

Introducir estructuras permanentes dentro del cauce del río Grijalva nos pone en grave riesgo

1. La invasión del río Grijalva inició en 1961, prosiguió en 2003-2005 y se agudizó en 2021-2024

A finales del año 2003 presencié el hincado de pilotes a lo largo de 400 metros al interior de la margen izquierda, que serían los cimientos de un conjunto de edificaciones que se denominarían "**Centro de Entretenimiento y Negocios del Malecón**" (**CENMA**) -que por lo demás, en breve tiempo se convirtió en un "lugar de mala muerte", sitio no recomendable, plagado de giros negros-. El conjunto estaba compuesto por varias plataformas a base de columnas, traveses y losas de concreto reforzado tipo palafitos, que crearon espacios similares a balcones sobre los que se instalaron pabellones tubulares.

Durante los trabajos de piloteado se conocieron quejas de propietarios de inmuebles ubicados en el entorno del malecón, porque el impacto del hincado de pilotes ocasionaba en los edificios contiguos vibraciones muy intensas, potentes e ininterrumpidas, que no sólo eran molestas sino preocupantes. La causa de tales trepidaciones es que a partir de los años 40 's y 50 's, la urbanización de Villahermosa en dirección a la orilla del Grijalva se desarrolló sobre los remanentes de un "playón", que son formaciones naturales compuestas por materiales aluviales transportados y depositados ahí por la corriente de agua.

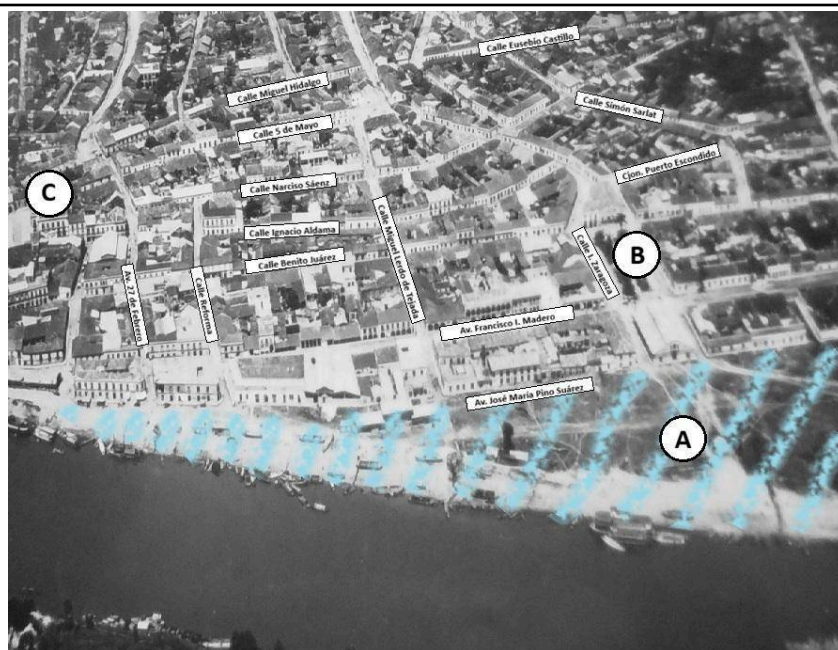
Imagen 1. Vista del centro de Villahermosa en una fotografía histórica en la que se identifican calles actuales

Se aprecia en la parte inferior la amplitud del Grijalva y el playón de la margen izquierda (**A**), en el que atracaban numerosos cayucos, lanchas y barcos que comunicaban la capital con el resto del Estado.

La parte sombreada corresponde al playón, primera zona inundable al inicio de las crecientes. Se indica la localización de sitios emblemáticos del centro de la ciudad:

- A. Playón del Grijalva
- B. Parque Juárez
- C. Palacio de Gobierno

Imagen tomada parcialmente de:
<https://www.villahermosa.gob.mx/historia-villahermosa/>



Después de concluido el **CENMA** empezaron a producirse filtraciones cuando el nivel de la corriente superaba el de la carpeta asfáltica y esto se acentuó a partir de 2008; la decisión de construir plataformas para obtener terrenos a costa del espacio útil del río resultó todo un despropósito, porque la obra de protección que había sido creada 40 años antes estaba perfectamente consolidada y solo se requería desazolvar el aluvión acumulado.

Introducir estructuras permanentes dentro del cauce del río Grijalva nos pone en grave riesgo

Inmediatamente después de la inundación de 2007 la **CONAGUA** desplantó un muro de concreto que era un auténtico esperpento, colocado muy superficialmente, que solo por ese hecho representaba un riesgo en sí mismo; después surgieron milpas y platanares en el tramo paralelo al mercado Pino Suárez, porque el proceso de crecimiento del suelo es progresivo, ininterrumpido. En la **Imagen-2**, tomada de una publicación del gobierno del estado de 2019 es evidente el avance en la consolidación de tierra firme dentro del cauce, cerca de la intersección de la Av. 27 de Febrero con el Malecón Carlos A. Madrazo.

Imagen 2. Progresión de tierra firme en la margen izquierda del Grijalva por debajo de los palafitos

Una vez instalados los pilotes y columnas de la subestructura, la velocidad del flujo disminuyó, el depósito de sedimentos se aceleró y favoreció el crecimiento de vegetación y árboles, principalmente sauces.

La inundación del centro de Villahermosa en 2007 y el riesgo de otra catástrofe en 2020, se deben en buena medida a la disminución del ancho útil del río por la conformación de lo que a mi juicio se comporta como un taponamiento.

Imagen tomada parcialmente de:
<https://tabasco.gob.mx/noticias/supervisa-adan-augusto-limpieza-del-malecon-carlos-madrazo>
19 de enero de 2021



2. Decrecimiento de las dimensiones del cauce y por lo tanto de su capacidad de flujo

La construcción del malecón Carlos A. Madrazo Becerra en la primera mitad de la década de los 60 's propició la mayor ocupación del río, pero fue una acción justificable porque su función era proteger el centro de la ciudad, lo que cumplió por más de 40 años hasta que no lo hizo en 2007. En el historial de fotos de Google Earth entre 2003-2026, se advierte la reducción del ancho de la vía fluvial mediante la comparación de dos parámetros:

- Distancia entre los paramentos interiores (DPI) de los elementos de protección que confinan el cauce, que es el factor que permite el tránsito del mayor caudal posible, para el caso de que se presenten avenidas máximas extraordinarias.
- Ancho del canal principal de la corriente (ACP) es la traza de la parte más profunda, que debe tener la capacidad aún en épocas de estiaje, de permitir el flujo suficiente para uso ambiental, conservación ecológica y otros usos indispensables.

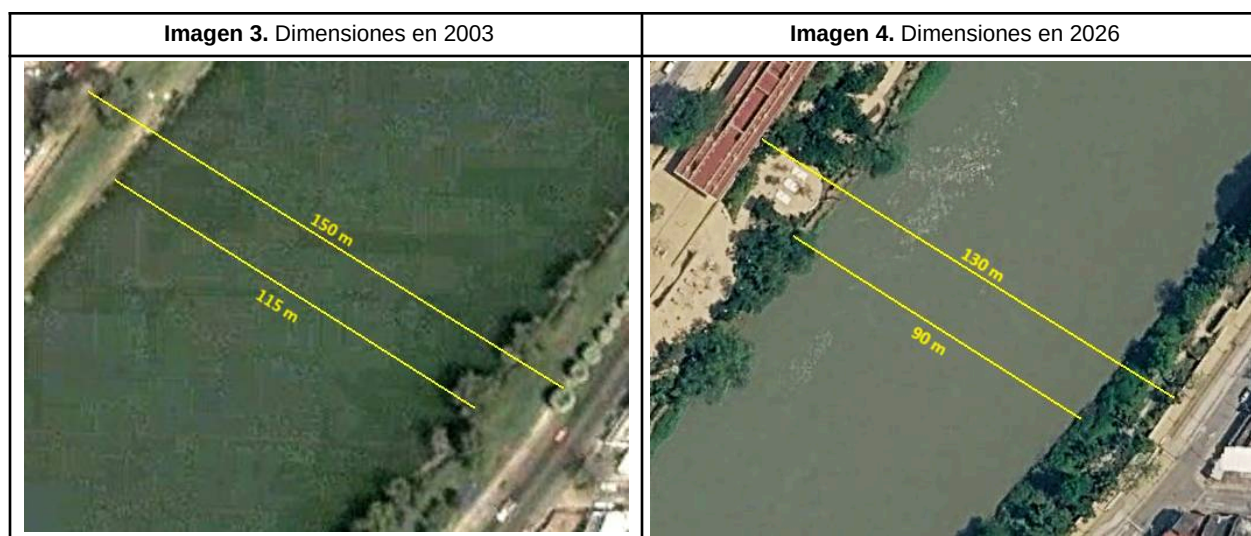
Introducir estructuras permanentes dentro del cauce del río Grijalva nos pone en grave riesgo

La **Tabla-1** muestra el comparativo de los dos parámetros previamente sugeridos, en un periodo de 23 años, antes y después de que se construyeran las plataformas:

Tabla-1. Comparación de los parámetros relativos a la capacidad del río

Año Parámetro	2003	2026	Disminución	
			Abs.	Rel.
DPI	150 m	130 m	20 m	13.33 %
ACP	115 m	90 m	25 m	21.73 %

A continuación se representan gráficamente los valores registrados en la tabla previa, medidos en el sitio que mostraba mayor amplitud antes de introducir los palafitos; se trata de una aproximación porque está estimada con apoyo en las fotografías, pero es innegable.



Nótese en la imagen del año 2003 que ya no era visible el prolijo revestimiento de piedra bola que protegía el talud del malecón original, pues para ese año la acumulación de sedimentos ya era excesiva, al grado que en 2004 se instaló en la cresta del nuevo barranco una línea de presión de diámetro considerable para conducir agua (ignoro si potable, cruda o residual); en mi opinión ese proceso de acumulación es el resultado de las obras del puente peatonal "Solidaridad" en 1992, pues la pila que soporta dicha estructura favoreció que los materiales suspendidos empezaran a depositarse en esa parte del talud.

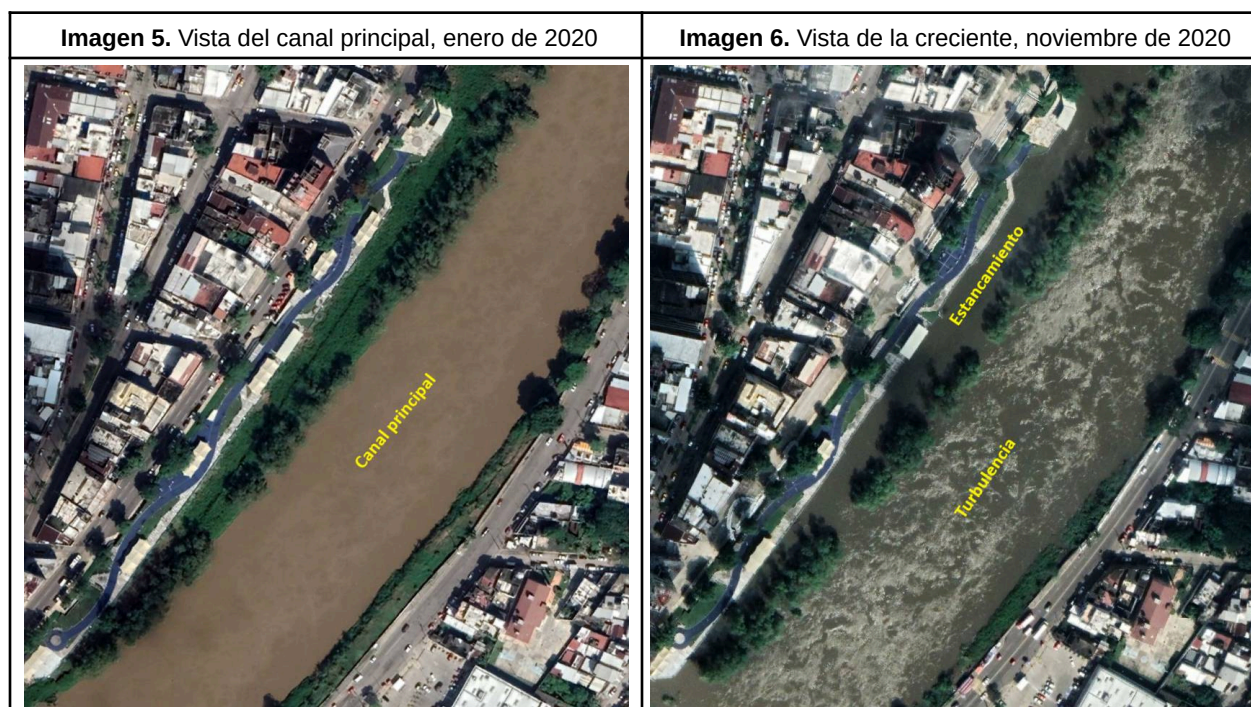
Objetivamente casi todo el trayecto del Grijalva frente a la ciudad ha sufrido menoscabo en sus dimensiones durante el periodo señalado, aunque probablemente más en el sitio donde se erigió el **CENMA**. Esto puede ser uno de los efectos de los canales de alivio abiertos en El Censo, porque al desviar una parte significativa del caudal de las avenidas extraordinarias, impiden el proceso natural de remoción y extracción de sedimentos. Sin embargo, la importancia demográfica y económica del centro de la capital hace obligatorio que la capacidad del río garantice el tránsito sin desbordes, ante cualquier avenida.

Introducir estructuras permanentes dentro del cauce del río Grijalva nos pone en grave riesgo

Una intervención en 2017-2018 se concretó mediante el llamado "Parque Malecón", que consistió en el desmantelamiento de los pabellones tubulares y de todos los elementos superficiales, se habilitaron senderos y mobiliario urbano para uso como parque lineal, pero quedaron intactas las columnas que producen la obstrucción del flujo; el entonces alcalde Gerardo Gaudiano Rovirosa, declaró en octubre de 2017 a medios de comunicación⁽¹⁾:

"... no hace falta explicar el estado lamentable en que se encontraba el malecón con falta de alumbrado, sucio, abandonado y además generando permanentes focos de inseguridad; las áreas públicas que se suponen deben ser de todos, se convirtieron en áreas que no eran de nadie y quienes las aprovecharon fueron los delincuentes y un pandillerismo que sólo genera delitos y una mala calidad de vida."

Noviembre de 2020 presenció la más reciente afectación en algunos distritos de Villahermosa, evento en el que estuvo a punto de inundarse por segunda vez el centro de la ciudad, por filtraciones en las juntas del muro adefesio con los elementos del antiguo **CENMA**. En las siguientes imágenes obtenidas del historial de Google Earth del año 2020, se observa la variación del ancho del río entre los meses de enero y noviembre de ese año.



En la **Imagen 5**, son claramente visibles las formas orgánicas del sendero que formaba parte del parque lineal habilitado en 2017-2018, en tanto que el talud adyacente aparece cubierto de vegetación hasta la hilera de sauces en el borde del canal principal. La **Imagen 6** permite ver la turbulencia que genera la velocidad del flujo en el canal principal y el estancamiento entre el borde de las plataformas y la fila de sauces, que es el efecto inevitable que produce la fricción del agua contra cualquier objeto sólido.

Introducir estructuras permanentes dentro del cauce del río Grijalva nos pone en grave riesgo

3. El Programa de Mejoramiento Urbano (PMU) implementado en 2021 por la SEDATU

Un comunicado de la SEDATU publicado en octubre de 2022 ⁽²⁾ describe un nuevo parque lineal esencialmente como una obra de protección, probablemente porque estaba reciente el evento de riesgo catastrófico de noviembre de 2020. En 4 de 5 puntos se refiere a los aspectos técnicos y estructurales del proyecto y en último lugar menciona: "... **un andador o paseo elevado**". Es importante recuperar la redacción técnica, sustantiva del comunicado:

"Parque Lineal Río Grijalva en Villahermosa, Tabasco

- **Desde la etapa inicial del proyecto se establecieron revisiones conjuntas con la Comisión Nacional del Agua (Conagua) dejando la limitante de NO intervención al muro que ha funcionado de protección a la ciudadanía.** (ergo el muro esperpento-adesio es el muro existente de CONAGUA; esta es una anotación del autor).
- **Las acciones establecidas en esta etapa del proyecto son la construcción de 480 metros lineales de muro de contención, paralelos al muro existente de Conagua, hacia el interior del margen izquierdo del río. Este diseño estructural duplica y refuerza la protección al malecón y responde a las características y condiciones de este tramo de acción. Este nuevo muro de concreto es de 5.80 metros de altura soportado en zapata corrida de 3 metros de ancho.**
- **La losa de concreto del malecón es flotada y pasa por encima del muro de contención sin contacto, por lo cual NO existe ninguna transferencia de carga al muro de protección a cargo de la Conagua.**
- **Para proteger el muro original se rellenó la distancia entre la estructura nueva y la existente con poliestireno e incluso la altura de la protección ante las crecidas de agua es superior a la que se tenía inicialmente con el muro de Conagua, al ser el nuevo andador 30 centímetros más alto que el muro original.**
- **El concepto principal del proyecto es un andador o paseo elevado. Se protege el muro existente al mismo tiempo que se genera un recorrido constante para que la población pueda disfrutar de la vista de vegetación y naturaleza existente a orillas del río."**

Mediante otro comunicado emitido dos años después ⁽³⁾, la SEDATU informó que los planes progresaron de tal modo que la obra se hizo acreedora a un premio internacional:

"El malecón de Villahermosa ubicado en el municipio de Centro, Tabasco, construido a través del Programa de Mejoramiento Urbano (PMU) de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu) ganó el premio DNA Paris Design Awards 2024, en la categoría Diseño de Paisaje, de Parques y Espacios Públicos, Instalaciones Educativas, Comunitarias y Recreativas."

Opino que el conjunto arquitectónico es hermoso: el diseño, materiales, acabados, detalles, mobiliario urbano y calidad de su ejecución son impecables y no dudo que obtenga muchos más premios internacionales; **¡¡el grave problema es que está desplantado dentro del río!!!**. Por otra parte debe decirse con claridad: **el costo de 3 mil millones de pesos es excesivo e injustificado ante el atraso y muchas carencias del Estado de Tabasco.**

Introducir estructuras permanentes dentro del cauce del río Grijalva nos pone en grave riesgo

Convenientemente en los comunicados de la **SEDATU** se incluyen imágenes que ilustran el procedimiento constructivo al inicio de la obra, que a mi juicio es razonable y adecuado para reforzar la protección contra las crecientes; sin embargo, el resultado final es que el conjunto invade una amplia franja del cauce, lo que tendrá que ser corregido tarde o temprano, esperemos que antes de que suframos otra inaceptable inundación.



4. Conclusiones sobre la introducción de estructuras permanentes al interior del cauce

Única. Es imperativo que las autoridades federales, estatales y/o municipales no continúen y en todo caso detengan la construcción de cualquier tipo de estructura dentro del Grijalva y se restituya el mayor caudal posible mediante obras de limpieza y desazolve, para enfrentar en mejores condiciones las crecientes que inevitablemente se presentarán en el futuro.

Citas y Referencias

- (1) Nota periodística. **Inicia demolición del CENMA**, DANIEL MAYO DIARIO DE TABASCO 24/10/2017 | 01:00:13 <https://www.diariodetabasco.mx/villahermosa/2017/10/24/inicia-demolicion-del-cenma/>
- (2) **Nota Informativa. En relación al proyecto de construcción del Parque Lineal Río Grijalva en Villahermosa, Tabasco**, SEDATU | 02 de octubre de 2022 | Comunicados <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/nota-informativa-en-relacion-al-proyecto-de-construccion-del-parque-lineal-rio-grijalva-en-villahermosa-tabasco?idiom=es-MX>
- (3) **Malecón de Villahermosa recibe premio DNA Paris Design Awards 2024.**, SEDATU | 19 de julio de 2024 | Comunicado, <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/277901>
- (4) La fuente de las imágenes 1 y 2 se indica como pie de nota de los textos que las acompañan.
- (5) Las imágenes 3, 4, 5 y 6 fueron tomadas del historial de Google Earth, años 2003, 2020 y 2026.
- (6) La fuente de las imágenes 7 y 8 son publicaciones de la SEDATU detalladas en los numerales (2) y (3) de las Citas y Referencias.