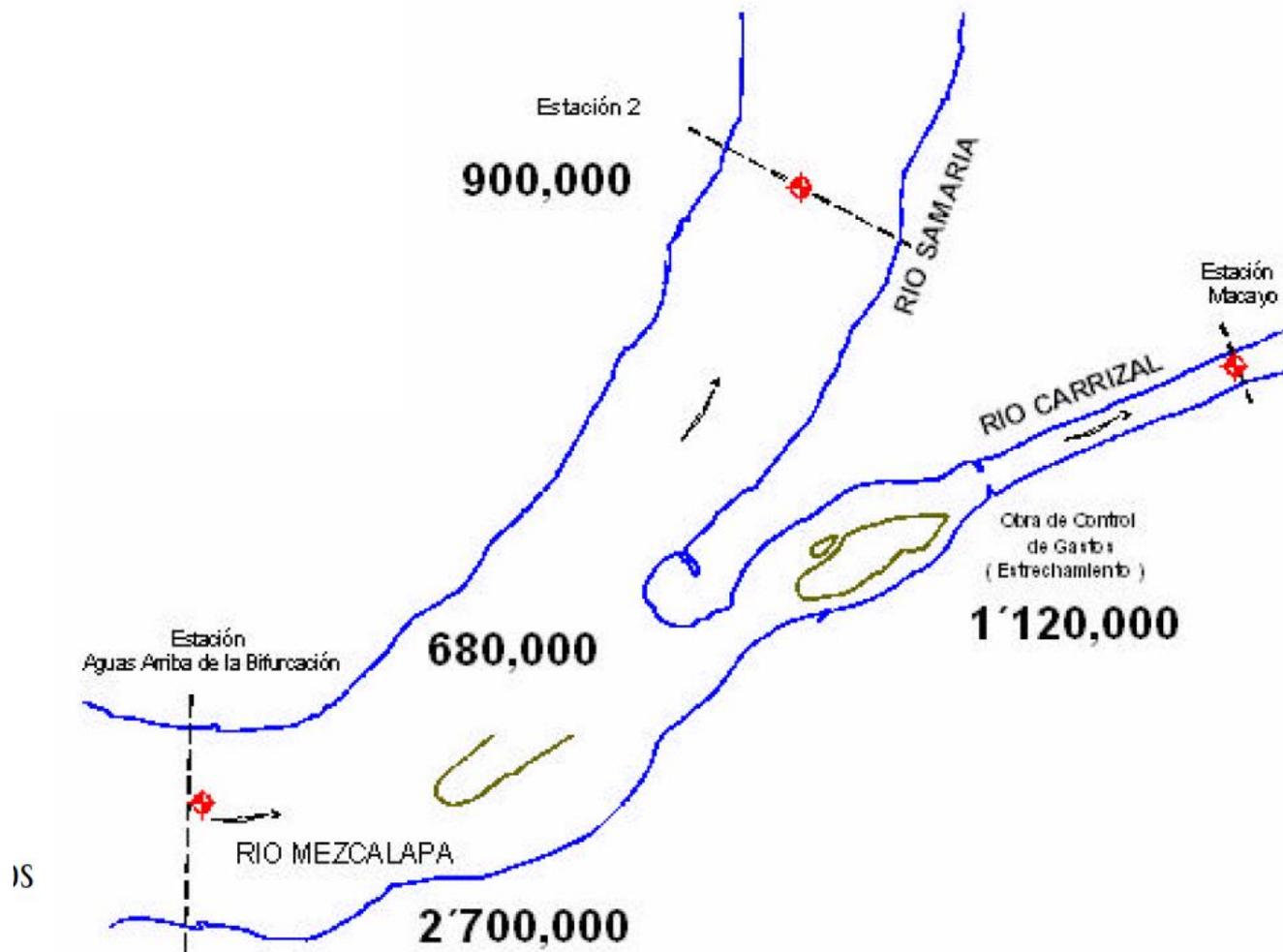
Las especificaciones técnicas de los sistemas constructivos deberán atender lo que señalen los reglamentos municipales de construcción y zonificación vigentes, así como las normas técnicas que para tal efecto emita la autoridad competente.

- III. Establecer protocolos de evacuación para la población y el ganado, con base en un sistema de alertamiento temprano que estará bajo responsabilidad de las autoridades competentes y deberá contar con la coordinación adecuada entre autoridades estatales y municipales, así como considerar la organización comunitaria de las localidades para su operación.
- IV. Dentro de esta UGT, las actividades de producción agrícola y ganadera solo se permitirán entre los meses de diciembre y mayo. Entre junio y noviembre se prohíben estas actividades con la finalidad de prevenir pérdidas económicas patrimoniales y de salvaguardar la vocación de amortiguamiento y protección de la UGT frente a inundaciones.

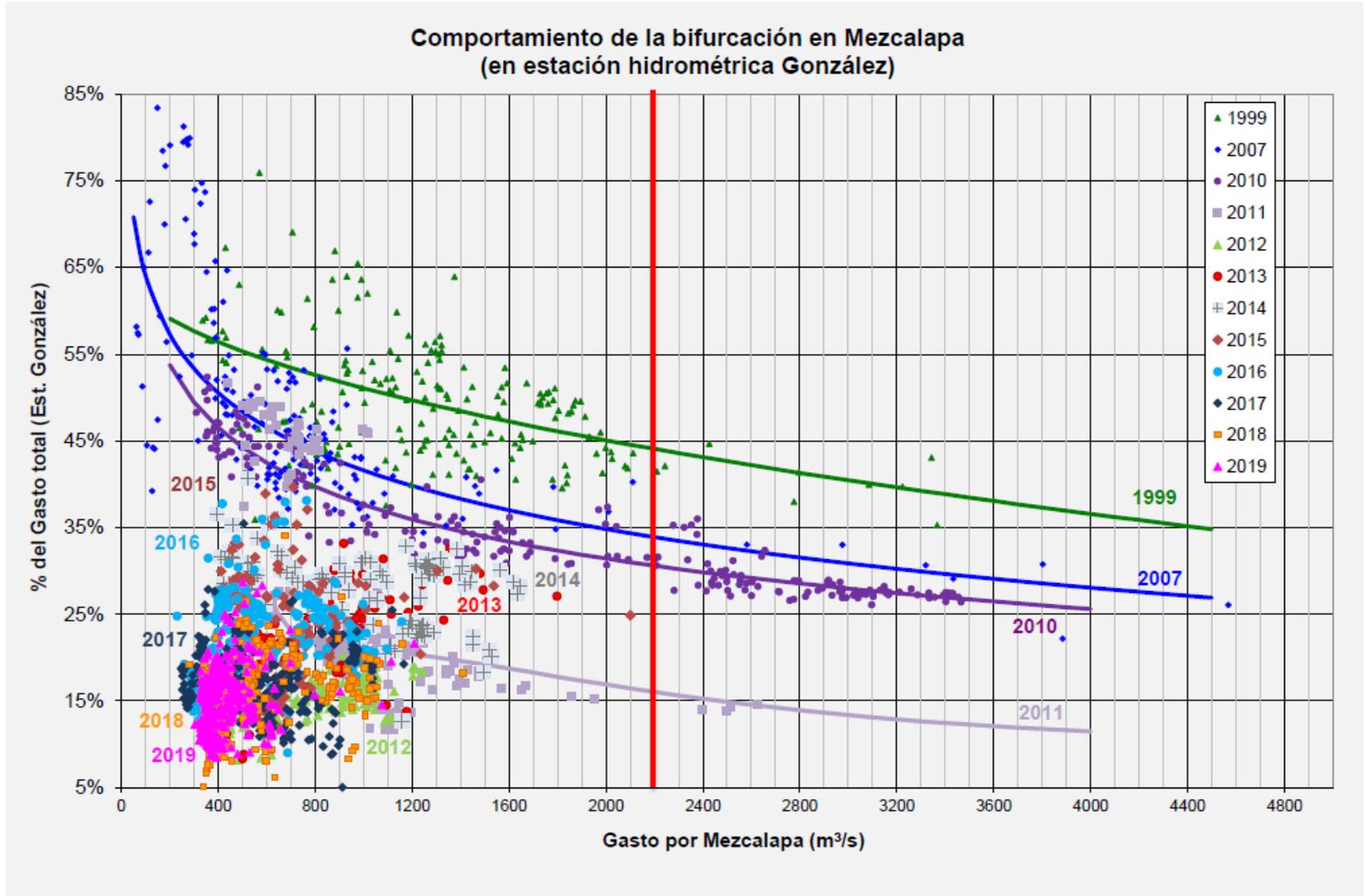
Retos



Balance de sedimentos



La Bifurcación del Río Mezcalapa en los ríos Samaria y Carrizal



Limites del manejo en condiciones ordinarias No menos de 300 m³/s

Obras de toma directas del tipo muelle con plataforma fija que sirve de soporte para los equipos de bombeo que extraen el agua superficial del río Carrizal y Grijalva.

- Azolvamiento constante de la zona de bombeo
- Acelera el desgaste de los equipos
- En época de avenidas sobrecarga la planta de potabilizadora.
- Las variaciones sustanciales de nivel del agua en estiaje, limitan o anulan la extracción de agua de los ríos.

Las captaciones Isla I (250 l/s), Isla II (250 l/s) y Parrilla (500 l/s), presentan la misma problemática y abastecen a diversas localidades del municipio de Centro y son operadas por el Sistema de Agua y Saneamiento (SAS).



Limites del manejo en condiciones ordinarias

No menos de 300 m³/s



Desarrollo de Nivel del Río Carrizal en la Planta de Captacion de Isla II del 01 de Junio al 28 de Agosto del 2023

