



SECRETARIA DE MARINA

DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y LABORATORIOS

MEMORANDUM TECNICO No. I

RECONOCIMIENTO PRELIMINAR EFECTUADO EN LOS RIOS:
CANDELARIA Y PALIZADA, PARA FINES DE NAVEGACION.

EJEMPLAR 1

QC 851
.M 49

SAN JUAN IXHUATEPEC, EDO. DE MEXICO.

AGOSTO DE 1964

I N T R O D U C C I O N

La presente memoria constituye una recopilación de los informes correspondientes, presentados por los C. Ingenieros Mario Escobedo L. y Jorge Pagola Padilla. La exactitud de las apreciaciones en cuanto a la localización de los lugares deberá tomarse con las reservas propias a tener en el caso de un reconocimiento preliminar.

Los planos, del río Candelaria están tomados del elaborado por el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización; el del río Palizada de las Cartas de la Comisión Cartográfica Militar. En ambos se han agregado sitios particulares y detalles mencionados en el curso de la descripción.

La recopilación fue hecha por el Ing. Héctor López Gutiérrez de la Oficina de Ingeniería de Costas.

A N T E C E D E N T E S .

A fin de conocer las características de navegación de dos de los ríos más importantes del Sureste de la República, el Candelaria y el Palizada, y dada la importancia que representan como medio de penetración y liga de las ricas zonas atravesadas por ellos con el resto de la República, la Dirección General de Obras Marítimas dispuso una campaña de reconocimiento en los citados ríos.

Los ríos Candelaria y Palizada se localizan dentro de una zona caracterizada por una precipitación pluviométrica muy intensa, un poco irregular en la cuenca del Palizada. El clima tropical lluvioso, sólo presenta una corta temporada seca entre diciembre y abril. Estos ríos, junto con el Champín son una importante fuente de aporte a la Laguna de Términos. Los aportes sólidos, principalmente limos, al sedimentarse en la Laguna hacen difícil la navegación dentro de ella.

RECONOCIMIENTO DEL RÍO CANDELARIA. (Ver plano EYL-72.1)

El río Candelaria desemboca en la Laguna Panlau, la que a su vez está comunicada con la Laguna de Términos a través de las bocas de Panlau y de los Pargos.

La Laguna de Panlau se caracteriza por tener escasa profundidad por el producto de la sedimentación de los aportes sólidos del Candelaria y del río Mamantel, además se caracteriza porque existen múltiples bancos de ostión. La navegación dentro de la Laguna se realiza a través de un canal que tiene profundidades y

anchos máximos 6 y 120 m., respectivamente; llegando a disminuir la profundidad hasta 1 m. y el ancho hasta 3 m.; este punto coincide con una formación de concha de ostión que constituye prácticamente un dique.

La navegación entre Puerto Real, punto inicial del reconocimiento, y la entrada a la Laguna de Panlau, presenta también problemas debido a la tortuosidad del canal de navegación. En lancha rápida se estimó el tiempo de recorrido entre estos dos sitios, en una hora 45 minutos. De las dos entradas a la laguna de Panlau, la boca de los Pargos es la que ofrece mayor facilidad por presentar un calado medio de 6 m. y un ancho de canal de 120 m., de la boca de los Pargos a la desembocadura del río Candelaria propiamente dicha, se emplean 30 minutos en cualquier tipo de embarcación a motor. Esto es debido principalmente a la dificultad de navegación presentada y que ya se ha citado en párrafos anteriores.

Concretando, el trayecto de Puerto Real a la desembocadura del río, necesita de un señalamiento adecuado para facilitar la navegación, además de que en algunos puntos es conveniente dragar el canal.

Ya dentro del río Candelaria, el tirante de agua aumenta a 8 m. y el ancho del canal se amplía considerablemente.

El primer rancho ganadero habitado por unas 10 familias se encuentra a 16 Km. de Boca de Pargos, cuyo nombre es El Polvosñel, cuenta con 1,500 cabezas de ganado bovino y 30 de caballar. Existe en ese lugar un embarcadero de madera.

Un kilómetro adelante sobre la margen izquierda está -
localizado el rancho de "El Arrozal" habitado por 4 familias;
cuenta con 300 cabezas de ganado.

Avanzando río arriba existe una antigua ranchería, hoy
abandonada, llamada el Congo, distante 4 km. del "Arrozal". -

Se pasa sucesivamente por los ranchos: Torno Redondo -
(km. 26); Las Delicias (km. 36), este último habitado por 10
a 12 familias dedicadas a la ganadería; Las Maravillas (km. 41)
situado 10 km. tierra adentro. En el Km. 44 se encuentra la -
Hacienda Franco, dedicada a la ganadería, explotación de --
quano y cicales; en este sitio habitan 3 familias. Mas ade---
lante sobre la margen izquierda existe un rancho llamado La -
Tortuga (km. 51). El rancho El Zapote a 61 km. de la desembo-
cadura se dedica también a actividades ganaderas (150 cabezas).
Continuando el remonte del río se pasa por ranchos de poca --
importancia como el de la Candelaria (km. 63) hasta llegar -
al rancho "El Suspiro" (km. 67) y en el Km. 73 se llega al --
rancho de "San Agustín" que marca el punto límite de nave---
gación en el bajo Candelaria, ya que a partir de él empiezan
las formaciones llamadas localmente "Boquetes". Los "Boque---
tes" son zonas rocosas con caídas pequeñas y rápidas, el ti--
rante en algunos puntos es mínimo y las embarcaciones rastrean
el fondo, el canal es muy irregular. Considerando las dificul-
tades de navegación y sabiendo que en un trecho de 27 km. --
entre San Agustín y Buenavista, no existían poblaciones de -
importancia y por tanto, no hay forma de reabastecer con --
combustible a la embarcación, se optó por regresar a Puerto -
Real para hacer el viaje por tierra hasta Buenavista.

El trayecto seguido fué: Puerto Real, Champotón (110 km. - por carretera pavimentada), Champotón-Escárcega (36 kilómetros pavimentados) y Escárcega-Buenavista (78 Km. transitables en tiempo de secas).

En Buenavista se inició la segunda etapa en el reconocimiento del río Candalaria, este sitio se localiza aproximadamente a la mitad del tramo del río donde se presentan los "boquetes" que empiezan en San Agustín, como se señaló, y terminan en Salto Grande. A 3 km. de haber iniciado el recorrido se presentó el primer "boquete"; (conixté) a partir de él y a lo largo de 13 km., aproximadamente, el cauce del río se estrecho, presentando gran pendiente y una serie de rápidas que se suceden en intervalos cortos haciendo materialmente imposible la navegación, no solamente por la gran velocidad del agua, sino por la serie de obstáculos alojados dentro del río, como son los gruesos troncos petrificados por la presencia del carbonato de calcio que contiene en abundancia el agua del río. En el curso de los 13 km. se tienen en total 27 "boquetes" de los cuales los más peligrosos son El Rey (km. 105) que tiene 1 m. de caída. La Chaqueta (km. 108) con corrientes de gran fuerza, poco calado y caída de 50 cm. En el Km. 109 aproximadamente se presentó el del Toro que se caracteriza por un Canal estrecho, tortuoso, de pequeño tirante y fuertes corrientes. Inmediato a el Toro se tiene el de la Escuadra con características similares. A continuación, en el Km. 110 aproximadamente, existe una serie de "boquetes" llamados la Vuelta del

Diablo, localizados en una curva muy acentuada con corrientes de gran velocidad y tirante muy reducido. El boquete de la Bacinilla, mas o menos en el Km. 113, es aún más peligroso que el de la Chaqueta ya que se acentúan los obstáculos presentados. Inmediatamente a este "boquete" existe el rancho del Verillal, habitado por dos familias dedicadas a la agricultura y la ganadería. Un kilómetro mas adelante (Km. 115) se encuentra un brazo del río. Según informes locales, a dos kilómetros del entronque y sobre ese brazo, se localiza el rancho de Santa Catalina, rancho ganadero de cierta importancia pues cuenta con 1500 cabezas de ganado bovino. Poco mas adelante de la bifurcación se inicia un tramo del río conocido por "La Zanja", debido a su estrechez; esta parte tiene una longitud estimada en 18 kilómetros, a lo largo de ella se encuentran sucesivamente: en el Km. 118 el rancho de San Bartolo, después en el Km. 128, mas o menos, el "boquete" de San Antonio, particularmente difícil por tener el Canal forma de "S", con muy poco tirante además rocas emergidas y muchos troncos acumulados en las orillas. Inmediatamente después nos encontramos el rancho de San Antonio que tiene una riqueza ganadera de 1000 cabezas de ganado bovino.

En el sitio denominado Paso del Trono, termina "La Zanja", a partir de aquí, el río se profundiza y amplía en sección. Los anchos varían entre 60 y 120 m. y la profundidad media es de 8 m. 4 Km. más adelante, es decir en el Km. 140 aproximadamente se encuentra Salto Grande caracterizado por 4 rápidos de poca pendiente y tirante escaso.

El río se estrecha considerablemente y existen numerosos obstáculos que dificultan el paso de cualquier embarcación. Aguas arriba de Salto Grande, se forma una represa natural que en época de avenidas provoca inundaciones en la región. Después de este vaso natural existen varios ranchos, cuya importancia es muy pequeña y más o menos en el Km. 186 se llega a la población de Candelaria, llamada también Zaragoza. A partir de Salto Grande el ancho promedio del río es de 80 M. Existen, en total, entre Buenavista y Salto Grande 36 "boquetes".

La población de Candelaria o Zaragoza cuenta con 800 habitantes; es estación importante del Ferrocarril del Sureste, por ser un centro de embarque maderero principalmente.

Existe asimismo una importante cooperativa chiclera además de dos aserraderos; actualmente el Departamento Agrario realiza una intensa labor de creación de Colonias Agrícolas.

El programa general de colonización que el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización está llevando a cabo en esta zona, consiste en el establecimiento de 6 centros de población, que se están formando hasta llegar a concentrar en cada uno de ellos a 100 jefes de familia procedentes de diferentes Estados de la República (Jalisco, Zacatecas, Durango, Coahuila, Guanajuato, etc.)

Cada uno de estos centros urbanos estará constituido por 100 casas de mampostería que darán alojamiento a igual número de familias, con una superficie de 48 M2., cada una

compuestos por 2 recamaras, baño, cocina, comedor y porche, Cada habitación contará con 2,000 M2, de terreno que serán -- aprovechados para la siembra de hortaliza; además de esto, -- cada familia contará también con una Zona destinada para la agricultura con superficie de 25 Has. Por otra parte, cada -- centro de población contará también con 500 Has. destinadas al fomento de la ganadería; la que será explotada en forma -- de cooperativa. Habrá también aprovechamiento de árboles fru-- tales que ya en la actualidad se están plantando. Por otra -- parte los productos agrícolas que se cultivaron son: maíz, -- frijol, caña de azúcar, sandía, melón, aguacate, mango, na-- ranja, marañón, ciricata, zapote, plátano, papaya; así como almacigas para explotación de tabaco, etc. Se pretende también explotar caoba, cedro rojo y maderas duras en gene-- ral, (con múltiples usos industriales) por ser de fácil --- extracción en esa región. Se ha planeado cultivar tambien el chile, tomate, repollo, cebolla, etc.

Además, cada uno de estos centros de población conta-- rá con servicios públicos, como son: Administración Publica, Centro Primario, Materno Infantil, Centro de Bienestar rural, Unidad de Agua Potable, Escuela, Centro de Diversiones, Mer-- cado, Iglesia, Plaza Cívica, Parque y Juegos Infantiles, -- Planta de Luz, Zona Deportiva, Viveres, Servicio Postal, -- Zootécnica y Zona Industrial.

El último tramo del recorrido en el Río Candelaria ---
fué el comprendido entre la población de Candelaria y doce --
kilómetros aguas arriba de la confluencia del Candelaria con -
el Río San Pedro y el Caribe, en la boca de Santa Isabel, - -
sobre el Río San Pedro.

A partir de la población de Candelaria ó Zaragoza, el
río recibe la denominación de Alto Candelaria. El Alto Cande-
laria tiene profundidades variables entre 8 y 12 m., con un --
ancho medio de 80 m., alcanzando en algunos sitios 120 m. Las
condiciones de navegabilidad son excelentes aún en épocas de
avenidas por ser estas muy amortiguadas. Hay en esta parte --
una navegación bien establecida a base de embarcaciones rápi-
das y ligeras para el transporte de pasajeros. Para carga --
(madera) se usan chalanes remolcados.

En el desarrollo, Candelaria - Boca de Santa Isabel, se
pasó por dos de las Colonias establecidas por el Departamento
de Asuntos Agrarios y Colonización. La primera, la Venustiano
Carranza a 4 Kilómetros de Candelaria y la 2a. la, Monclova a
14 kilómetros (Km. 240 de la Boca de Santa Isabel), Km. 226 --
sobre el río San Pedro a 9 kilómetros aguas arriba de la Boca
Santa Isabel, sobre el río Caribe, en la Población denominada
Pedregal existe un aserradero (propiedad de Don Félix Romero
Arias), dedicado a la explotación de caoba y cedro rojo; con
una producción anual de 800,000 pies-tablón; de la cual el -
40% está dedicado ala explotación y el resto para usos indus-
triales en México. El producto del aserradero es transporta-
do a través del río hasta Candelaria, en barcos chicos, con

capacidad de 180,000 pies-tablón.

En estación Candelaria es embarcado este producto por ferrocarril hasta Campeche.

Otra de las actividades a que se dedica también la gente de esta región consiste en la explotación a baja escala de maderas duras como Puté y Ballo, cuya aplicación industrial -- consiste en la construcción de durmientes, quillas y palos de barco.

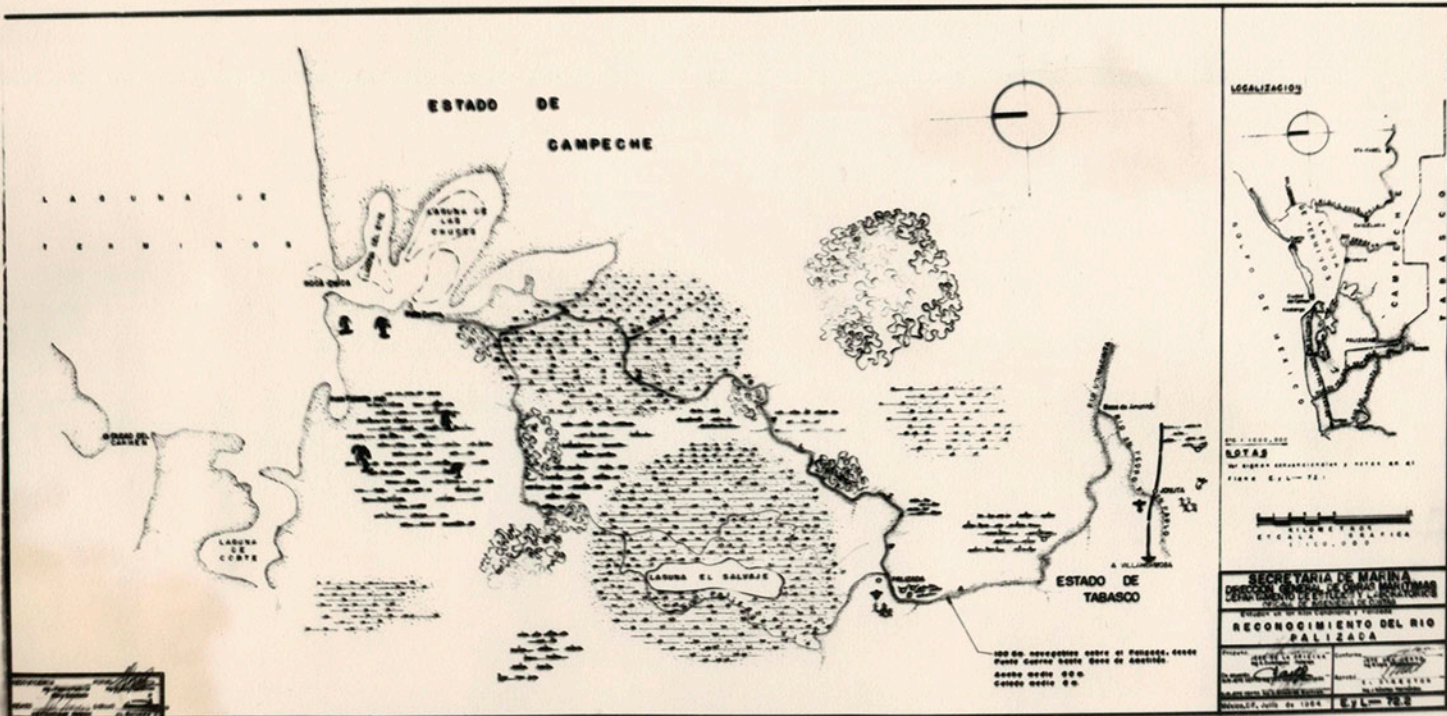
En la colonia Miguel Hidalgo que la Dirección de Asuntos Agrarios y Colonización tiene establecida a 100 kilómetros de Candelaria existe también un aserradero que produce de 15 a 20,000 pies-tablón diariamente. A partir de Boncloya hasta el lugar llamado Aguas Verdes, que es el límite de navegación -- del Río San Pedro, Km. 108 a partir de Candelaria, 294 kilome-- tros desde la desembocadura, el río presenta buenas condicio-- nes de navegación.

C O N C L U S I O N E S .

Del reconocimiento del río Candelaria, se desprenden -- las siguientes conclusiones.

El río, en términos generales presenta buenas condiciones para navegación. Su penetración dentro de esa Zona, bastante inaccesible por vías terrestres, la presentan como una importante vía de comunicación en potencia.

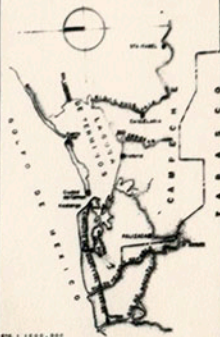
Evidentemente, el único problema lo constituye el tramo de "boquetes" y rápidos de 65 kilómetros de largo; donde se estimaron en promedio para cada "boquete" un desnivel de 1 m., --



ESTADO DE
CAMPECHE



LOCALIZACION



SECRETARIA DE MARINA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDROGRAFICAS
RECONOCIMIENTO DEL RIO PALIZADA
MANUAL, AÑO DE 1924

ESTADO DE
TABASCO

100 M. HORIZONTAL SOBRE EL PUNTO DE VISTA, 6000 M.
PUNTO CERO DEL RIO. CERO DE ALTURA.
CERO DE COTA 0.00.
CERO DE COTA 0.00.

SECRETARIA DE MARINA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDROGRAFICAS
RECONOCIMIENTO DEL RIO PALIZADA
MANUAL, AÑO DE 1924

teniendo aproximadamente una diferencia de altura entre -- Salto Grande y San Agustín de 70 m. fácilmente librables -- con un pequeño conjunto de Obras no complejas.

De lo anterior se desprende que es necesario realizar un estudio mas detallado, sobre todo, en la zona de "boquetes" a fin de poder hacer un anteproyecto para hacer navegable el Candelaria desde su desembocadura hasta Aguas Verdes, es decir se tendrá una vía de navegación con una longitud -- de 300 kilómetros e inmensas posibilidades de rentabilidad y desarrollo para la región.

Por otra parte la navegación en la Laguna de Términos podrá intensificarse notablemente con un señalamiento y mejoración de los canales existentes dentro de ella. Estos -- trabajos son indispensables y serán los primeros a realizar si se piensa intensificar la navegabilidad de esta rica Zona de la República.

RECONOCIMIENTO DEL RIO PALIZADA.

(Ver plano E y L 72.2)

Este Río se encuentra localizado en una extensa planicie del Estado de Campeche, es un brazo del río Usumacinta del que se separa en la boca de Amatitán muy cerca de -- los límites de Tabasco, la planicie presenta extensas zonas inundables, lo que hace variar el tipo de vegetación con -- respecto al observado en el recorrido por el Río Candelaria. Además, su régimen pluviométrico es menos regular que el existente en la Cuenca del Candelaria.

El itinerario seguido en el conocimiento del Río fué: Ciudad del Carmen-Boca chica ó Boca Palizada-Paliza-Boca de Amatitán-Jonuta.

Saliendo de Ciudad del Carmen, el trayecto hasta Boca Chica se hizo atravesando la Laguna de Términos. El Tirante de agua medio, en las vecindades de la Boca chica es de 4.00 m., con 40 m. de ancho de canal. Este Canal se prolonga después de la Boca Chica según dos direcciones: una se pierde dentro de la Laguna del Este; la otra, atraviesa esta Laguna y mas tarde la de Las Cruces. El canal presenta poco calado y ancho, hasta punta Cuerno; en este lugar se considera la desembocadura del Río Palizada. Las características generales de azolve de las Lagunas citadas, tienen su origen en transportes del río.

A partir de Punta Cuerno, el Río es navegable con Tirantes medios entre tres y cinco metros, aunque es relativamente "angosto" (18 m.) a los 13 kilómetros aproximadamente, a partir de Punta Cuerno y 18 kilómetros aproximadamente desde Boca Chica, confluye el río del Vapor; de este punto hacia arriba, se amplía el ancho del río a 30 m.; a lo largo del río, se conservan estas características de ancho y profundidad de 3 a 5 m. Entre la Confluencia del río del vapor y la población de Palizada, existen pequeñas rancherías habitadas por 2 a 3 familias, máximo, dedicadas a la explotación incipiente de frutales, del caña de azúcar; sus productos los transitan por el río.

La Población de Palizada se localiza mas o menos a 72 Km. de Boca Chica, cuenta con 6000 habitantes, dedicados principalmente a la explotación del mango, que alcanza nueve mil toneladas al año; el municipio cuenta con 40,000 cabezas de ganado. Palizada esta comunicada también por aire; cuenta con un campo de aterrizaje para aviones tipo DC-3.

Palizada tiene actualmente un grave problema de cuya solución puede depender el futuro económico de la región; consiste en el continuo azolvamiento del llamado "Río Palizada Viejo", que con un desarrollo de 12 Km. vá a desembocar a la Laguna del Salvaje, que se encuentra extraordinariamente azolvada. Al mismo tiempo, todos los pequeños brazos que regaban la zona en años anteriores se encuentran tambien, en su mayoría, casi totalmente azolvados. Algunos de ellos han sido pegados y las tierras de sus riberas han sido aprovechadas para la agricultura y la ganadería.

Este problema básico de las grandes cantidades de azolve acumuladas en este río a través de los últimos años, se atribuye, por la gente de la región, esencialmente a movimientos telúricos que han modificado la pendiente general de estos pequeños ríos.

Uno de los requerimientos más urgentes del Municipio de Palizada consiste precisarente en la realización de las obras necesarias para evitar esta amenaza, que dejaría sin este medio de riego na región.

De Palizada se continuó el recorrido hasta la Boca de Amatitán. La distancia cubierta fué de 28 Km.

La Boca de Amatitán es el punto donde el Río Palizada se separa del Usumacinta. Ya sobre el Río Usumacinta, se llegó hasta la población de Jonuta, Tabasco; esta Población es de importancia, cuenta con un total de 11,300 habitantes aproximadamente y su producción agrícola es digna de mencionarse.

No fue posible obtener datos precisos sobre la producción ganadera de la región; sin embargo posee ganado vacuno y caballar.

La población cuenta con todos los servicios Municipales requeridos, luz eléctrica, agua potable, escuelas, parque público, etc.; el agua potable es proporcionada por la explotación de pozos profundos de 80 mts. de profundidad.

La producción agrícola consiste esencialmente en la explotación del maíz, que constituye uno de los renglones de la riqueza regional del Municipio; ya que, se levantan dos cosechas al año. El consumo local de este producto es del orden de 2 a 3 Tons. por año. La caña de azúcar se utiliza únicamente para el consumo local, existiendo ranchos de tipo rústico.

Otro de los renglones de importancia en su producción agrícola es el mango; pues posee el mayor número de árboles actualmente en producción, así como para el maíz se refiere a la producción

la cosecha alcanzó la cifra de 40,267 Kgms., que salieron para Campeche y Villa-Hermosa.

La zona aprovechable para la agrícola es casi exclusivamente la vez del río; por lo que la producción agrícola puede considerarse como incipiente.

Independientemente de la comunicación fluvial por medio del río Usumacinta, la población esta dotada de una vía de comunicación terrestre que la liga con la Capital del Estado, a través de Ciudad Pemex. Existe además en proyecto, por parte de la Junta Local de Caminos, la construcción de un camino vecinal, Jonuta-Palizada. La ciudad esta dotada también de Campo de Aterrizaje, el que es utilizado por la Compañía Tabasqueña de Aviación en su servicio aéreo que liga las poblaciones de Zapata, Balankán, Tenosique, Palizada, Ciudad del Carmen, Tuxtla Gutierrez, Pichucalco, Chapultenango, Estación Juárez y Palenque.

El trazo del río Usumacinta que se recorre hacia aguas abajo de la Boca de Amatitán hasta Jonuta, tiene una longitud de 8 Km. y una anchura promedio en su cauce de 130m.

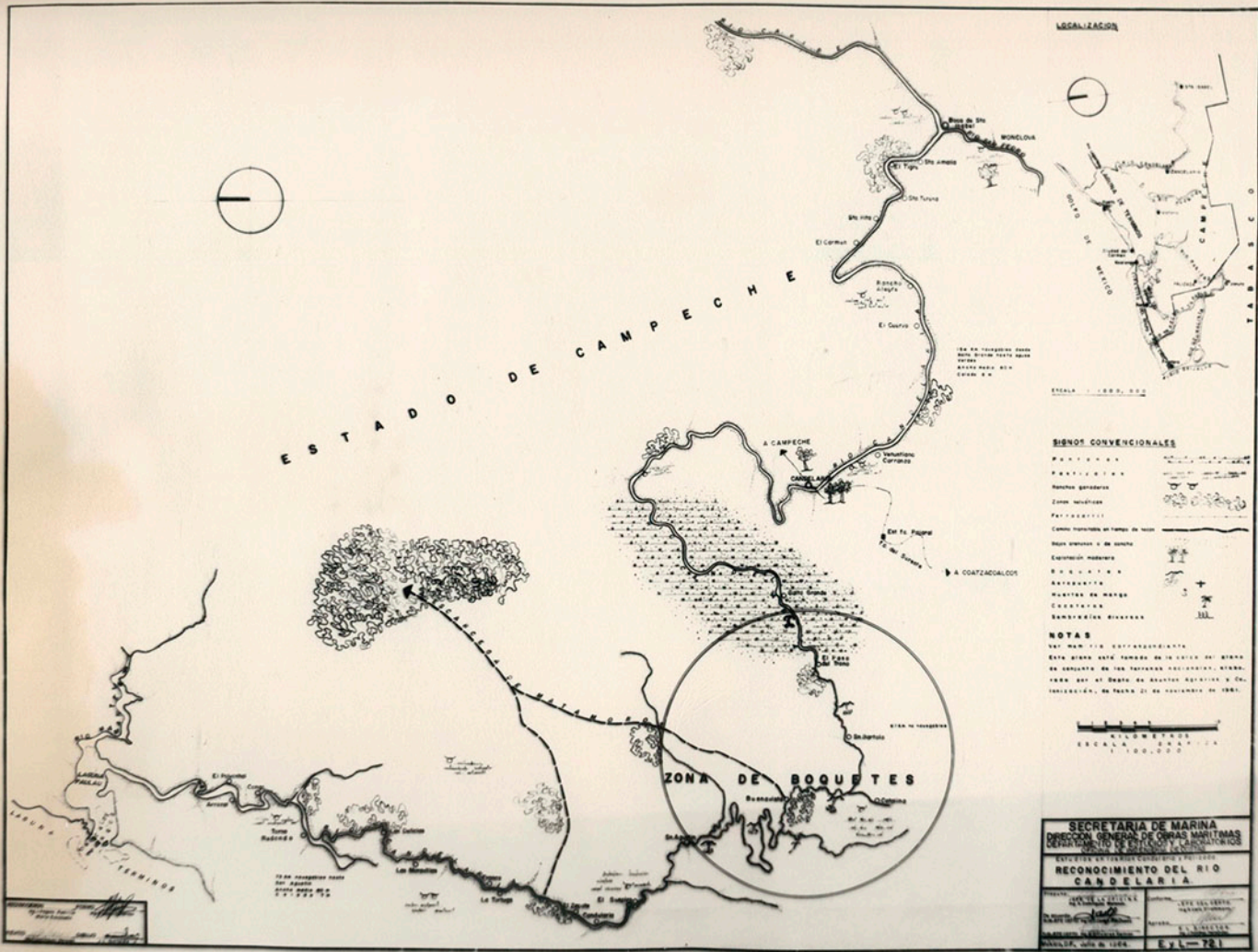
La principal obra de atraque que posee el Puerto, en la ribera del río, consiste en un muelle de desnivel, que forma una rampa de lozas de concreto de 15 cm. de peralte apoyadas sobre dos hileras de tubos de 15 cms. de diámetro, rellenos de material ciclópeo e hincados a poca profundidad, de tal manera que la estabilidad del muelle se encuentra en condiciones dudosas. Este muelle, con una longitud de 20 m. y anchura de 1.80 m. se extiende perpendicularmente a la dirección del

azolvamientos de arena fina aguas abajo del mismo, haciendo difícil el atraque de las embarcaciones.

CONCLUSIONES.

El río Palizada en su totalidad no presenta problemas de navegación, salvo en su desembocadura el cual tampoco es de gran emvergadura. Este río puede constituir un importante eslabón en el sistema de navegación general en el sur este.

ESTADO DE CAMPECHE



LEGALIZADO

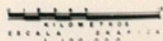


SIENOS CONVENCIONALES

- Parque
- Plantación
- Rancho ganadero
- Zona selvática
- Plantación
- Casas tradicionales en campo de arroz
- Ruinas antiguas o de interés
- Estación muestreadora
- Bosque
- Arqueología
- Muestreo de manglar
- Cuadrícula
- Samborombón dispersa

NOTAS

Ver Map. 110 cartografiada
Esta área está tomada de la carta del sistema de coordenadas de los topógrafos mexicanos y viene dada por el Departamento de Aduanas de México y de Inspección, de fecha 21 de noviembre de 1961.



SECRETARÍA DE MARINA	
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS MARÍTIMAS	
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN	
RECONOCIMIENTO DEL RIO	
CADELARIA	
PROYECTO	ESTUDIO DEL RÍO
FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN
ELABORADO POR	ELABORADO POR
REVISADO POR	REVISADO POR
APROBADO POR	APROBADO POR
FECHA DE APROBACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
EVL-781	



Población en la ribera del
Río Caribe.





Aspecto de la Vegetación en la Orilla del Río Caribe.



Aserradero en la ribera del
Río Caribe.



Vista del aspecto que presenta
el paso llamado La Zanja.



Personal que integra la Comisión del Reconocimiento de los Ríos.



Embarcaciones que hacen el servicio de carga y pasaje en el Alto Candelaria.