



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

**Propuesta socioambiental para el desarrollo de turismo
sustentable: Región Río Hondo, Quintana Roo. México.**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE
Doctor en Geografía

PRESENTA

JESÚS ROBERTO FLORES RODRIGUEZ

DIRECTORA DE TESIS

DRA. MARÍA ANGÉLICA GONZÁLEZ VERA

ASESORES

DR. PEDRO LEOBARDO JIMÉNEZ SÁNCHEZ
DRA. NORMA ANGÉLICA OROPEZA GARCÍA
DRA. PATRICIA FRAGOSO SERVÓN
DR. JOAN ALBERTO SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DRA. JENNIFER DENISSE RUIZ RAMÍREZ
DR. ÁNGEL AARÓN ROSADO VARELA



CHETUMAL QUINTANA ROO, MÉXICO, ENERO DEL 2024



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

TESIS ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DE
TESIS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y APROBADA
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

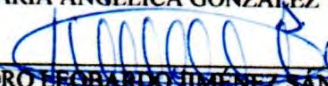
DOCTOR EN GEOGRAFÍA

COMITÉ DE TESIS

DIRECTOR:


DRA. MARÍA ANGÉLICA GONZÁLEZ VERA

ASESOR:


DR. PEDRO LEOBARDO JIMÉNEZ SÁNCHEZ


ASESOR:


DRA. NORMA ANGÉLICA OROPEZA GARCÍA


ASESOR:


DRA. PATRICIA FRÁGOSO SERVÓN

ASESOR:


DR. JOAN ALBERTO SÁNCHEZ SÁNCHEZ

ASESOR:


DRA. JENNIFER DENISSE RUIZ RAMÍREZ

ASESOR:


DR. ÁNGEL AARÓN ROSADO VARELA



CHETUMAL QUINTANA ROO, ENERO DEL 2024





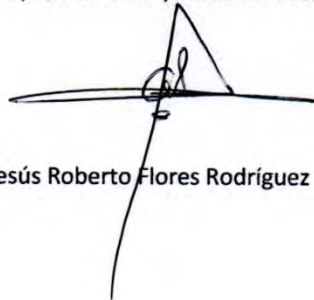
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Carta de Cesión de Derechos

En mi calidad de autor de la Tesis titulada Propuesta socioambiental para el desarrollo de turismo sustentable: Región Río Hondo, Quintana Roo. México, presentada para obtener el título de Doctor en Geografía, es de mi plena voluntad:

- Autorizar a la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo para que se encargue de la divulgación científica total o parcial de esta obra, en formato impreso o digital, sin limitación en el tiempo, por los medios que dicha institución decida, y con fines educativos o académicos exclusivamente.
- Aceptar que los lectores puedan descargar, almacenar, copiar y distribuir gratuitamente la versión final aprobada de la Tesis, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, no se generen obras derivadas y se mencione la autoría de la obra.
- Reutilizar la versión final aprobada de la Tesis con propósitos educativos o académicos y a publicar la obra, en formato impreso o digital, siempre y cuando no se generen nuevos derechos que impidan a la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo continuar con la divulgación científica de la obra.
- Aceptar que, si la Tesis es publicada con fines comerciales, esta no debe denotar, contener, insertar o incluir en ninguna parte interna o externa de la publicación el escudo, emblema, logotipo o nombre de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. En caso contrario, debo obtener previamente la autorización por escrito del representante legal de la Universidad.
- Ingresar al repositorio que me indique el Área de Biblioteca del Campus al que pertenezco el archivo final de mi trabajo de titulación en el formato que se me solicite.
- Autorizo en este acto a la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo para que difunda mi información personal, tales como mi nombre y/o seudónimo, correo electrónico en la plataforma utilizada por la Institución, por lo que, la eximo de cualquier responsabilidad y/o futura reclamación presente por la protección de datos personales señalados en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Chetumal, Quintana Roo, a 8 de abril del 2024



Jesús Roberto Flores Rodríguez





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Declaración de Originalidad

Chetumal Q, Roo a 8 de abril del 2024

En mi calidad de autor de la Tesis titulada Propuesta socioambiental para el desarrollo de turismo sustentable: Región Río Hondo, Quintana Roo. México, que presento para obtener el título de Doctor en Geografía, declaro bajo protesta de decir verdad que:

Este trabajo Tesis es original e inédito, de mi propia autoría intelectual.

Si bien contiene parcialidades del contenido de obras, las mismas son citadas y respaldadas en el reconocimiento del derecho moral de los autores; por lo que no es una traducción ni una versión mejorada de otro documento publicado o aún sin publicar.

No ha sido utilizada anteriormente para obtener algún grado académico, ni ha sido publicado por cualquier medio.

En todas las citas y las paráfrasis que utilizo, identifico las fuentes originales e incluyo las referencias completas en el apartado correspondiente.

Identifico la procedencia de las tablas y figuras (gráficas, mapas, diagramas, esquemas ilustraciones, arte digital, fotografías u otros) previamente publicadas, reconociendo el derecho moral de los autores.

Todos los contenidos de esta Tesis están libres de cualquier violación en materia de derechos de autor, por lo que asumo la responsabilidad de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo.

Reconozco que la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo no comparte necesariamente las afirmaciones que en esta Tesis se plantean.

Autor

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JRFR', written over a horizontal line.

Jesús Roberto Flores Rodríguez

PAPER NAME

TESIS 5 FEBRERO 2024 JRFR.docx

AUTHOR

ROBERTO FLORES

WORD COUNT

41472 Words

CHARACTER COUNT

230643 Characters

PAGE COUNT

159 Pages

FILE SIZE

25.0MB

SUBMISSION DATE

Feb 7, 2024 11:37 PM EST

REPORT DATE

Feb 7, 2024 11:41 PM EST

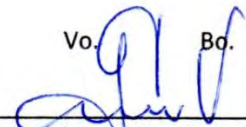
● 7% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 7% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material

Vo.  Bo.
Dra. María Angélica González Vera
Directora de Tesis

DEDICATORIA

Quisiera no hacer ninguna dedicatoria para no generar inconformidades con tanta gente que me apoyó y que sería difícil nombrarlos a todos, pero hay personas que son indispensables mencionarlas.

A mis padres: **Jesús** (†) y **Leonila** que con nueve hijos, pocos recursos, gran fortaleza y fuerza nos impulsaron para salir adelante. que esto sea de orgullo para ustedes.

A mi esposa **Olga**, por su sonrisa, su amor incondicional, compañera de vida, por su paciencia y apoyo en mis proyectos, por mostrarme que no solo existe el trabajo y el estudio, también está la familia.

A mis hijos **Iván**, **Omar** y **Oscar**, que me muestran su gran amor y cariño.

A mi **Leo** y **Jenner**, nueva generación.

AGRADECIMIENTOS

A mis compañeros Francisco, Romeo y Roció, gracias por su amistad y trabajo de equipo.

En especial a la Dra. María Angélica González Vera, Directora de tesis por su paciencia y tiempo para la revisión de avances, por el impulso para que se impartan conferencias, se generen capítulos de libro y artículos. por su compañía en actividades de campo y por compartir más allá de la enseñanza, su amistad.

Al Dr. Pedro Leobardo Jiménez Sánchez por su gran compañerismo, profesionalismo en sus opiniones y apoyo en la elaboración de la tesis, por facilitar estancias de investigación y conferencias tanto a nivel nacional como en el extranjero.

A la Dra. Norma Angeliza Oropeza García, por ayudarme en definir tema de tesis tanto en maestría como en doctorado, por sus valiosos aportes en este documento, por su amistad y apoyo para salir adelante con estos estudios.

A mis asesores, la Dra. Patricia Frago Servón por sus clases de Geografía física que fueron base para este documento, a la Dra. Jennifer Denisse Ruiz Ramírez por su tiempo en revisar el documento y generar valiosas observaciones en asuntos que no se habían considerado

Al Dr. Ángel Aarón Rosado Varela por su tiempo en revisar la tesis, sus observaciones y excelentes comentarios.

Al Dr. Joan Alberto Sánchez Sánchez por compartir sus conocimientos en el manejo de drones, sistemas de información geográfica, apoyar en la elaboración de mapas batimétricos y zonificación de manglares.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	11
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
HIPÓTESIS.....	12
CAPÍTULO I FUNDAMENTO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	13
I.1 Referentes teóricos de la Geografía.....	14
I.1.1 Geografía Humana y cultural.....	14
I.1.2 Geografía del turismo y Geografía turística.....	15
I.2 Posturas geográficas y teorías relacionadas con el turismo.....	16
I.2.1 El Determinismo.....	17
I.2.2 El Posibilismo.....	17
I.2.3 El Positivismo.....	17
I.2.4 El Constructivismo	17
I.2.5 El Radicalismo	18
I.2.6 Teoría de la estructuración.....	19
I.2.7 Teoría general de sistemas.....	19
I.3 Categorías de análisis espacial y su relación con el turismo.....	19
I.3.1 El lugar.....	20
I.3.2 El medio	22
I.3.3 El paisaje	22
I.3.4 La región	23
I.3.5 El territorio	24
I.4 Complejidad del turismo y como modelo sistémico.....	25
I.5 El turismo desde la Teoría General de Sistemas de Von Bertalanffy.....	26
I.6 El turismo desde la Teoría de Sistemas Dinámicos de Forrester.....	27
I.7 El turismo desde el Sistema Complejo de García.....	28
I.8 El turismo desde la Teoría de Sistemas Funcionales de Luhmann.....	29

I.9	Cadenas de valor del turismo.....	30
I.10	Análisis socioambiental y su relación con el turismo.....	32
I.11	Desarrollo turístico sustentable.....	33
I.12	Teoría de la estructuración como guía para el desarrollo de este trabajo	35
I.13	Análisis de conceptos relacionados con el proyecto.....	25
I.13.1	El espacio físico y geográfico.	25
I.13.2	La frontera.	26
I.13.3	Geografía ambiental.....	26
I.14	Tipos de turismo	27
I.15	Modelos teóricos aplicados a espacios turísticos.	31
I.16	El concepto de modelo metodológico.....	35
CAPÍTULO II CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....		36
II.1	Caracterización socioeconómica del caso de estudio	36
II.1.1	Ubicación.....	36
II.1.2	Demografía.....	37
II.1.3	Actividades económicas	38
II.2	Características físico-naturales.....	40
II.2.1	Clima.	40
II.2.2	Suelos.	42
II.2.3	Geología.	44
II.2.4	Flora y fauna representativa del Río Hondo.....	45
II.2.5	Información hidrológica.	49
II.2.6	Áreas Naturales Protegidas en el Municipio de Othón P. Blanco.	52
II.2.7	Tenencia de la tierra.....	54
II.2.8	Programas de ordenamiento.....	55
II.2.9	Actividades turísticas.....	58
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....		61
III.1	Percepción social.....	63
III.2	Batimetría.....	64
III.2.1	Perfiles transversales	66
III.3	Análisis del manglar en las márgenes del Río Hondo.	69
III.3.1	Ancho de la franja del manglar	70

III.3.2	Continuidad del manglar en la ribera	70
III.4	Propuesta de modelo metodológico para viabilidad de actividades turísticas	72
III.4.1	Pasos para la aplicación del modelo.....	73
CAPÍTULO IV	RESULTADOS.....	75
IV.1	PERCEPCIÓN SOCIAL DE POBLADORES RIBEREÑOS.....	75
IV.1.1	Visitas de campo.....	75
IV.1.2	Entrevistas a pobladores	75
IV.1.3	Entrevistas a administradores de balnearios rurales	87
IV.1.4	Entrevistas a funcionarios de gobierno	89
IV.2	BATIMETRÍA Y CARACTERIZACIÓN DE MANGLARES	91
IV.2.1	Batimetría	91
IV.2.2	Riesgos a la navegación.....	99
IV.2.3	Perfiles transversales	100
IV.2.4	Caracterización de los manglares.....	103
IV.3	PROPUESTA DE MODELO METODOLÓGICO PARA FACTIBILIDAD DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS	116
IV.3.1	Análisis por ejes temáticos	116
IV.3.2	Propuesta gráfica del modelo.....	120
IV.3.3	Aplicación del Modelo Metodológico para factibilidad de actividades turísticas en la Región Río Hondo	121
DISCUSIÓN.....		125
CONCLUSIONES		130
Percepción social.....		130
Batimetría		133
Manglares		134
Modelo metodológico		135
RECOMENDACIONES		137
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		138
ANEXOS.....		153
FORMATOS DE ENTREVISTAS.....		153

Índice de figuras

Figura 1	<i>Canal Estero de Chac que comunica al Río Hondo</i>	6
Figura 2	<i>Relación de la Geografía Humana con la Geografía Turística y Ambiental</i>	13
Figura 3	<i>Diagrama de Forrester aplicado a la oferta y demanda en el turismo</i>	28
Figura 4	<i>Cadena de Valor en el turismo</i>	31
Figura 5	<i>Gobernanza de la cadena de valor de turismo en Malinalco, Estado de México.</i>	31
Figura 6	<i>Gobernanza de la cadena de valor de turismo en la Isla de Cozumel, Q. Roo</i>	32
Figura 7	<i>Área de estudio</i>	37
Figura 8	<i>Zona de cultivo de caña en el Municipio de Othón P. Blanco</i>	39
Figura 9	<i>Tipos de clima en la Región Río Hondo</i>	40
Figura 10	<i>Tipos de suelo en la Región Río Hondo</i>	43
Figura 11	<i>Fracturas y fallas geológicas en el Municipio de Othón P. Blanco Q. Roo</i>	45
Figura 12	<i>Vegetación del borde del Río Hondo constituida principalmente por manglares</i>	46
Figura 13	<i>Tipos de vegetación en el Municipio de Othón P. Blanco</i>	47
Figura 14	<i>Manatí del Caribe en el Río Hondo</i>	48
Figura 15	<i>Principales aportes tributarios del Río Hondo</i>	49
Figura 16	<i>Red hidrográfica de la Cuenca del Río Hondo</i>	50
Figura 17	<i>Cuenca del Río Hondo.</i>	51
Figura 18	<i>Áreas naturales protegidas en el Municipio de Othón P. Blanco</i>	53
Figura 19	<i>Ejidos de la ribera del Río Hondo</i>	55
Figura 20	<i>Mapa de UGA's con Políticas Ambientales</i>	57
Figura 21	<i>Proyecto KOB HA para Cabañas ecológicas Ejido de Juan Sarabia</i>	59
Figura 22	<i>Ubicación de balnearios rurales en la ribera del Río Hondo</i>	60
Figura 23	<i>Diseño de muestreo para batimetría</i>	65
Figura 24	<i>Regla de mareas en Muelle de la Secretaría de Marina, Subteniente López</i>	66
Figura 25	<i>Diseño para determinar perfiles transversales del río</i>	67
Figura 26	<i>Secciones para batimetría y ubicación de perfiles transversales</i>	68
Figura 27	<i>Formato de registro de cobertura de manglares</i>	71
Figura 28	<i>Área de estudio dividida en secciones para ubicación de manglares de ribera</i>	72
Figura 29	<i>Entrevistas a habitantes de los poblados de la ribera del Río Hondo</i>	77
Figura 30	<i>Actividades turísticas en el área de estudio</i>	78
Figura 31	<i>Percepción social sobre potencial turístico</i>	81
Figura 32	<i>Manantiales junto al Río Hondo considerados como potencial turístico</i>	82
Figura 33	<i>Sitios considerados con potencial turístico en Subteniente López</i>	82
Figura 34	<i>Percepción sobre contaminación</i>	83
Figura 35	<i>Participación en actividades relacionadas al turismo</i>	84
Figura 36	<i>Información sobre visita de funcionarios del Tren Maya</i>	86
Figura 37	<i>Remodelación de instalaciones en el balneario “El Manantial”</i>	88
Figura 38	<i>Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 1</i>	92
Figura 39	<i>Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 2</i>	93

Figura 40	<i>Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 3</i>	94
Figura 41	<i>Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 3</i>	95
Figura 42	<i>Localización de la zona más profunda del área de estudio</i>	96
Figura 43	<i>Área de acumulación de sedimento en inmediaciones del “Islote de Ucum”</i>	97
Figura 44	<i>Zona de acumulación de sedimento en la desembocadura del Río Hondo</i>	98
Figura 45	<i>Barcos hundidos en el río Hondo, en inmediaciones de Subteniente López</i>	98
Figura 46	<i>Aportes tributarios permanentes al Río Hondo en el área de estudio</i>	99
Figura 47	<i>Vista general de perfiles transversales</i>	101
Figura 48	<i>Diferencia de altura sobre el nivel del Río Hondo en el área de Ramonal Q. Roo</i> ...	102
Figura 49	<i>Perfiles transversales 2, 10 y 11 con más de 10 metros de profundidad</i>	103
Figura 50	<i>Perfil transversal 13 con mayor extensión, cercano a la desembocadura</i>	103
Figura 51	<i>Dominancia de mangle rojo (Rhizophora mangle) en la ribera</i>	104
Figura 52	<i>Arbustos de icaco (Chrysobalanus icaco) entre los manglares de ribera</i>	104
Figura 53	<i>Ancho promedio de la franja de manglar en la ribera del Río Hondo</i>	105
Figura 54	<i>Ubicación general de franjas de manglar continuas</i>	107
Figura 55	<i>Sección 1 (Allende-Ramonal-Palmar) del manglar de ribera</i>	108
Figura 56	<i>Sección 2 (Palmar-Sac Xan-Juan Sarabia) del manglar de ribera</i>	109
Figura 57	<i>Sección 3 (Juan Sarabia-Subteniente López) del manglar de ribera</i>	110
Figura 58	<i>Sección 4 (Subteniente López-desembocadura) del manglar de ribera</i>	111
Figura 59	<i>Cobertura cerrada del manglar de ribera</i>	112
Figura 60	<i>Variación del nivel del Río en el poblado de Subteniente López durante 2021: a: valor más bajo en la lectura 60 cm y b: valor más alto en 1.15 metros</i>	113
Figura 61	<i>Río Hondo sin huellas de contaminación por residuos sólidos</i>	114
Figura 62	<i>Sucesión de manglar en la ribera del Río Hondo</i>	115
Figura 63	<i>Modelo metodológico para factibilidad de actividades turísticas</i>	120
Figura 64	<i>Resultado del Modelo Metodológico aplicado al proyecto de Corredor náutico</i>	124

Índice de Tablas

Tabla 1	<i>Principales ríos fronterizos en el continente americano</i>	3
Tabla 2	<i>Marco Metodológico</i>	25
Tabla 3	<i>Tipos de turismo</i>	28
Tabla 4	<i>Modalidades del Turismo de naturaleza</i>	29
Tabla 5	<i>Turismo alternativo y Convencional</i>	30
Tabla 6	<i>Modelos aplicados al turismo</i>	32
Tabla 7	<i>Índice de población humana de la ribera del Río Hondo</i>	38
Tabla 8	<i>Tipos de suelos</i>	43
Tabla 9	<i>Ejidos colindantes con la ribera del Río Hondo</i>	54
Tabla 10	<i>Unidades de Gestión Ambiental para el Río Hondo</i>	56
Tabla 11	<i>Balnearios en la ribera del Río Hondo</i>	60
Tabla 12	<i>Identificación de variables conceptuales y operacionales</i>	61
Tabla 13	<i>Participantes en entrevistas semiestructuradas</i>	64
Tabla 14	<i>Actividad económica principal de los poblados ribereños del área de estudio</i>	76
Tabla 15	<i>Actividades turísticas en el área de estudio</i>	78
Tabla 16	<i>Fechas de eventos en poblados rurales de la ribera del Río Hondo</i>	80
Tabla 17	<i>Percepción de sitios potenciales para desarrollo turístico en la Región Río Hondo</i>	81
Tabla 18	<i>Sitios turísticos identificados por dependencias gubernamentales</i>	89
Tabla 19	<i>Extensión de las franjas continuas de manglar en la ribera del Río Hondo</i>	106
Tabla 20	<i>Información por eje temático</i>	122

Acrónimos

CANACO	Cámara Nacional de Comercio
CILA	Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Belice
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad
COVID	Proviene de la sigla inglesa de <i>CORONAVIRUS DISEASE</i> (enfermedad del coronavirus)
DOF	Diario Oficial de la Federación
FONATUR	Fondo Nacional de Fomento al Turismo
GPS	Forma abreviada de "Global Positioning System", Sistema de Posicionamiento Global
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INPIE	Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas
IBANQROO	Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo
NOM	Norma Oficial Mexicana
OHI	Organización Hidrográfica Internacional
OMT	Organización Mundial del Turismo
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPB	Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Q. Roo
PDU	Programa de Desarrollo Urbano
PIB	Producto Interno Bruto
POEL	Programa de Ordenamiento Ecológico Local
POET	Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial
PROBIPI	Programa para el Bienestar Integral de los Pueblos Indígenas
RAMSAR.	Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional
RAN	Registro Agrario Nacional
RNT	Registro Nacional de Turismo
SEMA	Secretaría de Ecología y Medio Ambiente
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría DEL Medio Ambiente y Recursos Naturales
SECTUR	Secretaría de Turismo
SEDETUR	Secretaría de Turismo del Estado de Q. Roo
SIEM	Sistema de Información Empresarial Mexicano
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
UGA	Unidad de Gestión Ambiental

INTRODUCCIÓN

El turismo es una de las principales industrias generadoras de recursos económicos a nivel mundial, productora de divisas y en algunas naciones, incrementa significativamente su producto interno bruto; en los países en desarrollo adquiere importancia por incrementar los empleos, con una gama diversa de actividades, que van desde los transportistas, productores de alimentos, profesionales del mantenimiento de edificios, seguridad y muchos más (OMT, 2022).

La actividad turística es una actividad económica que permite la modernización socioeconómica y cultural de una zona geográfica (Orgas Aguera y Moral Cuadra, 2016), los sitios turísticos se representan como áreas para el descanso, la diversión y el conocimiento de nuevas zonas, generalmente están ligados a los paisajes naturales, como playas, sitios arqueológicos, museos, parques de diversiones, hoteles, selvas, lagunas y ríos, entre muchos más.

Con las nuevas tecnologías las características de los sitios turísticos son más accesibles, el turista ha evolucionado con mayor acceso a la información sobre sitios, costos, ofertas y calidad de servicios, puede comparar experiencias de otros turistas y planear con anticipación su lugar de destino; por otra parte, genera mayor competencia entre prestadores de servicios, los cuales tienen que acoplarse a las nuevas necesidades del usuario, como la modernización de instalaciones o crear nuevos sitios con atractivos diferentes (SECTUR, 2018).

De acuerdo a la OMT (2019) la diversidad de sitios turísticos genera tipos de turismo, como el cultural, ecoturismo, rural, aventuras, salud, bienestar, médico, negocios, gastronómico, costero, marítimo, aguas interiores, urbano, montaña, educativo y deportivo, entre muchos más; desde otro punto de vista, la actividad turística es una "práctica social de naturaleza espacial" donde se generan recursos económicos, es un tipo de geografía con áreas emisoras y receptoras, donde el espacio geográfico es soporte y recurso (patrimonio natural y cultural), pero a su vez factor de desarrollo y localización (Vera *et al.*, 2011).

También presenta continuo crecimiento, gran diversificación y se clasifica dentro de los sectores económicos con mayor incremento, los recursos financieros generados superan las exportaciones de petróleo, alimentos y automóviles, tal es su importancia que a nivel mundial produce el 10% del producto interno bruto (PIB) y uno de cada diez empleos. En México la actividad turística aporta más del 8% del Producto Interno Bruto (PIB), superior a los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, que es de aproximadamente 4.1% (SECTUR, 2018), crea inversión, empleos y divisas que apoyan directamente a la economía e impulsa el desarrollo.

De acuerdo a la Secretaría de Turismo (2020), en el primer trimestre del 2020 generó 4 millones 488 mil empleos directos, equivalente a un incremento del 5.7%, respecto al mismo periodo del 2019, representando el 8.9% del empleo a nivel nacional.

En el Estado de Quintana Roo, históricamente la parte norte con las ciudades de Cancún, Isla Mujeres, Cozumel y Playa del Carmen, reciben la mayor cantidad de turistas en sus zonas hoteleras

dentro del llamado turismo convencional, sin embargo, hay visitantes que buscan otras opciones como el turismo alternativo, que se caracteriza por pequeños grupos, que se dispersan en sitios con mayor contacto con la naturaleza, como las áreas naturales protegidas o en comunidades rurales. Este tipo de turismo se ha expandido hacia la parte centro y sur del Estado como sucede en Tulum, cuyo atractivo son sus recursos naturales menos alterados y la Laguna de Bacalar, con un ambiente más rural.

La importancia de las comunidades rurales en aspectos turísticos se reflejó con el lema “Turismo y Desarrollo Rural” establecido por la OMT (2020) dentro del “Día Mundial del Turismo” que se celebra cada 27 de septiembre; con esta acción resalta la importancia del turismo en las comunidades rurales, donde se genera empleo y oportunidades, sobre todo para mujeres y jóvenes. El objetivo del lema fue crear conciencia sobre la importancia de defender estas zonas, que a nivel mundial, un número importante de países basa su economía en esta actividad, son de los pocos sectores económicos viables por su excepcional patrimonio cultural, acompañado de tradiciones, costumbres, diversidad gastronómica y producción de alimentos naturales, además son sitios para conservar hábitats y especies en peligro (OMT, 2022).

La presente investigación se enfoca en el desarrollo de un turismo sustentable que, de acuerdo a la OMT (2022) es donde las sociedades participan democráticamente para conservar el patrimonio natural y cultural de una localidad o región, busca un equilibrio entre lo ambiental, económico, sociocultural y uso óptimo de recursos naturales; específicamente en esta investigación se aborda la importancia de las comunidades rurales y la percepción social de sus habitantes, resaltando el potencial turístico por la combinación de la vegetación de ribera y las características hidrológicas del afluente fronterizo.

El propósito es generar información geográfica de la Región Río Hondo, para atender con oportunidad la creciente demanda de sitios turísticos que tiene el Estado de Quintana Roo, considerando la creación de un modelo metodológico que permita identificar si el área tiene potencial turístico y, por otra parte, generar la información que necesita el modelo, considerando el aspecto social, la flora y fauna del afluente y las características hidrológicas.

El aspecto social se basa en información de las comunidades rurales y autoridades relacionadas al turismo, sobre la percepción de cómo abordan estas actividades, problemas y oportunidades; en el aspecto ambiental se consideró el análisis integral de recursos naturales, incluyendo características de vegetación de borde del río e información hidrológica, específicamente la batimetría del Río Hondo, para conocer las características del fondo en cuanto a su profundidad y la forma del cauce mediante la caracterización de perfiles transversales.

De acuerdo a la Organización Hidrográfica Internacional (2017), la hidrografía es una herramienta significativa para evitar impactos sociales o económicos desfavorables, su información es básica para el desarrollo de actividades humanas de manera segura, eficaz y sostenible, también es

fundamental para actividades náuticas, seguridad de embarcaciones, proyección de infraestructura para áreas de atraque, marinas e infraestructura turística.

Por las características del área de estudio y los objetivos de este proyecto, se incluye dentro de la Geografía del turismo, que abarca temas sobre la belleza de los recursos naturales, el espacio, medio ambiente, paisaje, cultura y sociedad (Pinassi y Ercolan, 2015); sin embargo, no puede aislarse de otros enfoques como la Geografía Ambiental, que considera aspectos sobre riesgos, vulnerabilidad, biodiversidad, planificación y uso de suelo (Bocco y Urquijo, 2013) y la Geografía rural, que considera las transformaciones que ocurren en el campo, en los espacios no urbanizados, donde se realizan actividades agrícolas, ganaderas y forestales (Ávila Sánchez, 2015).

Es importante señalar que históricamente los ríos son sitios ideales para el asentamiento de poblados que aprovechan el recurso hídrico para satisfacer sus demandas de agua, alimentación y como medio de transporte; algunos de ellos, como el Río Hondo, tienen una característica especial, forma parte de la línea divisoria entre México y Belice, esto trae atractivos adicionales como mezcla de culturas y tradiciones, idiomas, gastronomía o problemas como contaminación, migración ilegal, tráfico de mercancías, drogas y de armas, entre otros.

En el continente americano los ríos fronterizos más importantes se mencionan en la Tabla 1. En estos afluentes las actividades turísticas son comunes, excepto aquellos que presentan problemas de migración como el caso del Río Bravo entre Estados Unidos de Norteamérica y México.

Tabla 1

Principales ríos fronterizos en el continente americano

Nombre	Ubicación
Río San Lorenzo	Un tramo del río es la frontera Natural entre Canadá y Estados Unidos de Norteamérica.
Río Colorado	Nace en el Estado de Colorado en los Estados Unidos de Norteamérica y desemboca en el Golfo de California en México.
Río Bravo	Parte del río forma parte de la línea fronteriza entre los Estados Unidos de Norteamérica y México.
Río Usumacinta	Río fronterizo entre Guatemala y México.
Río Hondo	Sirve de línea divisoria entre Belice y México.
Río Suchiate	Sirve de línea divisoria entre México y Guatemala.
Río Coco	Río fronterizo entre Honduras y Guatemala.
Río Goascorán	Río fronterizo entre Honduras y El Salvador.
Río La paz	Río Fronterizo entre Salvador y Guatemala.
Río San Juan	Río Fronterizo entre Nicaragua y Costa Rica.
Río Sumpul	Sirve de línea divisoria entre Salvador y Honduras.
Río Bermejo	Parte del río es la línea divisoria entre Bolivia y Argentina.
Río Viscachas	Parte del río es la línea divisoria entre Argentina y Chile.
Río Aguarico	Río Fronterizo entre Ecuador y Perú.
Río Paraguay	Río Fronterizo entre Paraguay y Argentina.

En América del Norte, el Río San Lorenzo, que cruza Canadá y Estados Unidos de Norteamérica, su caudal permite un turismo de cruceros y para actividades náuticas recreativas; en los ríos de América del centro y sur, se enfocan al turismo ecológico, basado en paisajes naturales, diversidad de flora y fauna, como el caso de los ríos Coco, Goascorán, la Paz, San Juan y Sumpul. En el río Aguarico existen actividades en kayak para sortear sus aguas turbulentas y, en el río Paraguay, desarrollos turísticos para viajes en barcos de cruceros y catamaranes.

De acuerdo a Viñals Blasco (1999) cualquier espacio puede ser un destino turístico, pero va a depender de los atractivos y valor que tenga, la existencia de espacios atractivos en zonas rurales, son la principal motivación del desplazamiento turístico, pero requiere solventen necesidades de transporte, alojamiento, alimentación, recreación y esparcimiento.

El Río Hondo tiene características que pueden considerarse para un desarrollo turístico; se ubica en un Estado con vocación turística, cuenta con vegetación de manglares que se consideran paisajes atractivos para el turismo (Maldonado Ibarra, 2014; Flores Mejía *et al.*, 2010). Existe promoción gubernamental para visitar los balnearios de la ribera (OPB, 2021) y su desembocadura colinda con la Ciudad de Chetumal, que puede ser un sitio de concentración de turistas para desplazarse a las áreas rurales donde no hay infraestructura de hospedaje.

Por otra parte, hay que considerar que las poblaciones rurales de la Región Río Hondo se encuentran inmersas en la nueva ruralidad, que se caracteriza por la relación urbano-rural, con empleos rurales no agrícolas, actividades de conservación de recursos naturales que proveen de servicios ambientales; en algunos casos certificaciones agroambientales y desarrollo de poblados que fungen como centros de servicios, incluye la dinámica de las comunidades y sus formas de organización, diversidad ambiental y cultural (Rojas López, 2008).

La zona de estudio para este trabajo abarca la población rural; que de acuerdo al INEGI (2022) son aquellas comunidades que tienen menos de 2,500 habitantes, se cubrieron 36 km del Río Hondo desde la desembocadura río arriba, incluyendo seis de los nueve poblados ribereños.

ANTECEDENTES

El Río Hondo ocupa un lugar importante en la historia de México y del estado de Quintana Roo; geográficamente es una delimitación natural que marca la frontera entre los países de México y Belice. A finales del siglo XIX, en la época del Presidente de la República Mexicana Porfirio Díaz, se estableció la división oficial para terminar el contrabando de armas que provenía de la Colonia Británica (hoy Belice) y que abastecía a un grupo de rebeldes mayas, que habían iniciado en julio de 1847, la denominada Guerra de Castas en contra de la población de criollos y mestizos (blancos); en esa época el estado de Quintana Roo formaba parte del estado de Yucatán (SEMAR, 2009).

El documento de la división se denominó Tratado Spencer-Mariscal y se firmó el 8 de julio de 1893, con la participación del Secretario de Estado y del Despacho de relaciones exteriores Ignacio Mariscal por parte de México y Sir Spencer St. John del Reino Unido (SRE, 2016). El documento

cuenta con cuatro artículos, el primero marca los límites fronterizos, inicia en la costa del Mar Caribe, en un estrecho canal marítimo denominado Boca Bacalar Chico, posteriormente dividía la Bahía de Chetumal e ingresaba al Río Hondo; en este afluente la zona más profunda fue considerada como línea divisoria, la cual continúa hasta el Arroyo Azul (latitud 17° 49' Norte), donde se ubica la frontera de México con el país de Guatemala (Tamayo Pérez, 2015).

Posteriormente, el 22 de enero de 1898 en la desembocadura del Río Hondo, bajo el mando del Segundo Teniente Othón Pompeyo Blanco Núñez de Cáceres, se ancló el Pontón Chetumal que sirvió como Aduana Marítima para controlar el tráfico de embarcaciones, mercancías, maderas y otros artículos; al mismo tiempo el Pontón se posicionó como una estación militar para defender derechos territoriales, el 5 de mayo del mismo año, el Teniente Blanco instaló un campamento en tierra firme, dando inicio a la fundación de Payo Obispo, hoy Chetumal, capital del estado de Quintana Roo (SEMAR, 2009).

En 1902 por orden del Presidente Díaz, se creó el Territorio de Quintana Roo, el Río Hondo se convirtió en una vía de comunicación para las comunidades asentadas en su ribera; era el principal medio de traslado de troncos de árboles para abastecer la industria maderera, importante en esas fechas, así también se transportaba materia prima de la industria del Chicle (Tamayo Pérez, 2015); al decrecer esas actividades y construirse la carretera 186 Ucúm-La Unión que corre paralela a éste afluente en territorio mexicano, el comercio y transporte se realizaron sobre esa carretera, provocando el alejamiento de actividades en el Río Hondo.

Respecto a las características físicas del Río Hondo, los datos escasos provienen de la Comisión Nacional del Agua (2018), quien señala una superficie total de 8,219 hectáreas, con un escurrimiento natural medio superficial de 954 hm³/año, no se encuentran estudios específicos sobre su hidrología, que son la base para uso y aprovechamiento del recurso agua en aspectos normativos, náuticos, turísticos, conservación de especies de flora y fauna acuática y en este caso, por la influencia que tienen las aguas vertidas del Río Hondo a la Bahía de Chetumal, en forma general los trabajos de investigación sobre el afluente indica una profundidad promedio de 10 metros (López-Vila *et al.*, 2014).

En aspectos de promoción turística, la Secretaría de Turismo, a través del Consejo de Promoción Turística de Quintana Roo, publicó en febrero 2020 la inversión de 50 millones de pesos para la difusión de destinos del sur de Quintana, incluyendo la ruta de balnearios, bellezas naturales y gastronomía en la ribera del Río Hondo, Calderitas y Bacalar; esta campaña estaba dirigida a ciudades de Estados Unidos, Colombia e Inglaterra (Periodico La Verdad, 2020; Noticaribe, 2020), pero fue cancelada por la pandemia del COVID; por otra parte, a través del portal del Municipio de Othón P. Blanco (2021), se informó a la población que “La zona rural de Othón P. Blanco tiene mucho que ofrecer en materia de turismo y es un compromiso promover estos atractivos para el proyecto federal del Tren Maya” derivado de la visita a los balnearios de la ribera del Río Hondo entre autoridades municipales, personal del Tren Maya y del Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

Un referente que debe ser observado en la zona sur del estado y que puede influir en las actividades turísticas en el Río Hondo, es la reciente detonación turística de la Laguna de Bacalar (la parte sur de la laguna en el poblado de Xul-Ha se ubica a 5.6 km de distancia del Río Hondo), a partir de su denominación como Pueblo Mágico en el año 2007, las autoridades cumplieron inicialmente con el programa establecido, con participación de la comunidad local y la promoción turística como detonante económico y social, pero el aumento considerable de visitantes provocó problemas por carencia de infraestructura turística y servicios municipales (Gómez Pech *et al.*, 2018).

Estas irregularidades se registraron en el Plan Municipal de desarrollo de Bacalar (2018), donde se indica que “El Municipio de Bacalar carece de herramientas de planeación urbana para regularizar los asentamientos y los usos de suelos, lo cual frena el desarrollo controlado del municipio” (p. 86); estos problemas son latentes para el Río Hondo, se une a la Laguna de Bacalar por un Canal de aguas transparentes, el cual se promueve vía Internet para tours en kayak a través de las Guías Turísticas de México (2022) o por empresas particulares (Figura 1).

Figura 1

Canal Estero de Chac que comunica al Río Hondo



Fuente: Google earth (2022).

La conservación de los recursos naturales del Río Hondo fue motivo para que a través de la Gaceta parlamentaria del Senado de la República (2014) se estableciera un punto de acuerdo para considerar la inserción de los humedales del Río Hondo, como área natural protegida por la presencia de manglares en ambas orillas que forman ecosistemas complejos, con una diversidad de plantas epífitas, crustáceos, moluscos, aves y peces, aunado a la importancia para el control de la erosión, como barrera de protección ante tormentas y huracanes, y como formadores de suelo. Por

otra parte Téyer Sánchez *et al.* (2009) señalan que ésta región cuenta con áreas susceptibles para un turismo cultural y de naturaleza, pero las actividades en el sector turístico no se enfocan a resaltar las características naturales del afluente, las actividades económicas a lo largo del río se basan en el cultivo de la caña de azúcar, pero muchos campesinos migran a la parte norte del estado o cambian a otros usos de la tierra como la siembra de otras especies, por lo que el turismo puede ser una forma de sustento.

La mayor parte de estudios sobre turismo en la parte sur de Quintana Roo, se encausan a la Costa Maya que abarca la zona litoral de Mahahual a Xcalak y sobre la Laguna de Bacalar; esta última presenta investigaciones sobre su ciclo de vida como destino turístico (Rosado Varela y Medina Argueta, 2014), otro trabajo lo realizó Gómez *et al.* (2018) sobre el paisaje litoral y la ocupación del suelo y más estudios sobre la apropiación de espacio y la problemática de servicios para atender el incremento de turistas.

Para el Río Hondo, las investigaciones se han enfocado en la importancia y problemática como zona fronteriza y sobre características de la cuenca, pero no se encontraron registros sobre análisis socioambiental. En aspectos de contaminación Tah Euan (2009) detectó en los manglares del río, presencia de mercurio (Hg), cadmio /Cd), plomo (Pb) y Zinc (Zn), sus conclusiones indican que los resultados pueden servir para utilizar a esta vegetación como bioindicador. Por otra parte, Peñaloza (2006) señala que el estado de contaminación por metales pesados en el Río Hondo se encuentra en un nivel bajo y no representa un riesgo para la comunidad, mientras que Ramírez (2014), en otro estudio de metales pesados (Hg, Pb, Cd y Zn) en balnearios de la Bahía de Chetumal y Río Hondo, determinó una “contaminación moderada” en el afluente.

Otro aspecto importante del Río Hondo que debe ser valorado en aspectos de turismo son los estudios sobre fauna, Cedeño-Vázquez *et al.* (2011) encontró en el afluente buena condición corporal de cocodrilos de pantano, reportando que con frecuencia consumen animales domésticos, mientras que Tuz Catzin (2014) determinó una tasa promedio de cocodrilos de pantano de 4.6 ind/km, porcentaje mayor al muestreo del 2002 que fue de 2.9 ind/km.

En aspectos de flora nociva, es común la presencia del árbol de Chechém (*Metopium brownei*); su resina produce lesiones en la piel, dependiendo de la sensibilidad de cada persona, los casos más graves son similares a quemaduras de tercer grado.

Respecto a si la región tiene potencial para un desarrollo turístico que forma parte de los objetivos de este trabajo, la escasa información considera que hay atractivos que pueden utilizarse para este fin (OPB, 2021; Téyer Sanchez y Vega Infante, 2009), pero se basan principalmente en la belleza de los recursos naturales, no se consideran aspectos importantes como salud, seguridad, capacitación de personal, caminos de acceso, flora nociva, fauna peligrosa, centros de hospedaje, muelles, conflictos sociales, características hidrológicas, entre muchos más.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de los aspectos más importantes de la Geografía del turismo se encuentran los impactos humanos sobre los paisajes, considerados como sistemas socioecológicos y los procesos e interacciones que se producen en la estructura espacial de los sitios turísticos. A nivel mundial, hay una tendencia para promover el turismo rural; de acuerdo a la OMT (2020) presenta un continuo crecimiento y gran diversificación, se clasifica dentro de los sectores económicos con mayor incremento y está ligado al desarrollo de muchos países.

A nivel nacional, el estado de Quintana Roo se identifica por su actividad turística, la mayor parte de los recursos se obtienen dentro del llamado turismo convencional o turismo de sol y playa; sin embargo, también se practica el turismo alternativo que crece paulatinamente y se caracteriza por pequeños grupos de turistas, que buscan contacto con la naturaleza en áreas naturales protegidas o en comunidades rurales.

Este turismo alternativo o ecológico se incrementa hacia la parte sur de Quintana Roo, donde se ubica la laguna de Bacalar y el Río Hondo; en el caso de Bacalar, la belleza de sus aguas cristalinas y la promoción turística desde que se declaró como “Pueblo mágico” en el 2006 (SECTUR, 2014), incrementó el número de visitantes y prestadores de servicios turísticos, autoridades y pobladores no estaban preparados para esa afluencia, esto generó problemas por cambios de uso de suelo, aumento en privatización del litoral, viviendas de veraneo, hoteles y restaurantes, construcciones que limitan el acceso a la laguna, invasión de propiedades, venta ilegal de tierras, excesivo valor de los terrenos, falta de control y regulación en la renta de viviendas particulares con afectación a hoteleros, rellenos con material pétreo en orillas de la laguna, afectación a los estromatolitos (agrupaciones de células que crean rocas sedimentarias bajo el agua en las orillas de la laguna), deforestación de manglares y contaminación por aguas residuales (Gómez Pech *et al.*, 2018).

El Río Hondo conserva características naturales y no se visualizan impactos negativos como contaminación por residuos sólidos, deforestación, tala, afectación a la zona federal o construcción sobre humedales; por ello es importante determinar desde el punto de vista geográfico las áreas ocupadas por especies vegetales protegidas y su condición.

De acuerdo a Tovilla-Hernández *et al.* (2009) y Flores Rodríguez (2012) hay presencia de manglares en la ribera del río, son especies protegidas con importancia ecológica y turística, pero se carece de una base de datos con información georreferenciada de los espacios ocupados por estas u otras especies protegidas, que permitan identificar áreas restringidas o susceptibles de aprovechamiento para infraestructura turística.

Por otra parte, falta información hidrológica como la batimetría y la percepción social de los pobladores de la ribera, para hacer frente a diversas propuestas de empresas privadas y gubernamentales de generar turismo en la Región Río Hondo, incluyendo el proyecto “Tren

Maya”¹ (FONATUR, 2022) que de realizarse sin información física y social del área, aun cuando se propongan como “sustentables” o dentro del turismo alternativo, la afectación puede generar conflictos sociales y afectaciones al ambiente.

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo doctoral se centra en la Región Río Hondo que tiene características especiales, forma parte de la línea fronteriza entre México y Belice, siendo importante en la geopolítica donde converge la historia, cambios políticos, relaciones internacionales, actividades económicas, culturales y el uso del espacio geográfico, en este aspecto, la posición de México como territorio frontera entre el Norte con los Estados Unidos de Norteamérica y el Sur con Belice y Guatemala, lo convierte en un país estratégico, no sólo por el acelerado flujo de personas respecto a sus diversidades ideológicas, culturales, economías, usos y costumbres, tradiciones y saberes ancestrales, también como escenario donde las fronteras son un “laboratorio en donde se han implementado políticas transnacionales de seguridad, orientadas a contener las amenazas que pueden vulnerar el Norte global” (Rios-Vargas, 2015, pág. 47).

Para la seguridad nacional la Región Río Hondo es un área estratégica, ya que las fronteras reflejan la situación de los países en aspectos de desarrollo y seguridad, una frontera segura debilita las amenazas y contribuye a la estabilidad interna (Marquez *et al*, 2010); en el caso de la frontera México-Belice hay una situación especial, la estabilidad política de ambos países y quizás la barrera del idioma influye en que la migración ilegal no sea significativa, esto motiva que las acciones de vigilancia fluvial sean esporádicas, siendo más frecuentes las que efectúa la Secretaría de Marina-Armada de México por medio de buques patrulla y por parte de Belice vigilancia con embarcaciones menores con motor fuera de borda.

Aún con la vigilancia hay un consenso no escrito que permite el cruce del río a familiares que habitan ambos territorios, caso diferente sucede en el estado de Chiapas México, que colinda con el país de Guatemala donde hay un tránsito continuo de indocumentados de varios países sudamericanos.

También es importante mencionar la presencia de una zona libre de impuestos en territorio beliceño, al cual se accede desde México por el poblado Subteniente López por medio de dos

¹A través del portal del Municipio de Othón P. Blanco donde se ubica el Río Hondo (24 de marzo 2021), se informó a la población que la zona rural de Othón P. Blanco tiene mucho que ofrecer en materia de turismo y es un compromiso promover estos atractivos para el proyecto federal del Tren Maya, derivado de visita a balnearios de la ribera del Río Hondo entre autoridades municipales, personal del Tren Maya y del Fondo Nacional de Fomento al Turismo: Pero no hay información sobre la capacidad de carga de los balnearios e inversión para remodelar las instalaciones y capacitar al personal como centros turísticos de calidad.

El proyecto tren maya de acuerdo a FONATUR (2022) incluirá estaciones de servicio en Bacalar y Chetumal y dentro de sus objetivos pretende impulsar la economía de la región, promover el desarrollo turístico y dar oportunidad a los sitios donde no se ha aprovechado su potencial o han quedado marginados, tendrá servicio de transporte de mercancías, materiales de construcción y combustibles, reduciendo costos. Este proyecto atraerá inversionistas que generalmente compran terrenos, crean infraestructura y propician crecimiento poblacional, la falta de información ambiental, social y planeación que proteja los recursos y cumpla con el objetivo de beneficiar a los habitantes puede generar graves problemas ambientales y sociales.

puentes que cruzan el Río Hondo; en esta área hay un tráfico intenso de personas y mercancías, las personas que acceden a la zona libre tienen libre paso y se restringe su movilidad al área delimitada para esta zona, en ambos países hay supervisión aduanal.

Respecto a los recursos naturales, el Río Hondo presenta vegetación de manglares, especies protegidas de acuerdo a la legislación ambiental mexicana (Tovilla-Hernández, Orihuela-Belmonte y Salas-Roblero, 2009; Flores Rodríguez, 2012); esta vegetación alberga gran diversidad de fauna y no ha sido afectada por el cultivo de la caña de azúcar, actividad principal de la región, paralelo al río existe una carretera que delimita la zona de siembra; en territorio beliceño no hay carreteras o caminos paralelos al río, la zona poblada corresponde a la zona libre de impuestos; prácticamente la ribera no presenta alteraciones relevantes excepto en la zona de poblados ubicados en la ribera mexicana donde hay actividades de pesca para autoconsumo; debido a la profundidad del afluente no es común su uso como balneario.

La presencia de poblados en la ribera, selva, manglares, río, pastizales y la diversidad ecológica, identifican esta región con importancia geo-ecológica; bajo este enfoque se puede analizar el espacio en unidades geo-ecológicas, base para la evaluación de los paisajes y la diversidad de recursos naturales (Martínez-Serrano y Bollo-Manent, 2017).

Geográficamente, también es importante desde el punto de vista geopolítico, geoestratégico y geoecológico, por sus características naturales y sociales, el gobierno mexicano pretende desarrollar actividades turísticas en esta área, aprovechando la ubicación geográfica que tiene como parte del estado de Quintana Roo, que a nivel nacional resalta por la actividad turística, dentro del llamado turismo convencional o turismo de sol y playa con infraestructura para recibir grandes masas de visitantes en centros vacacionales o cruceros; en este rubro, las estadísticas de la Secretaría de Turismo (2019) lo sitúan en primer lugar por el número de cuartos de hotel, los aeropuertos de Cancún y Cozumel representan el primer y séptimo lugar en arribo de turistas vía aérea, la Isla de Cozumel y el Puerto de Mahahual Q. Roo ostentan el primer y segundo lugar en arribo de pasajeros en crucero. Otro aspecto importante que impactará en la región es el proyecto federal Tren Maya (FONATUR, 2022) que tendrá una ruta entre los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo y dentro sus objetivos es incentivar el turismo y atraer la inversión.

El Río Hondo es un afluente que no presenta signos visibles de deterioro como residuos sólidos o afectación a la flora que lo rodea, no hay industrias o asentamientos humanos irregulares en su ribera, presenta condiciones naturales propicias para el desarrollo de una gran diversidad de fauna, que incluyen especies acuáticas protegidas como manatí y lagarto. Autoridades gubernamentales y empresas privadas promocionan actividades turísticas basadas en las bellezas naturales del afluente y la ubicación de balnearios rurales en la ribera.

La justificación de este estudio es realizar una evaluación integral de las características del río que incluya el estudio batimétrico que se carece y es fundamental para la planeación de actividades náuticas, desarrollo de infraestructura de ribera y programas de desarrollo urbano entre otros, las

características de la flora y fauna y opinión de pobladores ribereños, que sirva de soporte para las autoridades gubernamentales en la planeación de actividades turísticas sustentables, que garanticen el crecimiento del estado en orden, apoye a la economía de la región, se genere una base de datos con información georreferenciada de la vegetación protegida de la ribera, se analice el potencial turístico de la Región del Río Hondo de manera sustentable mediante un modelo que permita evaluar su factibilidad, la actividad turística se debe considerar como una alternativa a la actividad económica principal de algunos poblados que es la siembra de caña de azúcar, la cual está condicionada a las condiciones climatológicas (principalmente lluvia).

Es una forma de prevenir impactos no deseables con información física y social, atendiendo una de las características que debe tener un geógrafo, anticiparse a los eventos que puedan modificar los paisajes con impactos negativos, utilizando herramientas geográficas como la cartografía y la hidrografía, que permita la ubicación de espacios aptos para el desarrollo turístico e información para optimizar los programas de ordenamiento que abarcan esta región.

La información generada está acorde a lo señalado por Camara y Morcate Labrada (2014), de que los recursos turísticos son la base principal del turismo, por eso es necesario su análisis y evaluación, para determinar el potencial y determinar la viabilidad para el desarrollo de esta actividad.

En este trabajo se pretende confirmar que las características del Río Hondo (paisaje, batimetría, conservación de la vegetación y comunidades humanas ribereñas) son susceptibles para el desarrollo de un turismo sustentable, acorde a la OMT (2022) que señala a las comunidades rurales con un excepcional patrimonio cultural, acompañado de tradiciones y como sitios importantes para conservar los hábitats y especies en peligro.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Con base a la información obtenida, es necesario establecer las siguientes preguntas de investigación.

1. ¿Qué condiciones socioambientales contribuyen al desarrollo del turismo sustentable en el Río Hondo?
2. ¿Cuáles son las condiciones sociales para el desarrollo de actividades turísticas sustentables en la Región Río Hondo?
3. ¿Qué actividades náuticas se pueden desarrollar en el Río Hondo y cuál es la distribución espacial y estado morfológico de los manglares en la ribera?
4. ¿Qué modelo metodológico se puede aplicar para determinar la viabilidad de desarrollo turístico en la Región Río Hondo?

OBJETIVO GENERAL

Evaluar las condiciones socioambientales para el desarrollo del turismo sustentable en la Región del Río Hondo, desde el poblado de Allende hasta la desembocadura en la Bahía de Chetumal (2021-2023).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar la percepción social de los pobladores de la ribera del Río Hondo y autoridades relacionadas con el turismo.
2. Determinar la batimetría del Río Hondo, desde el poblado de Allende hasta la desembocadura en la Bahía de Chetumal y caracterizar la distribución de especies y estado morfológico de los manglares ribereños.
3. Formular y aplicar la propuesta de un modelo metodológico para determinar la factibilidad de actividades turísticas y tipos de turismo sustentables en la Región Río Hondo.

HIPÓTESIS

La Región Río Hondo por su posición geopolítica, geoecológica, geoestratégica y sus características socioambientales, tiene potencial para el desarrollo del turismo, basado en el desarrollo turístico sustentable para el sur de Quintana Roo.

CAPÍTULO I FUNDAMENTO TEÓRICO CONCEPTUAL

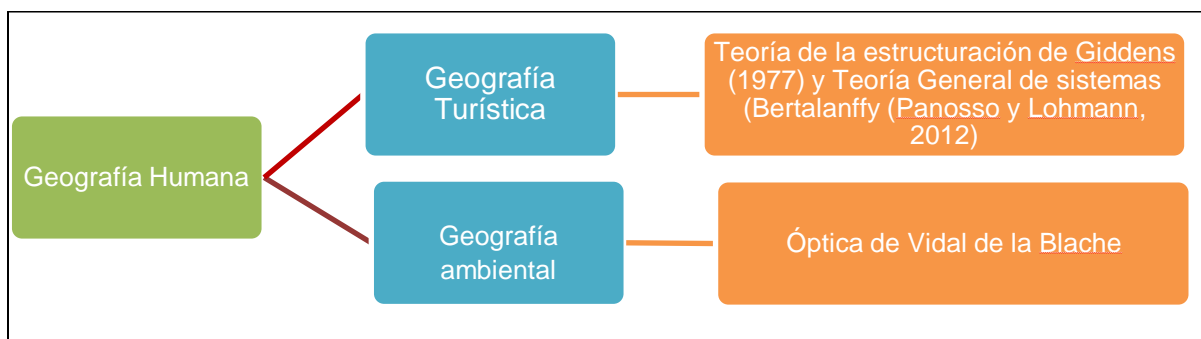
Este trabajo se consideró dentro de la línea de generación y aplicación del conocimiento del doctorado en geografía denominado “Análisis geográfico de procesos socioambientales” cuya característica es el desarrollo de investigación transdisciplinaria en materia de procesos socioambientales, se evalúa el territorio y el espacio bajo principios de sustentabilidad.

Dentro de este proyecto, se analiza el término análisis socioambiental, que tiene una estrecha relación con el espacio geográfico, donde hay interacción entre el hombre y el espacio, y que va más allá de la descripción física, biológica, sociocultural y económica, con un sentido de la experiencia en una dimensión del espacio vivido (Stamm y Aliste, 2014).

Por otra parte, se incluye el concepto de Geografía Humana y las posturas de la geografía que se relacionan con los objetivos de este estudio, principalmente con la interpretación del espacio relacionado con el turismo, así también la geografía ambiental y sobre todo la geografía turística, parte fundamental de este trabajo, es importante señalar que la geografía turística al igual que muchos tipos de geografía se vinculan y no es apropiado analizarse de forma individual, en este caso, el turismo tiene múltiples vínculos con el territorio (Pinassi y Ercolan, 2015), es geográfico por naturaleza y se relaciona con diversas actividades en el espacio geográfico (Oliva Marañon, 2013) tiene una dimensión espacial y no puede aislarse de ese espacio (Bejarano Martínez, 2011) (Figura 2).

Figura 2

Relación de la Geografía Humana con la Geografía Turística y Ambiental



Fuente: Pinassi y Ercolan (2015) y Panosso Netto y Lohmann (2012).

Es por ello, que se analizan las categorías de análisis espacial que contemplan el lugar, medio, paisaje región y territorio; se anexan otros conceptos importantes para esta investigación como turismo sustentable, socioambiental, espacio y frontera, que sirvieron para fundamentar este trabajo bajo la línea de investigación del análisis geográfico de procesos socioambientales, encaminado a la protección de los recursos naturales con un enfoque de sustentabilidad, que permitió generar información clave para el desarrollo de programas de ordenamiento específicos que permitan hacer frente a la afluencia turística que se fomenta para el área.

Así también, se hizo un análisis de la Teoría de la Estructuración como base para el desarrollo de este proyecto y la propuesta de un modelo metodológico para determinar su factibilidad como potencial turístico.

I.1 Referentes teóricos de la Geografía

I.1.1 Geografía Humana y cultural

Un análisis socioambiental para el desarrollo de un turismo sustentable, se incluye dentro de la Geografía Humana, que estudia las sociedades desde una perspectiva espacial, área donde habitan los seres humanos y hay interacción con el medio natural, analiza los fenómenos de las sociedades, incluye los aspectos físicos, económicos y políticos (Coll-Hurtado, 2013).

El origen de la geografía humana se remonta a la obra de Vidal de la Blache titulado “*Principios de geografía humana*” como parte de las ciencias naturales y no de las ciencias sociales como se atribuye actualmente, en ella se analizaba la relación del hombre con el medio ambiente, considerando aspectos como la distribución del hombre sobre la tierra, las relaciones entre ambiente y la densidad de la población, lo que posteriormente se definió como *el posibilismo*, que estipulaba que el medio ambiente era el factor que influía en la distribución de la población humana (Giménez, 2006).

La geografía humana se relaciona con el territorio, ya que las poblaciones humanas se ubican en el espacio, con actividades de producción, distribución y consumo, incluye aspectos económicos en un espacio determinado, donde hay una relación hombre-ambiente, que puede ser benéfica o perjudicial hacia el paisaje, incluye el paisaje humanizado, deshumanizado y la contaminación del ambiente (Oliva Marañón, 2013; Sánchez, 1991).

En la geografía humana se presentan variables que son manipuladas en tres aspectos: de orden social se refiere a los individuos con atributos como edad, sexo y clase social; de orden físico que incluye la geomorfología, biogeografía, climatología o los recursos naturales; y la tercera se refiere a variables físicas con influencia del ser humano como la agricultura, cambios en el paisaje y medio ambiente (Sánchez, 1991).

Tanto la geografía humana como física tienen un eje común, el espacio, que ha sido interpretado de diferentes formas, como espacio físico, ambiente, naturaleza, medio, superficie terrestre, territorio y región, cada concepto tiene un significado de acuerdo al enfoque geográfico con que se vea.

La historia de la geografía humana va en forma paralela a la historia de la humanidad, en esta geografía la cultura es de suma importancia, bajo este concepto el hombre transforma el espacio en su país equivalente a su paisaje (Beltrán Galindo, 2014).

De acuerdo con Vargas Ulate (2012), la geografía cultural nace con la obra *Morfología del paisaje* de Carl Sauer, quien proponía que los estudios de geografía deberían de analizar el paisaje

considerando el origen natural y cultural, el paisaje debe ser considerado como la unidad espacial de la geografía cultural, que corresponde a un proceso en el tiempo modificado por los cambios en las culturas.

Así también, la geografía cultural es una forma de analizar el espacio bajo la óptica de las diferentes culturas, donde no existe la separación de un componente natural como el mar o la selva con el aspecto social; diferentes autores consideran que se debe separar a la geografía física con la humana, esta afirmación no es aceptada bajo la geografía cultural, ya que el espacio es producto tanto de fenómenos naturales como sociales (Fernández Christlieb, 2006).

Respecto al turismo, se asocia a la cultura como un proceso económico que estructura el territorio y que se transforma en un proceso que construye el espacio bajo un análisis individual, donde hay interacciones entre el espacio y las sociedades (Hiernaux, 2008).

I.1.2 Geografía del turismo y Geografía turística.

La geografía turística y la geografía de turismo en ocasiones se usa como sinónimo; sin embargo, hay gran diferencia en su significado, la primera se basa en la localización de los atractivos turísticos, si vamos más allá incluye el espacio que tiene potencial turístico o los usos del espacio turístico (Valdéz Saenz y Valarezo Espinoza, 2016), se describen los sitios y los recursos turísticos, es una geografía descriptiva de sitios donde se identifican los recursos motivo del turismo, sin entrar en detalles del porqué de la movilidad o las causas que la originaron, simplemente se establece que ahí está y no se requiere una justificación social (Pinassi y Ercolan, 2015), para Bejarano Martínez (2011) la expresión “geografía turística” no es de interés de los geógrafos, ni para la producción de estudios intelectuales.

Por otra parte, la geografía del turismo se integra como una rama de la geografía humana que basa su estudio en el turismo y como se vincula con el territorio (Pinassi y Ercolan, 2015), de acuerdo a Oliva Marañón (2013) el turismo es geográfico por naturaleza y el término de “Geografía del turismo” nace a través de los trabajos del alemán J. Stradner en 1905, abarca aspectos económicos como la oferta y demanda, se estudian las causas del comportamiento de las sociedades en el espacio turístico, se analiza el uso del espacio donde la sociedad a través del turismo se apropia de ese espacio (Valdéz Saenz y Valarezo Espinoza, 2016), bajo la geografía del turismo se presenta un intercambio cultural con relaciones entre las sociedades de origen y destino, esta movilidad se convierte en un fenómeno sociocultural, que nace de la geografía turística basada en la descripción a una nueva geografía del turismo, que sirve de base para investigar las causas de la movilidad, impactos en el medio, influencia del turista en los sitios de recreo y otros aspectos como impactos en los ecosistemas y modificación del paisaje.

En la geografía del turismo, la actividad usa el espacio y lo modifica, es una apropiación que genera impactos basado en los requerimientos de los usuarios, un caso específico son las zonas o complejos hoteleros, donde se perdieron las características naturales para dar paso a una infraestructura ajena al paisaje original, se hace uso de los recursos para satisfacer las demandas de

los turistas y se generan nuevos paisajes con características visuales o actividades que atraigan más turistas, en algunos sitios las modificaciones pretenden copiar las condiciones naturales, son espacios inventados donde el turista siente estar en contacto con la naturaleza y al mismo tiempo el prestador del servicio le provee de insumos para su confort.

Bejarano Martínez (2011) señala que el turismo es un fenómeno espacial, considera a los “espacios turísticos” inmóviles, los cuales reflejan la posición geográfica y atractivos turísticos que poseen dentro de un “inventario turístico”, términos que tienen más relación con la geografía turística y son la base para una nueva clasificación el “territorio turístico” que tiene movimiento, se caracteriza por la constantemente reorganización del espacio y crea nuevas configuraciones territoriales, esta última clasificación es competencia de la geografía del turismo.

Con la globalización, el turismo se convierte en una vía que facilita el flujo de personas, recursos y servicios entre territorios, permite el intercambio cultural y motiva a la actualización de legislación, hoy en día, es común que dentro de los programas de ordenamiento territorial se incluyan las actividades turísticas, ya que estas actividades pueden ser un detonante económico para las regiones o un factor de deterioro de los recursos naturales.

Por otra parte, no se debe olvidar que, dentro de las actividad turística moderna, se integran las tecnologías de información, el internet es una herramienta de usos múltiples y en muchos casos necesario para el turismo, ya que permite la visualización de sitios, inventario de recursos, costos, transporte y ofertas entre otras, estas tecnologías de uso común abren una ventana en la investigación de la geografía del turismo, que por sus peculiaridades está más generalizado su estudio como un sistema por sus múltiples componentes (Morera Beita y Miranda Álvarez, 2015).

I.2 Posturas geográficas y teorías relacionadas con el turismo

Para analizar el turismo desde las diferentes posturas de la geografía, es necesario recalcar que el espacio turístico de acuerdo a Boullón (2006, pág. 17) “abarca las partes del territorio donde se verifica o podría verificarse la práctica de actividades turísticas; por lo tanto, puede ser real o potencial”, la base geográfica del turismo es el espacio, para el turismo puede ser sinónimo de espacio físico, medio físico, espacio geográfico, medio ambiente, partes de la tierra u otros.

Existen diversas interpretaciones del espacio y su influencia en el hombre, respecto al espacio turístico, desde el *determinismo* al *positivismo*, el objeto de la geografía del turismo se relaciona a la influencia de los factores físicos y antropogeográficos para el desarrollo de esta actividad (Morera Beita y Miranda Álvarez, 2015).

El espacio parte fundamental de la geografía ambiental y turística, aparece en la “Antropogeografía” de Friedrich Ratzel al considerar que el medio o espacio natural determina las acciones del hombre, dando origen al determinismo, una de las posturas geográficas más relevantes de la historia geográfica.

I.2.1 El Determinismo

“El determinismo” de Karl Ritter, geógrafo alemán nacido en 1779, creía que la influencia del medio físico influía en las actividades humanas, en su obra “Las ciencias de la tierra en relación a la naturaleza e historia de la humanidad”, explicaba que las partes de la tierra como ríos, montañas, planicies, bosques y otros, son órganos que cumplen diferentes funciones en el ambiente donde habita el hombre, las características de la tierra limitaban su desarrollo, pero no solo el espacio físico, también las condiciones atmosféricas como precipitación, vientos, nevadas, humedad, vegetación, especies animales entre otras.

Para el determinismo el espacio es absoluto y geométrico, es indicativo del desarrollo de una nación, este pensamiento tuvo un gran impacto en la política alemana, al generar un modelo orgánico del Estado que sirvió de justificación para la teoría del “Espacio Vital” (Cadena Montenegro, 2006).

I.2.2 El Posibilismo

Contrario al determinismo de los alemanes, nació el posibilismo establecido por el francés Lucien Febvre basado en las ideas de Vidal de la Blache, quien señalaba que el espacio natural o espacio físico no determinaba las acciones del hombre, ya sea en el aspecto histórico, social o económico, sino que es susceptible de ser aprovechado por el hombre, como un factor moldeador del medio ambiente, con técnicas de producción para hacer uso del medio (Delgado Mahecha, 2003).

I.2.3 El Positivismo

Al filósofo francés Augusto Comte se le atribuye la corriente positivista, consideraba a la ciencia como una forma de estudiar la humanidad con un orden social, nace por la necesidad de dar credibilidad a la geografía, con métodos rigurosos que determinen si los resultados de estudios geográficos tenían fundamento científico o eran especulaciones de la realidad, para Comte todas las ciencias tienen una jerarquía, como una cadena o pirámide donde la base está formada por las matemáticas, en orden ascendente la mecánica, la física, química y biología y en la parte superior la sociología (Landeros-Olvera *et al.*, 2009), esta postura se relaciona con este trabajo que pretende generar información hidrológica, de la estructura y conservación de la vegetación de borde y sobre aspectos sociales, con una metodología científica.

I.2.4 El Constructivismo

Otra postura importante para actividades turísticas es el Constructivismo, una forma no convencional para entender el conocimiento; aquí no hay un método científico o sucesos que generen leyes, las realidades en este enfoque son generadas por el observador, donde interpreta la realidad con base en su entorno, a lo que percibe y a su conocimiento (Serrano Gonzalez-Tejero y Pons Parra, 2011).

El enfoque del constructivismo se fundamenta en el concepto de relación, la realidad se genera cuando el individuo señala las cosas, cuando forma conceptos que lo ayudan a entender lo que lo

rodea (Lindón, 2007), la realidad la crea el ser humano, se fundamenta en el conocimiento de una persona y va cambiando conforme conoce otras cosas, puede decirse que la realidad es inventada, este enfoque es importante para la promoción turística, el visitante interpreta el paisaje y los servicios, transmite su realidad que es la construcción de su realidad vivida.

Dentro de este enfoque se encuentra el constructivismo radical, generado por el austriaco Paul Watzlawick psicólogo y filósofo, quien escribió varios libros, entre ellos “La realidad inventada”, “Es real la realidad” y “La construcción del universo”, Watzlawick estableció el concepto de la realidad en dos formas, la realidad vista desde su estado físico y donde interviene la subjetividad compleja del significado que le damos, con base a esto, no existe una realidad real, solo representaciones de la realidad vistas por cada uno, aun cuando estén en el mismo sitio (López Pérez, 2010).

Otro pionero del pensamiento estructuralista radical fue el alemán Ernst Von Glasersfeld quien decía que nadie posee la verdad, si dos personas beben de la misma botella, no beben lo mismo, para Glasersfeld el constructivismo es una teoría del conocimiento activo, el conocimiento no se aprende pasivamente, ni surge por los sentidos, es construido por el sujeto cognoscente, es decir que es capaz de conocer, se orienta a la adaptación, a la experiencia y no al descubrimiento de una realidad (Suarez Silverio, 2014).

La postura constructivista tiene influencia en el trabajo de Berger y Luckmann (2003) con “La construcción social de la realidad”, donde el interés sociológico respecto a realidad y conocimiento se justifica por el hecho de su relatividad social, hay diferentes percepciones de la realidad, lo que es real para un turista puede no serlo para un prestador de servicios, los conocimientos difieren entre las personas, no es igual el de un político que puede proponer actividades turísticas en sitios donde no hay infraestructura acorde a la actividad, o el de un inversionista; en el constructivismo, para que exista una sociedad, los individuos deben tener conciencia de ella y la conciencia por individuo se determina socialmente.

I.2.5 El Radicalismo

El crecimiento de la industria turística también trae procesos que no benefician a las personas, genera desigualdad social, la riqueza se concentra en pequeños grupos y desplaza a poblaciones locales, perjudica a pequeños negocios, agota recursos locales y genera condiciones laborales no favorables para trabajadores (Ecologistas en acción, 2020); estos problemas sociales, pueden analizarse a través de la postura radicalista, también llamada geografía crítica, pensamiento político surgido en el siglo XIX, cuando se crearon partidos radicales en diferentes partes del mundo, el radicalismo se refiere al conjunto de ideas contrarias a las corrientes políticas, sociales o económicas que rigen una comunidad o país, es una postura que incluye los aspectos sociales en materia de derechos civiles y políticos (Gintra, 2013).

Uno de los precursores del radicalismo fue William Bunge geógrafo estadounidense, también considerado un urbanista radical, señalaba que los conocimientos geográficos debían ser aplicados

para hacer cambios sociales en las ciudades, se enfocaba en barrios con problemas raciales y de represión, analizó los problemas sociales y realizó propuestas de planificación urbana (Mattson, 1978), otro de los autores fue Milton Santos, geógrafo brasileño quien realizó múltiples trabajos sobre problemas de urbanismo y subdesarrollo (Mattson, 1978).

I.2.6 Teoría de la estructuración

Para este trabajo se consideró la Teoría de la estructuración de Anthony Giddens, por el análisis y reproducción de sistemas sociales, considera conceptos como estructura y agentes involucrados, la estructura social nace de las prácticas sociales, en esta teoría se establecen los roles y funciones de los actores, permite comprender la acción social con la importancia de las instituciones, se establecen reglas que no son fijas, las cuales se forman con los recursos formando una estructura basada en aspectos de dinámica de la producción y la reproducción (Cambiasso, 2011).

I.2.7 Teoría general de sistemas

Así también, es importante señalar que la Teoría General de Sistemas de Ludwig Von Bertalanffy es la más utilizada para análisis del turismo; a nivel internacional diversos investigadores emplean esta teoría por sus ventajas de dividir el sistema, analizar las partes y separar este sistema de otros (Panosso Netto y Lohmann, 2012).

I.3 Categorías de análisis espacial y su relación con el turismo.

Si bien, el espacio geográfico es el objeto de estudio de la geografía (Pérez-Cisternas, 2017), de acuerdo a Harvey y Santos también es socialmente construido, pero su estudio y análisis va más allá de ese concepto, la mayor parte de la bibliografía donde se analizan estas diferencias, consideran que hay cinco categorías de análisis espacial: lugar, medio, paisaje, región y territorio (Ramírez Velázquez y López Levi, 2015; Pérez-Cisternas, 2017).

Estas categorías nacen de la comprensión del espacio, generalmente se divide en físico y geográfico; el primero, de acuerdo a la Real Academia Española proviene del latín “spatium” como una extensión que tiene toda materia existente, puede ser cualquier lugar de la tierra, donde hay objetos que se relacionan o sitúan en él, es un medio físico que tiene dimensión, es tridimensional, es la zona donde hay procesos hidrológicos, interactúan animales y plantas y se presentan flujos de energía.

El espacio físico que ocupa un ecosistema, como los manglares del Río Hondo, puede ser medible, es tridimensional, tienen altura, anchura y profundidad, no es un espacio absoluto donde las cosas están inertes y sin movimiento, se encuentra inmerso en los fenómenos terrestres, está en continuo cambio, regenerándose y reproduciéndose, es un lugar donde hay interacción con otros organismos, ya sea para protección, descanso, alimento o como zona de anidación de animales terrestres y acuáticos, hay influencia de la humedad del ambiente, el viento transporta el bióxido de carbono que es absorbido por la planta y el oxígeno producido retorna a la atmósfera, es un área donde hay producción de materia orgánica, retención de sedimentos entre otros. Para este trabajo se analiza y

considera el espacio en el aspecto físico y geográfico, es visible, ocupa un área que puede dimensionarse y representarse con números para definir su extensión.

El espacio geográfico es donde se relacionan los grupos humanos con la naturaleza, donde hay interacción con el medio ambiente e incluye diferentes actividades, ya sea en el aspecto económico, político y cultural, sin dejar a un lado el histórico, en este espacio el hombre deja huella de cómo evoluciona y transforma el ambiente, como el área de estudio de este trabajo, que fue escenario de cambios históricos importantes para México y que se refleja con las sociedades y paisajes actuales.

Este espacio geográfico, de acuerdo a Oliver Dollfus (en Ramírez Velázquez y López Levi, 2015) es un escenario terrestre, como una unidad geográfica, que integra una mezcla de elementos y procesos que lo hace único e irrepetible, estas unidades geográficas al integrarse regionalmente involucran tipos de suelos, vegetación, fauna, redes tróficas, procesos hidrológicos y actividades sociales que involucran aspectos económicos, culturales y de esparcimiento como el turismo.

Respecto al turismo y su vinculación con la geografía, Boullón (2006) determina que el espacio turístico es donde se realiza esta actividad y está compuesto del terreno que denomina “planta turística” y la infraestructura, considera que son sitios entrecortados que no tienen conexión, por el contrario señala la definición de “zona turística” que define al espacio donde existen al menos diez atractivos turísticos cercanos entre sí, sin importar su categoría.

Actualmente el estudio del turismo es más complejo que la definición de Boullón, para su análisis es necesaria la concurrencia de diversas disciplinas, un marco conceptual y diversas metodologías, ha pasado de interpretarse como la ubicación geográfica de los atractivos turísticos a una visión más amplia desde la geografía crítica y posmoderna donde se analiza como una práctica social, con impactos en la sociedad y el medio (Padilla, 2019).

Por la diversidad de formas de analizar el espacio, el consenso general considera cinco categorías de análisis espacial señaladas anteriormente, las cuales tienen una generalidad, incluyen componentes de tipo social, natural, cultural, político y económico.

I.3.1 El lugar

Dentro de las muchas formas de nombrar al espacio, se encuentra el lugar, puede definirse como la unidad espacial más simple, de menor tamaño, donde se genera sentimiento de pertenencia e identidad, es decir, el espacio que forma parte de la vida cotidiana, hay interacción humana, como una colonia o un barrio, socialmente se generan experiencias en los individuos, integra componentes de la naturaleza que conforman el paisaje y los que genera el hombre (Cordova Aguilar, 2008), la identidad es una condición del lugar, se construye al formar el hábitat, relaciones y convivencia, es el espacio geográfico vivido; para Tomadoni y Romero Grezzi (2014) es la categoría del espacio donde hay procesos de producción y uso del espacio urbano, permite la elaboración de políticas públicas y define la importancia en estos procesos.

El concepto de lugar ofrece alternativas para la observación, análisis y actuación sobre el ambiente urbano y especialmente del espacio público, en él se materializan intercambios sociales, culturales, políticos y económicos. En un intento por descubrir la relación dialéctica naturaleza-sociedad en el espacio público, recurrimos al concepto de lugar como categoría analítica para interpretar la materialidad e inmaterialidad en los procesos de producción y consumo del espacio público urbano y, para captar la importancia de su complejidad en miras a la formulación de políticas públicas y al rol que juegan en dichos procesos.

Esta categoría del espacio, proviene de la década de los setentas, dentro de la escuela humanista que analizaba las relaciones humanas con el lugar donde vivían y consideraba que la cultura era parte fundamental de las sociedades, el lugar era una apropiación de una parte del espacio por un grupo específico con su cultura específica diferente a otros grupos, es un concepto relacionado con las ciencias sociales, forma parte de la geografía cultural y desde el punto de vista de la geografía económica se relaciona con actividades económicas en áreas específicas, donde el impacto es en un sitio determinado, la diferencia entre lugar y región, es que el primero es de menor tamaño y hay una diferencia de escala (Ramírez Velázquez y López Levi, 2015).

Si consideramos que el turista es ajeno al sitio que visita, entonces ese espacio no representa un lugar, ya que no cumple con aspectos como pertenencia, apego e identidad, en este caso, para el turismo se generan los llamados “no lugares”, que se citaron originalmente por el antropólogo francés Marc Augé en 1993 (Cordova Aguilar, 2008; Pérez Barrera, 2004), y que se definen como los espacios que no tienen historia, son enclaves modernos ajenos a un periodo específico, es ajeno a las costumbres, identidad y origen de los habitantes, son producto de la sobre modernidad como un hotel, un centro recreativo, una zona comercial y no representan identidad para los visitantes; para Casadidio (2014) los no lugares se construyen en todo el mundo como una necesidad del hombre moderno, son una categoría más del espacio, que se aísla de la historia y no hay participación de la ciudadanía en su planeación.

En el área de estudio de este trabajo, el lugar se representa por los poblados, donde hay interacción de los habitantes, se identifican por sus actividades como el cultivo de la caña de azúcar, sus festejos religiosos, las ferias del pueblo, se apropian de su ubicación al llamarse poblados ribereños, sin embargo, los balnearios rurales son al mismo tiempo lugares y no lugares, para los pobladores locales, el balneario es un donde han crecido, acuden con su familia, crean relaciones y actividades, han modificado el espacio cambiando las condiciones naturales con infraestructura para disfrutar de las aguas y al formar parte del poblado crean identidad, sin embargo, para el turismo representa un no lugar, a donde acuden por ocio y esparcimiento, para recrearse en las aguas cristalinas y el paisaje, pero que al final del día, retornan a su población de origen, su estadía no es suficiente para crear experiencias, historia, amor al espacio ni identidad.

La utilización de esta categoría surgió en la década de 1970, se enfocaba a estudiar las relaciones culturales entre un grupo y un lugar específico, consideraba que la cultura es el elemento fundamental en las relaciones sociales de los individuos y la sociedad. De acuerdo con este

enfoque, los habitantes de cierta área toman conciencia de una cultura común y de sus diferencias con respecto a otros grupos. Se trata de la apropiación simbólica de una porción del espacio geográfico por parte de una agrupación social determinada, es un elemento constituyente de su identidad (Ramírez Velázquez y López Levi, 2015).

I.3.2 El medio

El medio como categoría de análisis espacial, es el espacio transformado por el hombre y adaptado a sus necesidades como una ciudad, un parque, las carreteras, los caminos, las zonas arqueológicas y los complejos turísticos, son modificaciones de la naturaleza, entonces medio es la apropiación antropogénica del espacio geográfico (Pérez-Cisternas, 2017).

El turismo como una actividad humana modifica el espacio y lo adapta para diversificar las actividades humanas diferentes a la rutina diaria, ya sea para disfrute, diversión o cultura, el medio se representa por los complejos turísticos, los centros de atracción, los senderos ecológicos, las playas y todos aquellos espacios que presentan infraestructura o modificaciones para atender al turismo.

Esta definición no debe confundirse con el concepto “medio” que se refiere al espacio carente de acciones humanas y donde la naturaleza se conserva virgen (Cozzani de Palmada, 1991).

Por otra parte, medio y ambiente suelen ser sinónimos o usarse en forma conjunta como medioambiente, Pérez-Cisternas (2017) considera que el medio ambiente es una forma de politizar a la naturaleza, mientras que Boco y Urquijo (2013) señalan que ambiente se refiere a la naturaleza modificada por el hombre, no solo lo físico del entorno, incluye los productos creados y las transformaciones.

Medio como categoría del espacio, se refiere a las variadas y complicadas relaciones que tiene el hombre con el planeta, a las relaciones sociedad-naturaleza que se desarrollan en el tiempo, bajo este concepto son los componentes de nuestro entorno, donde viven organismos incluidos los humanos, hay factores bióticos y abióticos susceptibles de cambiar por acción humana. Si en el entorno el medio es producto de la actividad humana se define como medio social, y en base a los componentes del entorno y actividad del ser humano, se establecen 2 clasificaciones, rural y urbano, en otros casos hay una tercera, el periurbano.

I.3.3 El paisaje

El paisaje se considera una forma de preservación del ambiente y los recursos, los cuales cambian y se organizan para conservar la humanidad (Ramírez Velázquez y López Levi, 2015), para García Romero y Muñoz Jiménez (2002) tiene diferentes interpretaciones, como la parte que percibimos visualmente, la combinación entre los elementos físicos y los modificados por el hombre y como una creación de la mente humana entre otras, por otra parte, para Contreras Delgado (2005) el análisis del paisaje en la vida moderna conlleva a entender cómo se interpreta el entorno por los

grupos y clases sociales, como se justifica por su estética o su importancia simbólica y el impacto a la grupos humanos.

Si consideramos que el paisaje natural, es aquel donde no hay intervención del hombre, desde el momento en que se visualiza y se hace una evaluación deja de ser natural, esta forma contradictoria de definir si un paisaje es natural o no, genera controversias, sin embargo para este trabajo, se indicará como natural cuando no hay intervención directa del hombre, estos paisajes naturales en el desarrollo del turismo es una alternativa para el crecimiento económico, se vuelve el insumo principal de la actividad turística, el alto valor de un paisaje motiva la movilización de la gente, se ha analizado desde diferentes perspectivas, con la antropología en estudios de regiones, culturas y religiones, con la biología los ecosistemas, con la arquitectura en diseños de los jardines franceses del siglo XVI.

Para Vidal de la Blache de la escuela francesa, el paisaje era resultado de la interacción del hombre con la naturaleza y en el caso de la Geografía para estudios de territorios (Aguilar Aguilar, Palafox Muñoz y Anaya Ortiz, 2015), estos múltiples criterios para definir tan solo el paisaje, forma parte de las razones para considerar complejo el análisis de la actividad turística, por tal razón, debe ser estudiada desde diferentes ópticas y disciplinas.

Para el turismo el paisaje es un recurso, como la infraestructura o el equipamiento que se incluye en la oferta turística, pero es frágil y difícil de administrar, ya que una vez dañado es costosa su recuperación, quizás es el más valioso de los recursos turísticos (Nogué i Font, 1992), su análisis ha generado el estudio específico a través de la Geografía del paisaje que data desde el siglo XIX con los escritos de Humboldt, Dokucháiev y Siegfried Passarge, pero quien generó el término Geografía de paisaje fue Berg (Bollo Manent, 2018).

Para Bollo (2018), el espacio natural se manifiesta con los paisajes naturales, que son la base del espacio geográfico, donde se producen cambios continuos provocados por las sociedades, pero también se interpreta como paisaje antropogénico, donde se combinan los elementos naturales y los efectos provocados por el hombre, es importante su estudio para diversas actividades entre ellas el turismo, que está en constante cambio y para su desarrollo requiere una planeación integral.

Con la geografía postmoderna y una postura constructivista, se considera que los paisajes son una construcción social, reflejo de los valores culturales de las sociedades del lugar que han habitado, la sociedad actual postmoderna continúa creando nuevos paisajes y modificando los ya existentes (Ramírez, 2010).

I.3.4 La región

Para este trabajo se señala el área de estudio como la Región del Río Hondo, región es un concepto que ha sido utilizado como sinónimo de espacio, lugar y territorio, es una porción de espacio que presenta un número elevado de particularidades como conjunto sintético, tiene características

físicas, humanas y culturales que reflejan su personalidad y permite hacer similitudes y comparaciones con otras regiones.

Para Mateo Rodríguez y Bollo Manent (2016) dio origen al método regional como un paradigma específico, identificado por sus diferencias con otras áreas en un espacio determinado, también ligado a la gobernabilidad con conceptos como desarrollo y planificación regional, esta categoría de análisis espacial también es la base del geografía regional con diversas corrientes de pensamiento, tiene relación con el filósofo y científico Immanuel Kant (1724-1804) quien fundamentó las diferencias entre las regiones, posteriormente con Alexander Humboldt (1769-1859) y Karl Ritter (1779-1859) quienes señalaron la existencia de regiones naturales dentro de la Geología.

Por otra parte, Ramírez Velázquez y López Levi (2015, pág. 99) indican que la región se determina como “una totalidad que integra partes, o bien es vista como un cosa que permite identificar las partes que coinciden en una unidad más amplia”, la región natural nace como un término que analiza una unidad del espacio, donde hay interdependencia de los factores físicos, sobresaliendo la homogeneidad como característica principal, se generó a finales siglo XIX en la geografía humana francesa, que se caracterizaba por incorporar al hombre dentro del concepto de paisaje humanizado, que dio origen al concepto de región geográfica.

El término región, como una parte de la tierra tiene una individualidad geográfica y se diferencia del espacio que la rodea, para el turismo existe el concepto de región turística que son aquellos espacios que cumplen con criterios de homogeneidad establecidos para una región determinada con atractivos turísticos, por ejemplo, una región que incluya costas marinas, donde la playa cubre una gran extensión y cuenta con infraestructura en diversos lugares para atención del visitante.

I.3.5 El territorio

La conversión del espacio en territorio se presenta cuando hay una delimitación, división u organización del espacio con fines políticos, administrativos o por formar parte de una sociedad.

Dentro los grupos humanos, este concepto es fundamental para su desarrollo, es donde vive y es recurso básico que da soporte a la vida, tiene fronteras y es medible, como una ciudad, un estado o un país, se administra para el bien de la comunidad, es una forma de apropiarse del espacio y genera derechos de propiedad.

Los límites del territorio como categoría de análisis espacial se centren en lo social, más que en lo natural, el territorio al igual que el lugar genera pertenencia pero implica la posesión de lo que existe en ese espacio, en el caso del territorio de un país, incluye todo lo que tiene ese espacio como las plantas, animales, el recurso hídrico y va más allá de lo que está sobre la superficie terrestre, también el subsuelo, una extensión del territorio se presenta en la zona marina, por ejemplo en México incluye la Zona Económica Exclusiva que abarca 200 millas náuticas mar adentro equivalente a 370.4 km (Ley Federal del Mar, 1986)

Como parte de las actividades que se generan en un territorio, encontramos al turismo, si bien los sitios turísticos generalmente tienen una extensión definida, no corresponden a un territorio; Mazurek (2006) señala que para el territorio hay una gama diversa de interpretaciones, pero generalmente coincide en la apropiación por un grupo social para lograr su continuidad, ya sea en la reproducción o cubrir las necesidades de vida, incluye cinco características: es localizable, se basa en un proceso de apropiación, es producto del humano, es dinámico y se refiere a un grupo social.

Por otra parte, Rodríguez Valbuena (2010) analiza el territorio como un espacio donde hay autoridad (político) y su equivalente es el espacio apropiado.

I.4 Complejidad del turismo y como modelo sistémico.

No hay un consenso preciso sobre el origen del turismo, desde la edad antigua, en el imperio de los romanos se registran infraestructuras que permitían el traslado entre territorios de diferentes imperios, en la época moderna con la revolución industrial en el siglo XIX, los viajes crecieron exponencialmente con diferentes fines, entre ellos el comercio o las guerras, sin embargo, de acuerdo a Ardila (2015) para que el desplazamiento se considere actividad turística, la persona debe regresar al lugar de origen, a su casa, a su lugar de residencia, sea cual sea el concepto que se use para definir el turismo, siempre estará presente que es un viaje de ida y vuelta.

La actividad turística se considera una actividad compleja por causas diversas, ya sea por el desplazamiento y retorno en diferentes periodos de tiempo, los objetivos del viaje, la atracción de diferentes paisajes, cultura, negocios, repercusiones en los recursos naturales, economía, costumbres, formas de vida del lugar de destino, infraestructura de soporte para la demanda turística como electricidad, agua potable, drenaje y seguridad pública, centros bancarios, medios de comunicación que incluyen aeropuertos, carreteras y calles entre otros (Varisco, 2013).

Otro aspecto de su complejidad, es la presunción del turismo como impulsor del desarrollo, cuestión que genera polémica, por una parte, los centros turísticos generan recursos que el gobierno utiliza para modernizar carreteras, aeropuertos, abastecimiento de agua, eficiencia del servicio eléctrico, medios de transporte terrestre entre otros, por otro lado, hay afectaciones cuando el poblador local es desplazado a otras áreas, confinado en comunidades que generalmente carecen de servicios públicos básicos, se vuelven trabajadores de los centros turísticos con salarios bajos creando cinturones de pobreza y marginación.

La complejidad de la actividad turística incluye aspectos económicos, ambientales, políticos, sociales y culturales que se interrelacionan (Varisco, 2013), debido a esta complejidad, para su análisis se ha generalizado el uso de la teoría de sistemas, para comprender los cambios que provoca este fenómeno, el sistema turístico forma una estructura con diversas variables y analizarlo de esta forma facilita su comprensión, bajo la visión sistémica se han generado teorías con ventajas y desventajas, las más usuales son las siguientes: La Teoría General de Sistemas del alemán Von Bertalanffy, la Teoría de Sistemas Dinámicos de Forrester, la Teoría de Sistemas Complejos de

Rolando García y la Teoría de Sistemas Funcionales de Luhmann (Vázquez Ramírez, Osorio García, Arellano Hernández y Torres Nafarrete, 2013).

De acuerdo a Varisco (2013), estudiar el turismo bajo el enfoque sistémico permite analizarlo en base a la diversidad de actividades y actores que participan, y al mismo tiempo se pueden determinar aspectos positivos o negativos que producen en el territorio; el turismo como un sistema se considera de tipo abierto donde interactúan al menos cinco componentes, uno de ellos es móvil y se representa por el turista, tres componentes estáticos que incluyen el origen, el camino o ruta y la zona de destino, el quinto se relaciona con la economía, ya que el turismo genera una demanda de servicios para satisfacer los requerimientos de los turistas, que van desde la energía, materiales e información.

Como práctica social el turismo está en constante cambio, se convierte en un sistema dinámico, con subsistemas como la demanda turística, la oferta turística, la infraestructura que incluye todas las obras y servicios, la superestructura que se compone de las dependencias gubernamentales y privadas encargadas de planear y regular las actividades turísticas y la comunidad receptora,

Por otra parte existe una dimensión económica basada en el movimiento monetario, con repercusiones positivas o negativas en las sociedades emisoras y receptoras; una dimensión cultural basada en la influencia del turismo en las costumbres, tradiciones o impactos a los bienes culturales entre otros; la dimensión social que incluye la relación del turismo con las sociedades prestadoras de los servicios; la dimensión ambiental donde se analiza el impacto de la actividad turística con los recursos naturales y finalmente la dimensión política que trata aspectos de regulación y planificación turística (Vázquez Ramírez, Osorio García, Arellano Hernández y Torres Nafarrete, 2013).

I.5 El turismo desde la Teoría General de Sistemas de Von Bertalanffy.

El alemán Karl Ludwig von Bertalanffy en 1928, generó la Teoría general de sistemas como un nuevo paradigma, una visión opuesta al pensamiento de que los sistemas eran resultado de la suma de sus partes, lo cual traía resultados no satisfactorios o simplemente no se podían analizar.

Antes de su teoría, faltaban instrumentos para explicar problemas difíciles de resolver con las ciencias de la física, naturales, sociales o exactas, la propuesta de Bertalanffy se basaba en el estudio de las partes, pero también la organización y el orden que unen sus componentes, la ventaja es que se obtienen resultados diferentes y más confiables si se estudian las partes de forma aislada.

La teoría general de sistemas se puede definir como un conjunto de elementos que interactúan entre ellos, estos sistemas se definen por sus características estructurales que incluyen la relación de sus componentes y sus funciones, busca principios que se apliquen a sistemas en general, sin importar su naturaleza (física, química, biológica y sociológica), su utilidad radica en que se puede emplear en diferentes campos de la ciencia, para eliminar deficiencias en resultados cuando se analizaban elementos o procesos y no consideraban la totalidad y organización de los elementos.

En aspectos turísticos, Osorio García (2000) e Ibáñez y Cabrera (2011) señalan que la aplicación de esta teoría se basa en elementos con fuerte relación, alta dependencia en el espacio, tiempo y cohesión interna, una de las ventajas es que el turismo se visualiza como un modelo que incluye todos sus componentes, los cuales se pueden segmentar para analizarlos aisladamente; para Panosso y Lohmann (2012) aislar el turismo de otros sistemas facilita su estudio bajo varias disciplinas.

Aplicando esta teoría, es posible identificar variables y elementos del turismo, como la oferta y la demanda, productos, sitios turísticos, objetivos del viaje, atracciones, infraestructura, movilidad y cultura entre otras (Vázquez Ramírez, Osorio García, Arellano Hernández y Torres Nafarrete, 2013), bajo esta visión el turismo se considera un sistema abierto (Osorio García, 2000).

I.6 El turismo desde la Teoría de Sistemas Dinámicos de Forrester

Es una metodología desarrollada por Jay Forrester, profesor de ingeniería de Massachusetts del Instituto de tecnología, que permite el análisis de fenómenos dinámicos de cualquier tipo, basado en modelos o simuladores mediante un ordenador, de acuerdo a Vázquez *et al.* (2013) esta teoría considera que conociendo la estructura se puede explicar su comportamiento, señala que se debe observar al sistema como una unidad, con elementos que están en constante interacción y bajo una meta común, indica que un sistema dinámico es un modelo estructural, donde sus elementos tienen alguna dependencia, las relaciones permiten una mejor comprensión del sistema y cómo interactúan con el exterior.

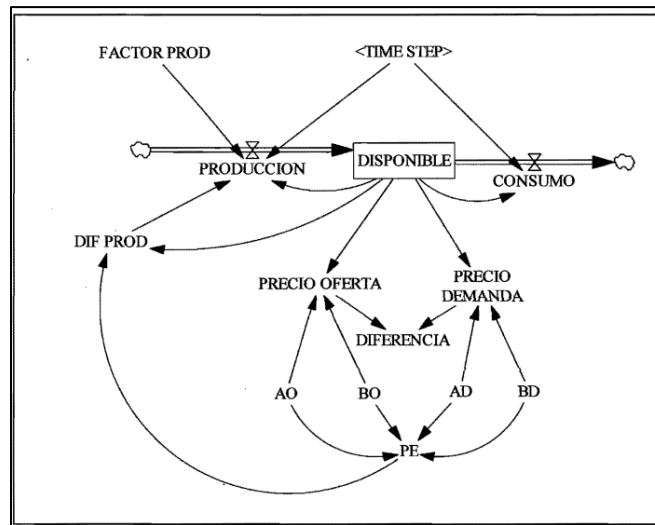
Para analizar el turismo desde la dinámica de sistemas, se debe considerar como un sistema abierto, concepto que proviene de la Teoría general de sistemas de Bertalanffy y es debido a la estrecha relación que tienen con el medio.

Agudelo Serna y López Rivera (2018), mencionan que es la simulación de un sistema que se integra con una red de flujos que se retroalimentan y se visualizan por medio de bucles, en esta teoría se presenta un diagrama de influencias, que se representa con diversos símbolos que corresponden a variables de nivel, de flujo y auxiliares, con ellos se pueden realizar diversos ejercicios mediante un programa de cómputo para simular el comportamiento del sistema seleccionado, de tal forma que la Teoría de sistemas dinámicos de Forrester es aplicable a diversas ciencias o actividades.

Para elaborar un diagrama de Forrester o también llamado diagrama de flujo se puede utilizar el programa Vensim, un ejemplo dentro del turismo como un sistema determinado por la oferta y demanda es el siguiente (Figura 3):

Figura 3

Diagrama de Forrester aplicado a la oferta y demanda en el turismo



Fuente: Rivera Castellanos (2010)

I.7 El turismo desde el Sistema Complejo de García.

Para García (2006, pág. 21) “Un sistema complejo es una representación de un recorte de la realidad, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema), en la cual los elementos no son separables y, por tanto no pueden ser estudiados aisladamente”, este sistema al igual que otros, como la teoría de sistemas generales de Bertalanffi o la Teoría de Sistemas Dinámicos de Forrester, pueden aplicarse a un sin número de actividades, los sistemas complejos integran las partes, generan una correlación para un mejor funcionamiento, acción que no puede realizarse si se analizan de manera individual.

Para que un sistema pueda considerarse complejo, debe contar con características que incluyen límites y condiciones en el exterior, contiene elementos que juntos realizan una función específica y pueden formar subsistemas con características definidas, existen estructuras, niveles de procesos y hay escalas en tiempo y espacio, sus componentes permiten estructuración y reestructuración del sistema; un aspecto importante señalado por García (2006), es que al determinarse un sistema complejo con las características señaladas anteriormente, se pueden extraer los componentes, esta extracción de un escenario o realidad define a este sistema, que al igual que en la dinámica de sistemas es un sistema abierto con intercambios con el medio.

Dionísio Serra (2007) hace un análisis de como la actividad turística embona en un sistema complejo, con el cual se puede analizar a más detalle por lo siguiente: el turismo tiene una estructura integrada por diversos componentes como el flujo monetario, venta de servicios, producción de bienes, consumo de mercancías, uso del medioambiente y la interacción de la

sociedad, cada componente interactúa de manera transversal para lograr el fin del turismo que es la satisfacción del turista como eje principal de este sistema.

Una peculiaridad de los destinos turístico es que deben analizarse de forma aislada, ya que los componentes pueden ser los mismos, pero en diferente escala, algunos tendrán mayor relación con la naturaleza, otros con la cultura en zonas arqueológicas o zonas rurales, la comprensión de la economía y el turismo en un destino determinado, requiere un análisis de todas las relaciones para comprender mejor esta actividad, que cada vez es más requerida por las sociedades urbanas modernas.

I.8 El turismo desde la Teoría de Sistemas Funcionales de Luhmann

Niklas Luhmann fue un sociólogo alemán que creó una teoría que considera a la sociedad moderna como un sistema, en ella las personas no son los integrantes principales, es la comunicación, la cual crea subsistemas funcionales cerrados (Urteaga, 2010), con su aportación Luhmann hace un nuevo planteamiento de las relaciones sociales y como se integran en un sistema, en su teoría la comunicación es el engrane principal.

Esta propuesta, se vuelve compleja al tratar de comprender como Luhmann se aleja de la concepción general de que los individuos y sus relaciones son la base de la sociedad, remarcando que son las relaciones sociales.

Para analizar el turismo desde la teoría de sistemas funcionales, es necesario identificar las interacciones sociales de los componentes, que pueden ser los elementos que componen el viaje de destino, motivado por la publicidad en medios masivos o la que se genera de persona a persona, en este caso, un viaje turístico genera efectos en el sistema como parte de las operaciones de comunicación que pueden ser autorreferentes, es decir el sistema se describe así mismo por sus propias operaciones y de su entorno, o hetero referentes entendido como la referencia a otros para reconocer los errores y aciertos, en este último para fortalecer las acciones positivas.

Osorio García (2007), señala que el turismo es una acción social comunicativa bajo la teoría de Luhmann, en él se producen relaciones particulares en los diferentes sistemas sociales, que pueden ser, por la interacción que se da entre las organizaciones o por los sistemas funcionales, bajo estos argumentos se presenta al turismo como complejo por las interacciones que tienen sus componentes, dentro del turismo hay nuevas formas de comunicación en la sociedad, que se van adaptando a las necesidades de usuarios, prestadores de servicios, planeadores, reguladores o supervisores de la actividad, esto incluye las dependencias gubernamentales responsables de supervisar, autorizar o generar actividades turísticas.

En términos generales, el turismo puede ser analizado desde diferentes propuestas sistémicas: desde la teoría general de sistemas de Bertalanffy, la actividad se explica en base a su estructura y elementos que lo componen, el sistema se explica como la totalidad que puede descomponerse en subsistemas o subpartes, cada uno con características que identifican su función dentro del

engranaje general; Dentro de la Dinámica de sistemas de Forrester la estructura del turismo se compone de variables, las cuales explican el comportamiento y la dinámica en un tiempo determinado para lograr predicciones a futuro tomando como base la forma en que influye el entorno, y si se analiza dentro de la Teoría de los Sistemas Complejos se aborda la relación que existe entre los actores que intervienen y como se relacionan con el ambiente natural empleando la diversidad de ciencias para comprender este fenómeno.

I.9 Cadenas de valor del turismo

Este término nace bajo la teoría de la administración y la organización, como una cadena de producción y suministro, después de 1990 se define como la cadena global de valor, formada por eslabones que representan los servicios para generar un producto, para crear una cadena de valor se deben identificar primero los servicios que participan y cuál es su importancia en el proceso, puede ser de gobernanza, liderazgo o control (Fernández y Trevignani, 2015).

Los primeros trabajos sobre la cadena de valor no consideraban aspectos socioculturales y ambientales, en la actualidad se incorporan por las tendencias mundiales de la sustentabilidad de los recursos, en años recientes se aplica la cadena de valor a las actividades turísticas, no como un producto, más bien como un proceso donde participan entes turísticos y no turísticos (Manzanilla López de Llergo, 2016).

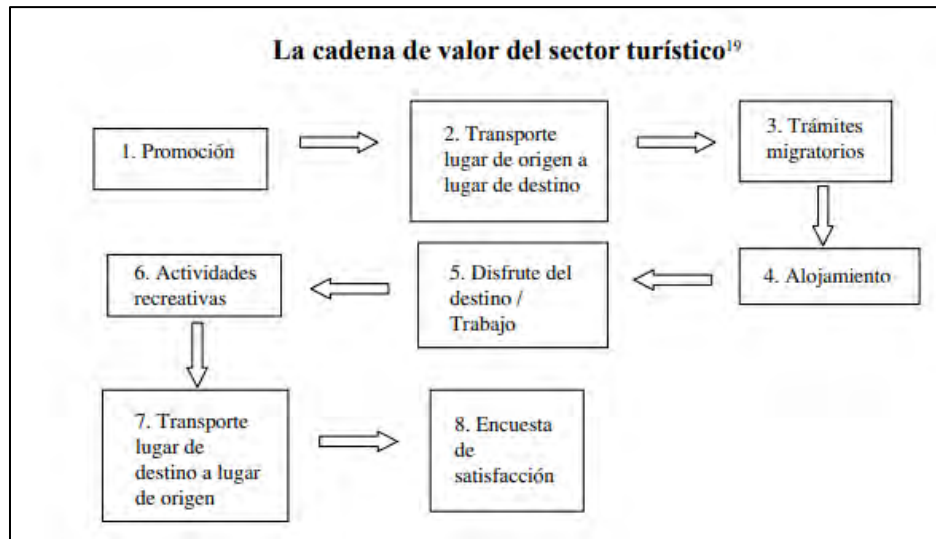
Una cadena de valor aplicada al turismo, puede integrarse desde la información del área de visita, como se desplaza el turista, a donde va a hospedarse, en qué lugar consumirá sus alimentos, características del sitio de visita, actividades recreativas o de entretenimiento, seguridad en su estancia que puede incluir medidas sanitarias con el actual problema del COVID 19 y muchos aspectos más.

A nivel global la cadena de valor del turismo, está controlada por organizaciones que lideran la actividad, por lo que no todos los países pueden ingresar a una cadena de valor en este nivel, ya que deben satisfacer requisitos y condiciones para lograr la vinculación (Manzanilla López de Llergo, 2016).

Ibarra-Puig y McCoy (2016) hacen una propuesta de las partes que integran una cadena de valor en el turismo, donde cada etapa puede ser analizada y mejorada por los entes que participan, incluyen la parte gubernamental, prestadores de servicios o mano de obra directa, dentro de este análisis las características de los eslabones pueden ser la base para analizar, mejorar y competir con otros destinos turísticos (Figura 4).

Figura 4

Cadena de Valor en el turismo



Fuente: Ibarra-Puig y McCoy (2016).

Para cada destino turístico, la cadena de valor es diferente, debe adaptarse a las características de cada sitio; Manzanilla López de Llergo (2016), elaboró las cadenas de valor de turismo en dos sitios de la República Mexicana, Malinalco en el Estado de México y la Isla de Cozumel en el Estado de Quintana Roo, el análisis se enfocó en el sistema de gobernanza, entendido como el desarrollo y control de los actores a nivel local o global, los resultados muestran a Malinalco con una gobernanza local y Cozumel tanto local como global, para establecer las cadenas de valor se identificaron los actores que forman la cadena, al generarse los eslabones identificó aquellos que pueden ser fortalecidos para mejorar la economía local (Figuras 5 y 6).

Figura 5

Gobernanza de la cadena de valor de turismo en Malinalco, Estado de México.



Fuente: Manzanilla López de Llergo (2016).

Figura 6

Gobernanza de la cadena de valor de turismo en la Isla de Cozumel, Q. Roo



Fuente: Manzanilla López de Llergo (2016)

Malinalco y la Isla de Cozumel tienen diferentes eslabones, el primero es un poblado que atrae el turismo por sus manifestaciones culturales, arqueología, gastronomía, actividades de aventura y naturaleza, mientras que Cozumel que se ubica en el Caribe Mexicano, ocupa el primer lugar en arribo de buques crucero, es considerado uno de los sitios más importantes para practicar el buceo en arrecifes, cuenta con playas, centros turísticos y una variedad gastronómica acoplada al visitante extranjero y nacional.

Para un mejor análisis de las cadenas de valor se debe realizar una investigación detallada del sitio turístico, con una metodología similar para hacer comparaciones, el fin de una cadena de valor es encontrar áreas donde se deben reforzar las actividades que beneficien a las poblaciones que prestan el servicio. En los ejemplos de Malinalco e Isla de Cozumel, ambos registran ingresos económicos diferentes, en Malinalco los recursos se quedan en la población, mientras que en Cozumel, con la participación de organizaciones extranjeras, gran parte de los recursos salen del territorio mexicano; es ahí, donde las cadenas de valor enfocadas al turismo pueden identificar áreas donde debe haber modificaciones, para lograr equidad en la repartición de recursos financieros.

I.10 Análisis socioambiental y su relación con el turismo

Una de las líneas de investigación del Doctorado en Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de Q. Roo es el “Análisis geográfico de procesos socio-ambientales” dentro del cual se presenta esta Tesis, se caracteriza por una investigación transdisciplinaria en procesos socioambientales, a fin de evaluar cómo se desarrolla en el territorio y espacio.

Las condiciones socioambientales, se refiere a la relación entre los aspectos sociales con los ambientales o naturales, para Conde Flores (2011), el medioambiente es un sistema social, ya que

el humano se encuentra dentro del ambiente, no debe entenderse como la unión de las ciencias sociales con las naturales, más bien es un concepto fuera de esas ciencias que permite encontrar como se van articulando diferentes ciencias en su interpretación.

También relaciona las actividades del hombre con el medio, es un espacio con diversidad de actividades, es dinámico en diferentes formas, ya sea en lo económico, político, cultural o como parte de procesos ecológicos o físicos; esta relación social con lo ambiental puede generar aspectos negativos que van desde la generación de riesgos, vulnerabilidad o crear conflictos de diversa índole. Este concepto también corresponde a un análisis que integra aspectos de la naturaleza denominados biofísicos, la acción del hombre en sus relaciones sociales y dentro de éste el económico.

Si dentro de la geografía se indica que el espacio geográfico corresponde al modo en que una sociedad se organiza en el espacio físico y en este espacio se presentan diversas formas de como justifica su uso y ocupación por las sociedades, bajo esta lógica de pensamiento, no se puede separarse al hombre del medio ambiente, tanto sociedad como ambiente no son independientes, la forma en que interactúan se engloba en el término socioambiental.

Uno de los rasgos que caracterizan las condiciones socioambientales es la diversidad de agentes participantes, los cuales generan visiones tan complejas como la sociedad misma y en muchas ocasiones contrarias, estudiar el turismo desde una visión socioambiental, es analizar las actividades humanas que inciden en el territorio donde hay actividades turísticas, para ello es necesario la intervención de diferentes ciencias, la metodología puede ser tan diversa como el pensamiento humano, sin embargo, no se debe hacer a un lado que un análisis de este tipo tiene dos partes fundamentales el medio ambiente y la sociedad.

En el caso específico de este trabajo, para el componente ambiental se consideró la obtención de información hidrológica del Río Hondo, la vegetación de margen e información bibliográfica del clima, suelo, flora y fauna como partes importantes del medio físico, para la parte social se efectuaron entrevistas (pobladores, administradores de balnearios rurales y autoridades gubernamentales relacionadas con el turismo) sobre la percepción de actividades turísticas, identificación de sitios potenciales para el turismo, información de balnearios, actividades económicas, seguridad y riesgos entre otros, tanto el aspecto ambiental como social sirvieron para el análisis integral que permitió definir el mejor uso turístico de la región.

I.11 Desarrollo turístico sustentable

Sustentable o sostenible, son términos que en ocasiones se utilizan como sinónimos, de acuerdo a Larrouyet (2015) provienen de la traducción del documento “Nuestro Futuro Común” que nace del informe de las Comisión Mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo, efectuada en el seno de la Organización de las Naciones Unidas en 1987, donde se menciona en el idioma original (inglés) el término Sustainable Development, la traducción en España fue desarrollo sostenible, en México y otros países se señaló como desarrollo sustentable.

Esta confusión, ha dado pauta para un análisis sobre que palabra se debe usar y que diferencias existen, por ejemplo para Saeteros, Da Silva y Flores (2019) el turismo sustentable debe satisfacer en alto grado a los turistas con experiencias únicas que permita generar conciencia de los problemas que representa la sostenibilidad, para lo cual se deben fomentar actividades turísticas sostenibles.

En México la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017), definió al desarrollo sustentable como una forma de incrementar la economía de los países conservando sus ambientes y la equidad social, el turismo sustentable considera la participación de las sociedades para tomar decisiones democráticas, la conservación del patrimonio natural y cultural de una localidad o región, el objetivo es conservar las características de los recursos naturales, de tal forma que las generaciones futuras las puedan aprovechar y al mismo tiempo generar el crecimiento social, la cultura y economía de las poblaciones locales.

Posteriormente, esta secretaría (SEMARNAT, 2018), señaló que la diferencia entre sostenible y sustentable, es que el primer concepto se aplica al desarrollo que es soportable en aspectos ecológicos, viable en económico y equitativo en lo social, mientras que lo sustentable es para defender o argumentar y se reconoce que se han utilizado como sinónimos, pero que en la agenda 2030 tienen un plan de acción con tres dimensiones que tiene el desarrollo sostenible: social, económico y ambiental.

Sin embargo, el término sustentable sigue siendo de uso general dentro de esa secretaría, existen diversas publicaciones haciendo alusión a este término como la publicación “Turismo sustentable en México” o la creación de dependencias oficiales en diversos Estados del país, como la Secretaría de desarrollo sustentable de los estados de Morelos, Nayarit, Yucatán y Querétaro y en Quintana Roo la Secretaría de desarrollo territorial urbano sustentable.

De acuerdo a la Ley General de Turismo (DOF, 2019), el Turismo Sustentable cumple con las siguientes directrices: uso óptimo de los recursos naturales para el desarrollo turístico; Respetar autenticidad sociocultural de comunidades anfitrionas, conservando atractivos culturales, valores tradicionales y arquitectónicos; Asegurar desarrollo de actividades económicas viables que incluyan oportunidades de empleo, ingresos y servicios sociales para comunidades anfitrionas, que contribuyan a una mejor calidad de vida.

El turismo sustentable se refiere a las intervenciones y planificaciones, para prever actividades que reparen y rectifiquen, para lograr la minimización de los impactos negativos, a fin de no romper el equilibrio de los recursos naturales y buscar los mejores beneficios (Dachary y Arnaiz Burne, 2002).

Como la mayoría de las industrias, el turismo también ocasiona pérdida de recursos naturales para satisfacer las necesidades de los visitantes, por ello se han generado estrategias de aprovechamiento sustentable que permiten la conservación de los recursos y de las comunidades anfitrionas, estas acciones forman parte de los propósitos del turismo y se representan con la definición de “Turismo

Sustentable”, establecido por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2018) y por otra parte, la política del desarrollo sostenible señalado por la OMT (2022).

Es un reto para los tipos de turismo en todos los destinos, se refiere a aspectos medioambientales, económicos y socioculturales del desarrollo turístico, tiene como fin el equilibrio en esas dimensiones y lograr la sostenibilidad a largo plazo, respetando principios como uso óptimo de recursos ambientales, que permita el seguimiento de procesos ecológicos esenciales, conservación de recursos naturales, diversidad biológica, respeto a la autenticidad de culturas, patrimonios culturales y tradiciones de comunidades, en aspectos económicos el turismo debe lograr la viabilidad económica a largo plazo para beneficio de los anfitriones, con repartición equitativa de ganancias, generación de empleo y activación de servicios de apoyo que redunde en la disminución de la pobreza y genere en el turista una conciencia de conservación (OMT, 2022).

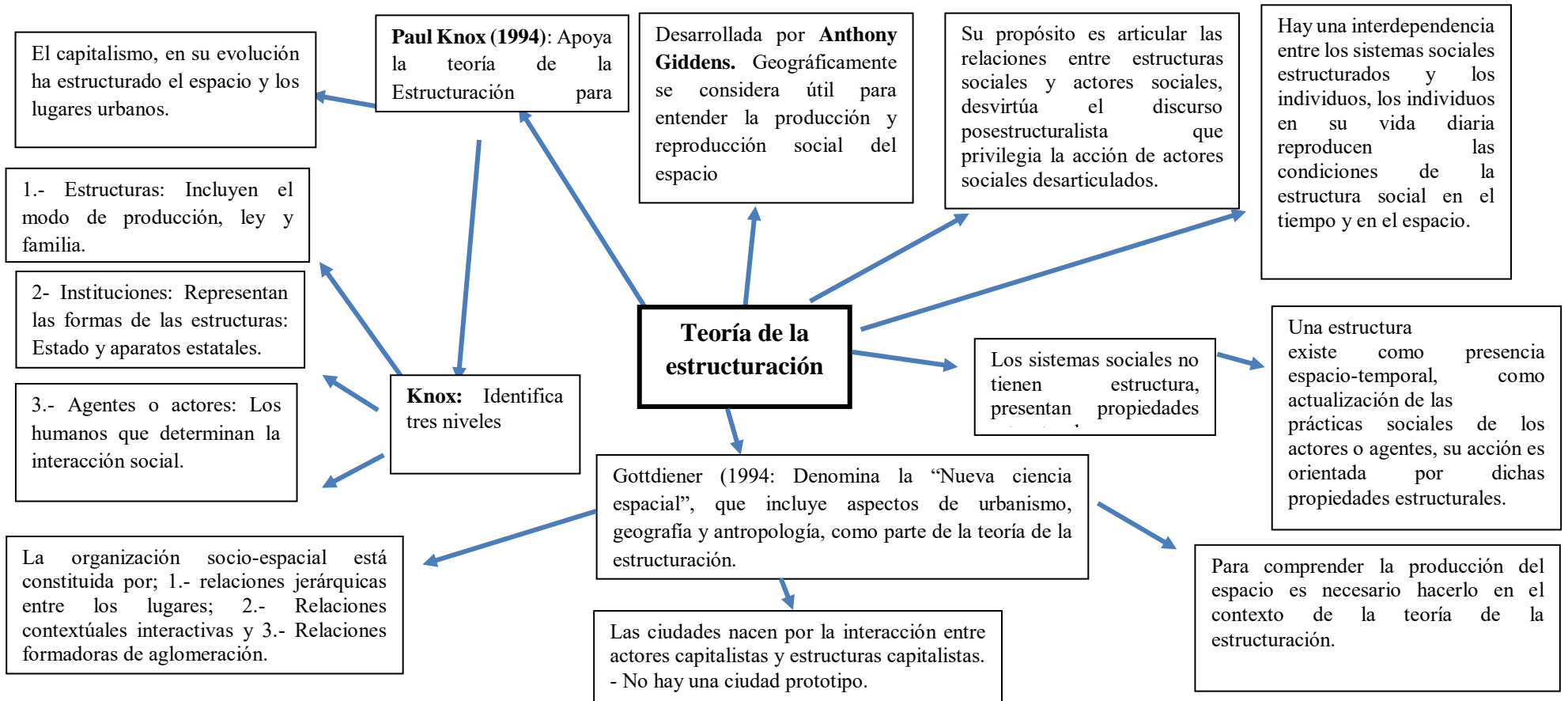
I.12 Teoría de la estructuración como guía para el desarrollo de este trabajo

De acuerdo a Andrés y Encabo (2008), para aplicar la Teoría de la estructuración se requiere numerar los atractivos y caracterizarlos para generar normas y leyes que permitan predecir todo comportamiento futuro, como una manera de encontrarse con la naturaleza, dentro de un enfoque positivista, que permita sistematizar todos los elementos naturales, ya sea como recursos o atractivos para comenzar el estudio científico de los mismos; por eso es importante analizar las áreas naturales con potencial turístico, para su planificación basado en el inventariado de los recursos naturales considerados como “atractivos” y los apoyos necesarios para la actividad como energía eléctrica, agua potable, carreteras, caminos y disponibilidad de trabajadores entre muchos más.

Los atractivos en forma jerarquizada se relacionan con las demandas de mercado y la posibilidad de atraer más turistas.

En el siguiente cuadro sinóptico se hizo un análisis de esta teoría, tomando como base lo señalado por Delgado Mahecha (2003) en su libro “Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea”

Cuadro sinóptico de la Teoría de la Estructuración.



Fuente: Con base en Delgado-Mahecha (2003)

En base a la teoría de la estructuración, se presenta el marco metodológico con los actores primarios y secundarios considerados en este trabajo (Tabla 2):

Tabla 2

Marco Metodológico

Participantes	Método	Herramientas	Técnicas
Actores principales Ejidatarios. Responsables o propietarios de balnearios. Autoridades de poblados ribereños. Delegados ejidales. Secretaría de Turismo. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales Secretaría de Ecología y Medio Ambiente de Q. Roo Dirección de Turismo Municipal OPB. Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente OPB. Prestadores de servicios turísticos.	Mixto secuencial Analítico cuantitativo y cualitativo.	Estudio del arte, trabajo de campo, entrevistas a actores clave.	Cartográficas Sistemas de información geográfica. Análisis estadístico Cuantitativas Cualitativas.
Actores secundarios. Secretaría de Marina Capitanía de Puerto Centros de investigación. Habitantes poblados ribereños.			

I.13 Análisis de conceptos relacionados con el proyecto.

I.13.1 El espacio físico y geográfico.

El primero de acuerdo a la Real Academia Española proviene del latín “spatium” como una extensión que tiene toda la materia existente, puede ser cualquier lugar de la tierra, donde hay objetos que se relacionan o sitúan en él, es un medio físico que tiene dimensión, es tridimensional, es la zona donde interactúan animales y plantas y se presentan flujos de energía y procesos hidrológicos.

Como el espacio que ocupa el manglar del Río Hondo, es medible, tienen altura, anchura y profundidad, no es un espacio absoluto donde las cosas están inertes y sin movimiento, se encuentra inmerso en los fenómenos terrestres, está en continuo cambio, regenerándose o cambiando a otro tipo de vegetación, es un lugar donde hay interacción entre diversos organismos, hay influencia de la humedad del ambiente, el viento transporta el bióxido de carbono que es absorbido por la planta y el oxígeno producido retorna a la atmósfera, es un área donde hay producción de materia orgánica, retención de sedimentos, zona de anidación de animales terrestres y acuáticos. Para este

trabajo el espacio puede ser concebido como el área física, que es visible, ocupa un área que puede dimensionarse y representarse con números para definir su extensión.

El espacio geográfico es donde se relacionan los grupos humanos con la naturaleza, donde el hombre interactúa con el medio ambiente e incluye diferentes actividades, ya sea en el aspecto económico, político y cultural, sin dejar a un lado el histórico, en este espacio el hombre deja huella de cómo evoluciona y transforma el ambiente, como es el caso del área de estudio, que fue escenario de cambios históricos importantes para México y actualmente se representa con los poblados rurales y diversos paisajes.

El espacio geográfico de acuerdo a Oliver Dollfus (en Ramírez Velázquez y López Levi, 2015) es un escenario terrestre, como una unidad geográfica, que integra una mezcla de elementos y procesos que lo hace único e irrepetible, entonces las unidades geográficas al integrarse regionalmente involucran aspectos del tipo de suelos, vegetación, fauna, redes tróficas, procesos hidrológicos, actividades sociales que involucran aspectos económicos, culturales y de esparcimiento como el turismo entre muchas más que se encuentran estrechamente relacionados.

I.13.2 La frontera.

Frontera para la historiografía se representa por acontecimientos de la sociedad en tiempos pasados, para el derecho es un compilador de normas jurídicas y en aspectos de Geografía Humana se puede definir en dos posturas epistemológicas: como espacio absoluto y como un espacio socialmente construido, el espacio absoluto se encuentra en la categoría de territorio por ser una división internacional o por su estatus político administrativo, también se emplean categorías de zona y región cuando el espacio corresponde a una interacción entre comunidades humanas diferentes.

Como espacio socialmente construido corresponde a un espacio que cambia, que se modifica y se construye por las sociedades y no por la categoría geográfica con la cual se le asocia (Arriaga Rodríguez, 2012).

Tamayo Pérez (2015), señala que no es lo mismo límite que frontera, el primero corresponde a una línea que divide a dos territorios que tienen diferentes soberanías y generalmente se describe en un mapa, la frontera, aunque tiene las características lineales, más que una línea es una zona.

Kauffer-Michel (2013) menciona que las fronteras modernas o clásicas corresponden a los Estados de una nación y las postmodernas tienen un sistema económico globalizado que funciona como un eje de discriminación, social y laboral, estas fronteras tienden a transformarse.

I.13.3 Geografía ambiental.

En este trabajo se analiza el aspecto socioambiental, como parte de la geografía ambiental, es un enfoque que se localiza entre los límites de la geografía humana y la geografía física, con énfasis particular en lo ambiental, tiene su origen en un texto de Glick, por sugerencia de Horacio Capel,

cuando se proponía dividir la geografía en dos ramas: humana y física y dentro de esta última la ambiental (Bocco y Urquijo, 2013).

Lo socioambiental, se atribuye a una visión integradora que considera el aspecto físico, biótico, social y económico, en México se aplica a los Programas de Ordenamiento Ecológico, englobado en un modelo que incluye aspectos de conservación, restauración, aprovechamiento de los recursos del ambiente y sus procesos (SEMARNAT, 2021).

La geografía ambiental, puede decirse que nace con la definición de región, paisaje y lugar en las obras de Humbolt. Ritter, Ratzel y Vidal de la Blache entre otros, también se puede citar en la obra de Humbolt “Cosmos” publicado en 1845 donde se hacía referencia a la Geografía física como una conexión dinámica entre la naturaleza y el paisaje, posteriormente se hace presente en el Origen de las especies de Charles Darwin y en el trabajo de Vidal de la Blache al determinar que las unidades sociales dependían de sus bases naturales (Aguilar Robledo y Contreras Servín, 2009).

I.14 Tipos de turismo

Con la globalización y la diversidad de culturas, los requerimientos de los turistas son muy diversos, por lo cual no se puede hacer una clasificación rígida de tipos de turismo, la base internacional para su clasificación es la OMT (2022), que en su glosario de términos de turismo, señala tres tipos básicos:

- El Turismo interno que realiza una persona sin salir de su país.
- El Turismo receptor que recibe a personas de otros países y,
- El turismo emisor que corresponde a las actividades turísticas fuera del país de residencia

A su vez estos tipos de turismo al combinarse generan otras categorías:

- Turismo Interior: es una combinación del turismo interno y el receptor, este tipo se presenta en las zonas fronterizas de dos países.
- Turismo Nacional: Combina el interno y el emisor, corresponde a los turistas que realizan viajes en su país dentro y fuera de los límites.
- Turismo Internacional: corresponde al turismo emisor fuera de su país y a los extranjeros dentro de fronteras que corresponde al turismo receptor.

La OMT en su publicación sobre definiciones de turismo (2019), indica 14 definiciones operativas de tipos de turismo (Tabla 3).

Tabla 3

Tipos de turismo

Denominación			
Turismo cultural	Turismo de negocios (relacionado con la industria de reuniones)	Ecoturismo	Turismo gastronómico
Turismo rural	Turismo costero, marítimo y de aguas interiores	Turismo de aventura	Turismo urbano o de ciudad
Turismo de salud	Turismo de montaña	Turismo educativo	Turismo médico
Turismo deportivo	Turismo de bienestar		

Fuente: OMT (2019).

Por otra parte, el sociólogo Erik Cohen (1984; 2005), quien en 2012 recibió de la OMT el premio Ulises por sus aportaciones al estudio de turismo, indica que los tipos de turismo se asocian a los preparativos del viaje y a las relaciones en el lugar de destino, inicialmente divide a los turistas en dos partes:

Institucionalizados:

- De masa individual: Es el turista que compra un paquete turístico, su viaje es individual y lo efectúa en un establecimiento donde se realiza turismo de masas.
- De masa organizada: Son los turistas que compran paquetes turísticos que incluyen todas las actividades, de tal forma que tienen una planeación de sus acciones.

No institucionalizados

- Drifter (Vagabundo): Es el típico turista mochilero, que no requiere de infraestructura para sus vacaciones, es independiente e interacciona con el lugar de visita.
- Explorer (Explorador): Este tipo de turismo busca experiencias diferentes, fuera de los sitios tradicionales de visita, utilizan el término “off the beaten track (fuera del camino)”, por lo tanto, no necesitan las comodidades que ofrecen destinos turísticos establecidos.

De acuerdo a la Secretaría de Turismo (2016), en base al Grupo Intersectorial de Turismo de Naturaleza, las modalidades de turismo relacionadas con el medio ambiente son las siguientes (Tabla 4)

Tabla 4

Modalidades del Turismo de naturaleza

Ecoturismo	Turismo de Aventura	Turismo Rural
Observación de fauna	Terrestres	Agroturismo
Observación de flora	Caminata	Visita a pueblos Indígenas
Observación de fósiles	Espeleísmo	Fotografía rural
Observación de ecosistemas	Escalada en roca	Aprendizaje de lenguas
Observación de fenómenos y atractivos especiales de la naturaleza	Cañonismo	Vivencias místicas
Observación geológica	Ciclismo de montaña	Preparación y uso de medicina tradicional
Observación sideral	Alta montaña.	Talleres Gastronómicos
Safari fotográfico	Rappel	Talleres Artesanales
Senderismo interpretativo	Cabalgata	
Talleres de Educación Ambiental	Acuáticas	
Participación en programas de rescate de flora y/o fauna	Buceo	
Participación en proyectos de investigación biológica	Snorkel o Buceo Libre	
	Espeleobuceo	
	Descenso en ríos	
	Kayakismo	
	Pesca recreativa	
	Aéreas	
	Paracaidismo	
	Vuelo en Parapente	
	Vuelo en Ala Delta	
	Vuelo en Globo Aerostático	
	Vuelo en Ultraligero	

Fuente: SECTUR (2016).

El programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (OPB, 2015), que incluye el área de estudio de este proyecto, establece dos tipos de turismo: Turismo alternativo y Turismo convencional, los cuales tienen diferentes modalidades, como se señalan en la tabla 5.

Tabla 5

Turismo alternativo y Convencional

Tipo	Subtipo	Características
<p>TURISMO ALTERNATIVO</p> <p>Es una modalidad del turismo natural, de aventura, etnológico y cultural, respetuoso por la naturaleza, basada en el compromiso que se debe asumir en cuanto a la conservación de los recursos naturales y tiene como su principal variedad al ecoturismo el cual mantiene a su vez diferentes modalidades.</p>	TURISMO DE AVENTURA	<p>Actividades recreativas deportivas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza.</p> <p>Vuelos en globo, ala delta, ultraligero, parapente y paracaidismo.</p> <p>Tierra: Montañismo, rappel, cañonismo, cabalgata, escalada, ciclismo de montaña, espeleísmo, caminata.</p> <p>Agua: Buceo autónomo, libre, espeleobuceo, descenso de ríos, kyaquismo y pesca recreativa.</p>
	ECOTURISMO	<p>Actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma.</p> <p>Observación de ecosistemas, fauna, flora, fósiles, geológica, sideral, de fenómenos y atractivos especiales de la naturaleza, talleres de educación ambiental, safari fotográfico, senderismo interpretativo y participación en proyectos de investigación biológica.</p>
	TURISMO RURAL	<p>Actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales culturales y productivas cotidianas de la misma.</p> <p>Enoturismo, agroturismo, talleres gastronómicos, vivencias místicas, aprendizaje de dialectos, ecoarqueología, preparación y uso de medicina tradicional, talleres artesanales, fotografía rural,</p>
<p>TURISMO CONVENCIONAL</p> <p>Modalidad de turismo masivo preferente de sol y playa, eventos, hospedaje e instalaciones de alta calidad, que aseguren actividades económicas viables a largo plazo, reportan beneficios económicos y sociales a los agentes involucrados, oportunidades de empleo estable y obtención de ingresos y servicios básicos para las poblaciones anfitrionas, contribuyen a la reducción de la pobreza.</p>	SOL Y PLAYA	<p>Propio de localidades costeras en las que existen playas, con condiciones climatológicas favorables, ya que gozan de días soleados y temperaturas suaves que oscilan entre los 25 y 30 grados.</p>
	CULTURAL	<p>Motivado por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico.</p>
	SALUD	<p>Viajes con el objetivo de hacerse una cirugía o encontrar tratamientos específicos para alguna enfermedad. En esta sección también incluyen aquellos itinerarios que se crean con el fin de conseguir operaciones estéticas en el cuerpo.</p>
	NÁUTICO	<p>Vacaciones en contacto con el agua para tipo de actividades náuticas: vela, motor, windsurf, submarinismo, etc, compartiendo la actividad náutica con el disfrute de la naturaleza y la oferta turística y recreativa.</p>
	DEPORTIVO	<p>Desplazamiento para presenciar algún evento o con el objeto de practicar una disciplina deportiva.</p>
SOCIAL	<p>Enfocado a los sectores más desfavorecidos de la población que poseen escasos recursos para viajar y moverse por el país.</p>	
NEGOCIOS.	<p>Se define como aquel turismo que se realiza para desarrollar negocios o acuerdos comerciales, donde se ven involucradas diferentes empresas.</p>	

Fuente: SECTUR (2016)

I.15 Modelos teóricos aplicados a espacios turísticos.

De Oliveira Santos (2007) señala que el hombre en su tarea diaria para comprender su realidad, descompone al mundo en una serie de estructuras lógicas para entender mejor la complejidad del mundo que lo rodea, los modelos se representan como una versión simplificada de la realidad, se basan en la previsión para conocer con anticipación el resultado de las actividades, respecto al turismo existen diferentes propuestas, este autor los divide en dos grupos, los de enfoque espacial y de enfoque sistémico, para comprender su dinámica y organización, los primeros se relacionan con el espacio, son los más usuales y generalmente incluyen el origen y destino, los segundos integran los elementos que forman parte de la actividad, como se relacionan entre ellos y el ambiente, habitualmente incluyen la oferta turística y demanda. Es más frecuente la consulta de modelos basados en diagramas.

La utilidad de los modelos es la representación acerca de un hecho, actividad o fenómeno, nos muestra la estructura en forma general, los mecanismos, elementos y procesos que permita su comprensión, si se toma como base el turismo, un modelo de gestión turística identifica a los actores, como se coordinan y como intervienen las variables más importantes que participan en la actividad, entre ellos origen y destino del turista, comercio y transporte entre otros (Naranjo Lluport *et al.*, 2019).

De acuerdo a de Oliveira Santos (2007), los modelos deben estructurarse en base al “Principio de Parsimonia” que consiste en que la explicación en igualdad de condiciones debe ser sencilla, las propuestas que se analizan no deben ampliarse, solo a lo necesario, debe ser simple sin perder el objeto de la interpretación

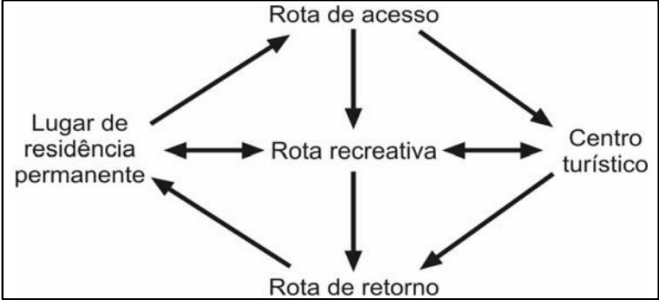
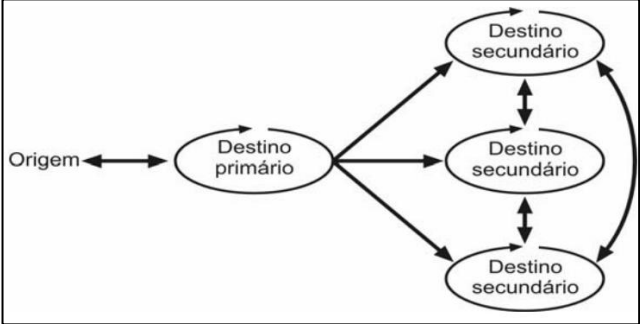
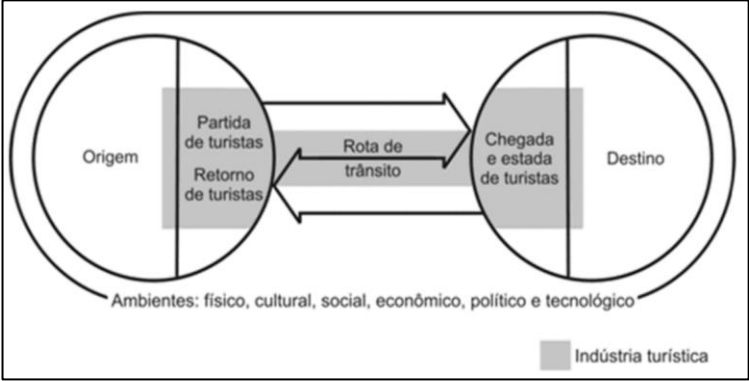
Por otra parte, Martín Fernández (2008) considera a los modelos como una forma de interpretar la realidad y los clasifica en cuatro grupos: Modelos estructurales, Modelos de demanda, Modelos de desarrollo de destinos y Modelos de impactos.

Una de las metodologías para desarrollar un modelo integrado al sistema turístico, lo presentó Dionísio Serra (2007), pretendía predecir posibles cambios en el sistema turístico, basado en la interacción de elementos estructurales y agentes que participan, su lógica radica en que muchas de las variables de este sistema son internas y las controlan los empresarios, administradores o la sociedad, para ello consideró 23 sectores secundarias que incluyen las características de los productos, la imagen que tiene el destino y la experiencia turística, utilizó un programa de simulación dinámica.

Aun cuando los modelos deben ser sencillos de acuerdo al Principio de Parsimonia, hay una gran variedad que muestran diferentes grados de complejidad o sencillez, a continuación, se muestran diferentes modelos (Tabla 6).

Tabla 6

Modelos aplicados al turismo

<i>Enfoque</i>	<i>Nombre</i>	<i>Imagen</i>
Modelos de enfoque espacial	Modelo de Marriot	
	Modelo de Palhares	
	Modelo de Leiper	

Fuente: Oliveira Santos (2007) y Naranjo Lluport *et al.* (2019).

<i>Enfoque</i>	<i>Nombre</i>	<i>Imagen</i>
	Modelo de Inskeep	
Modelos de enfoque estructural	Modelo de Moscardo	

Fuente: Oliveira Santos (2007) y Naranjo Lluport *et al.* (2019).

<i>Enfoque</i>	<i>Nombre</i>	<i>Imagen</i>
<p>Modelos de enfoque estructural</p>	<p>Modelo de Hall</p>	
	<p>Modelo de Beni</p>	

Fuente: Oliveira Santos (2007) y Naranjo Lluart *et al.* (2019).

Un aspecto importante lo señala Guerra Martínez (2007), respecto a que en el modelo turístico tradicional los empresarios ofrecen servicios y productos similares, que son replicados en diferentes sitios, procurando cumplir con las exigencias de los turistas, hay una transformación del medio ambiente, que se llega a considerar como renovable, pero este antiguo modelo se ha rebasado por las nuevas tendencias turísticas, obligando a los prestadores de servicios a generar formas diferentes de turismo, que se adapten a la variabilidad de necesidades del turista moderno.

I.16 El concepto de modelo metodológico.

En la bibliografía especializada la mayor parte de los modelos consideran el origen del turista, la zona de recepción y los medios de transporte, para este trabajo se consideró la propuesta de un “Modelo Metodológico” que permita determinar la viabilidad de actividades turísticas en un espacio geográfico determinado, la diferencia entre modelo y modelo metodológico sobre el turismo debe entenderse que en el primero se aplica a espacios donde se realiza la actividad, como una interpretación simplificada de la realidad (de Oliveira Santos, 2007), y el segundo es donde se establecen los pasos del proceso, también puede considerarse como el rigor metodológico (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010).

En el Diccionario de la Real Academia Española, se indica que metodológico es un adjetivo perteneciente o relativo a la metodología, proviene tres palabras griegas: “metà”, que expresa “más allá”; “odòs”, que significa “camino”; y “logos” que es el “estudio”.

Un modelo metodológico incluye el diseño de la investigación, que es el proceso, pasos, estrategia o plan para obtener la información propósito del estudio, con el cual se debe responder al problema establecido, debe ser una guía para responder al objetivo planteado, una de sus ventajas es que permite identificar y controlar las variables del estudio, en términos generales es el plan o estrategia para obtener la información que se desea.

Dentro de los tipos de diseño metodológico se encuentran el cualitativo, cuantitativo y experimental, el primero también llamado documental corresponde al análisis de los datos obtenidos en fuentes documentales, sin que el investigador interfiera en el análisis estadístico, el diseño cuantitativo considera datos que se pueden medir, a través de información estadística o numérica los cuales pueden provenir de entrevistas, muestreos, estudios correlacionales o causal-comparativo y en el diseño metodológico experimental los resultados se obtienen de pruebas donde se inducen cambios en dos o más variables para determinar los efectos que se producen (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010).

Para este trabajo se consideró que la formulación de un modelo metodológico para determinar factibilidad de actividades turísticas en un espacio geográfico determinado corresponde a un diseño cuantitativo.

CAPÍTULO II CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

II.1 Caracterización socioeconómica del caso de estudio

II.1.1 Ubicación

El Río Hondo se ubica en el Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Q. Roo, desemboca en la Bahía de Chetumal, forma parte de la línea divisoria entre los países de México y Belice, establecido en el tratado Spencer-Mariscal en 1893 (SRE, 2016), es una frontera natural, cuya línea fronteriza es su canal más profundo.

Nace en Guatemala con el nombre de Río Azul, ingresa a territorio mexicano como un arroyo de flujo intermitente y notorio en época de lluvias, el primer poblado mexicano donde tiene un cauce más constante es la Unión; desde ese lugar hasta la desembocadura en la Bahía de Chetumal tiene una longitud aproximada de 114.5 km, está considerado como la mayor corriente superficial del Estado de Quintana Roo y presenta una dirección predominante hacia el noreste, en época de secas las corrientes son imperceptibles y sus cambios están relacionados con las mareas de la Bahía de Chetumal (Flores Rodríguez, 2012).

En su ribera del lado mexicano existen nueve poblados, río arriba desde la desembocadura en la Bahía de Chetumal se ubican Subteniente López, Juan Sarabia, Sac-Xan, Palmar, Ramonal, Allende, Cocoyol, San Francisco Botes y La Unión, en la parte Beliceña los Poblados de Santa Elena (donde se encuentra la Zona Libre), Douglas y Santa Cruz, este último frente al poblado Mexicano de San Francisco Botes.

El área de estudio abarca 36 km del afluente desde la desembocadura en la Bahía de Chetumal río arriba, incluye los poblados de Subteniente López, Juan Sarabia, Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende (Figura 7).

Figura 7
Área de estudio



Las embarcaciones que navegan por el afluente, son principalmente embarcaciones de la Secretaría de Marina Tipo “Interceptoras” y Clase “Lago” con un calado de 5 y 3 pies (1.5 y .91 metros), para embarcaciones con esas características es navegable desde la desembocadura en la Bahía de Chetumal hasta aproximadamente 110 km río arriba, en las cercanías del Cenote Cocodrilo dorado (5 km antes del poblado de la Unión Q. Roo), en esta área disminuye el ancho del río de 40-50 metros a 20 metros aproximadamente y las curvas pronunciadas impiden la navegación, para lanchas con motor fuera de borda se puede acceder hasta el sitio denominado Lagunitas, ubicado a aproximadamente 3.5 km al norte del poblado de la Unión, Q. Roo.

II.1.2 Demografía

La población en el Municipio de Othón P. Banco es de 233,648 habitantes (INEGI, 2020), de acuerdo a la clasificación del INEGI (2022) las poblaciones con más de 2500 habitantes se consideran urbanas y menores a esa cantidad rurales; las características de los poblados en la ribera del Río Hondo, incluyendo la ciudad de Chetumal ubicada en su desembocadura, es la siguiente (Tabla 7) (los nombres en negrilla corresponden a los poblados del área de estudio).

Tabla 7

Índice de población humana de la ribera del Río Hondo

Lugar	Población	Tipo de población
Chetumal	151,243	Urbana
Subteniente López	2,452	Rural
Juan Sarabia	1,305	Rural
Sac-Xan	1080	Rural
Palmar	1,102	Rural
Ramonal	1,061	Rural
Allende	939	Rural
Cocoyol	1,041	Rural
San Francisco Botes	685	Rural
La Unión	1,104	Rural

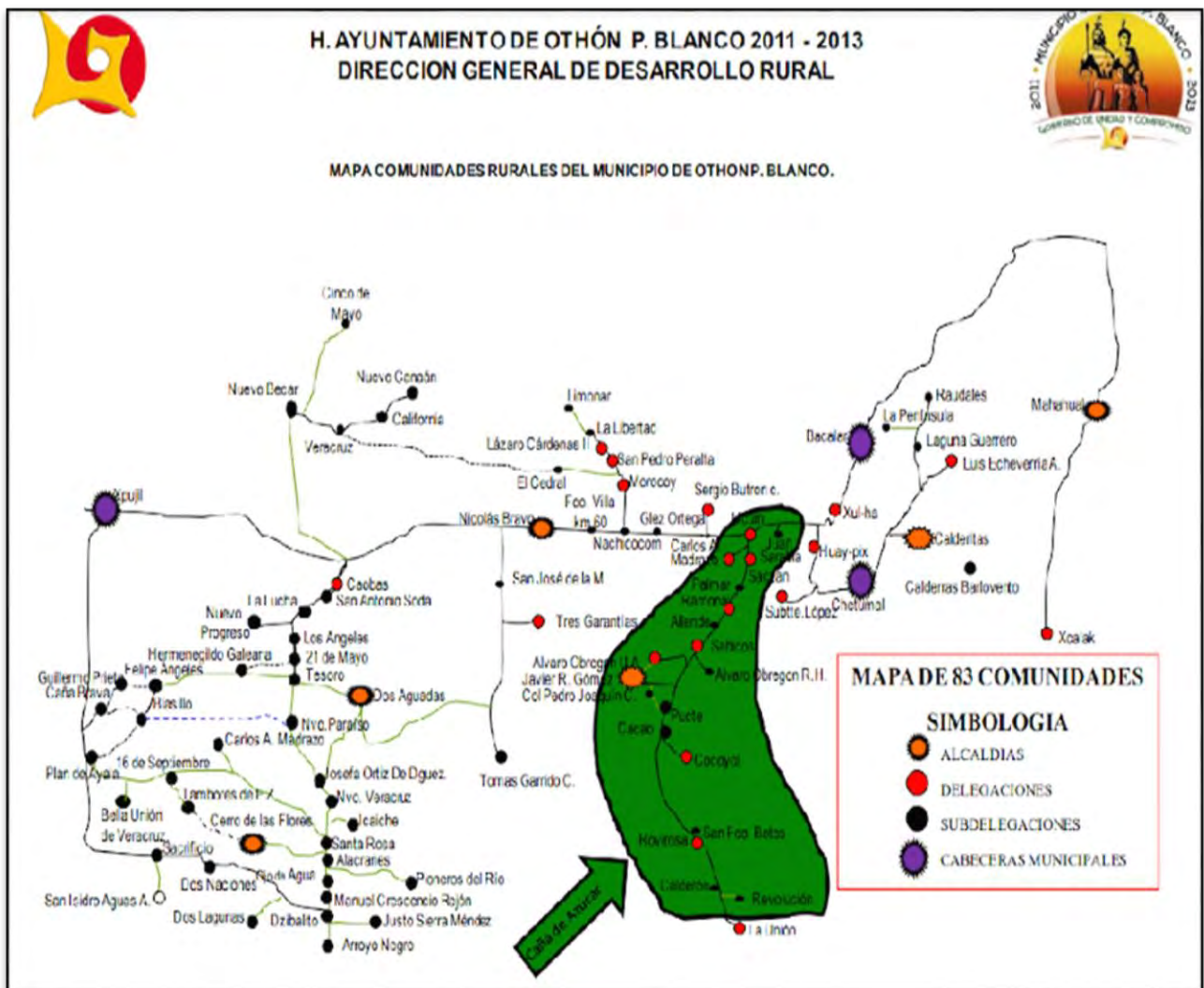
Fuente: INEGI (2020).

II.1.3 Actividades económicas

En los poblados de la ribera del Río Hondo, en Subteniente López la actividad económica principal se relaciona con el comercio en la Zona Libre del país de Belice y en el poblado Juan Sarabia la extracción de material pétreo, en los poblados de Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende la agricultura es la principal actividad económica, específicamente para el cultivo de la caña de azúcar; en estos últimos, la captación e industrialización de las cosechas se realiza en el Ingenio San Rafael de Pucté ubicado en el poblado de Rojo Gómez; durante la zafra genera empleos directos e indirectos, la siembra se efectúa en aproximadamente 32,229 hectáreas de terrenos mecanizados de temporal, de las cuales el 6% cuentan con riego de auxilio (OPB, 2018) (Figura 8), para los terrenos mecanizados los cambios en la temporada de lluvias afectan la producción cañera.

Figura 8

Zona de cultivo de caña en el Municipio de Othón P. Blanco



Fuente: Subcomité de Desarrollo Rural del Plan Municipal de Desarrollo de Othón P. Blanco (OPB, 2013).

II.2 Características físico-naturales

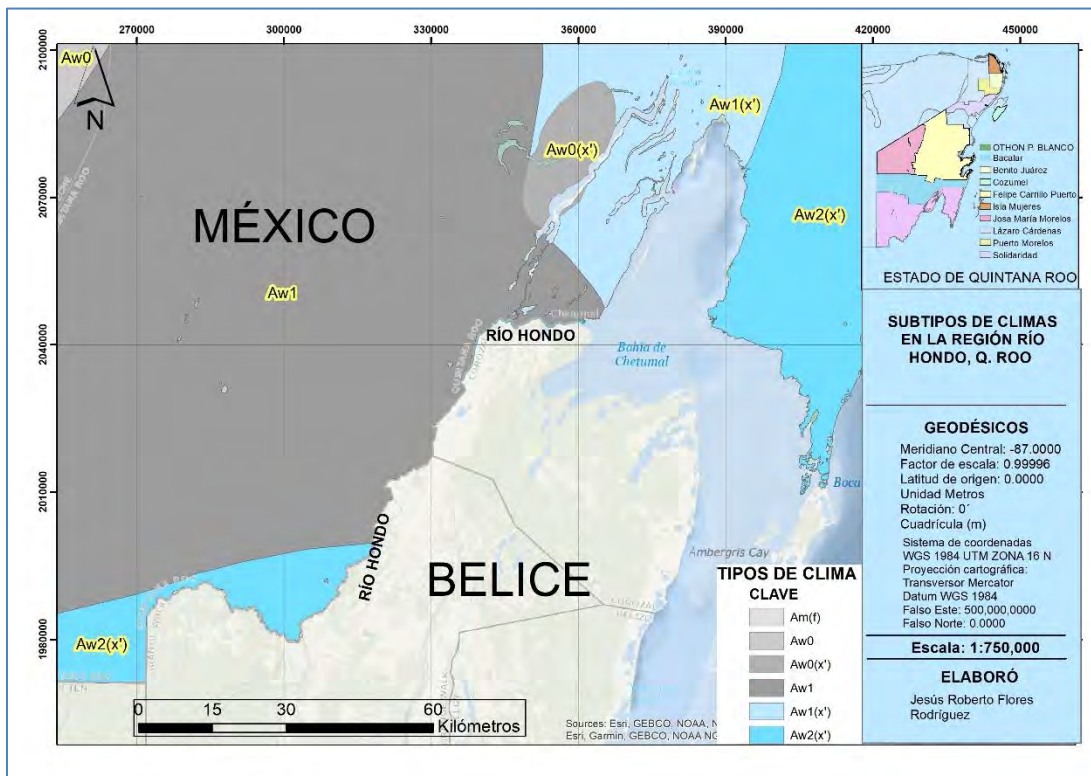
II.2.1 Clima.

El clima es uno de los aspectos más importantes en la planeación de las actividades turísticas, en el Río Hondo predomina un clima cálido subhúmedo, con lluvias en verano y un régimen de humedad con más de 10.2 mm de lluvia en invierno, es isotermal con presencia de sequía intraestival, clasificado como Aw1 (Cálido subhúmedo) de acuerdo al Sistema de clasificación climática de Köppen modificado por García (Fragoso Servón, 2015; INEGI, 2013), la temperatura oscila entre 18.8 °C y 33 °C, la precipitación se presenta en todos los meses y con mayor incidencia de mayo a octubre con 1,100 y 1,300 mm anuales, en época de invierno hay presencia de frentes fríos denominados localmente “nortes”, se registran durante los meses de noviembre a abril, seguido de una temporada relativamente seca de abril a mayo, denominada temporada de estiaje.

Las áreas al noreste que corresponden a la costa con el Mar Caribe, el subtipo es Aw2(x') clasificado como Cálido más húmedo (Figura 9)

Figura 9

Tipos de clima en la Región Río Hondo



El área de estudio se ubica en una zona ciclónica, en el periodo de 1851 al 2019, 137 ciclones cruzaron por el Estado de Quintana Roo, la mayor incidencia se presentó en la zona norte y noreste de la península de Yucatán como lo señala Sánchez-Rivera *et al.* (2021); sin embargo, estos

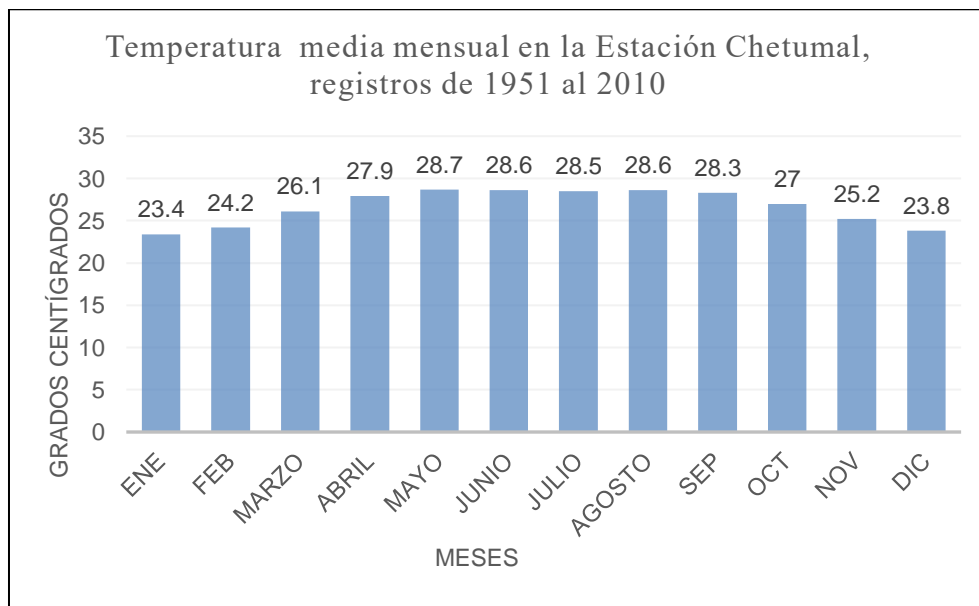
fenómenos afectan todo el Estado con precipitaciones abundantes en periodos cortos de tiempo e inundaciones en partes bajas y planicies.

De acuerdo a Ihl y Frausto Martínez (2014), en el periodo de 1857 al 1996 en Quintana Roo se detectaron 40 huracanes, tres de categoría 5, cuatro de categoría 4, tres de categoría 3, 16 de categoría 2 y 14 de categoría 1, resalta que de los tres huracanes con categoría 5, dos impactaron en el área del Río Hondo en los años de 1955 y 2007.

Una de las estaciones meteorológicas de la Comisión Nacional del Agua, que abarca la Región del Río Hondo, se ubica en la ciudad de Chetumal (Estación observatorio) , cuenta con datos del año 1951 al 2010 (CONAGUA, 2022), muestran que la temperatura media anual es de 26.7 °C, el mes más caluroso es mayo y el más frío enero (Gráfico 1).

Gráfico 1

Temperatura media mensual datos de la Estación Observatorio Chetumal

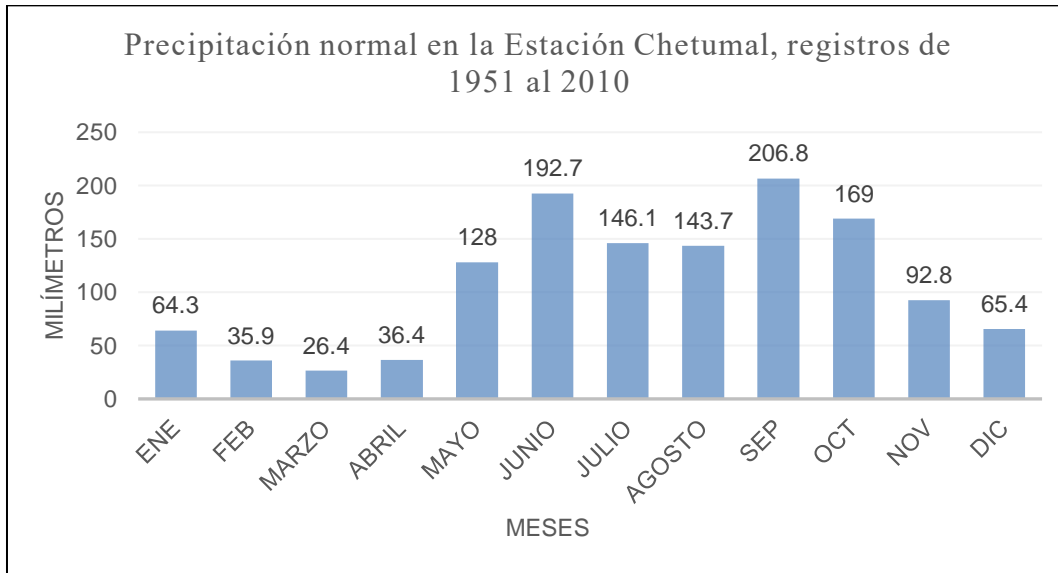


Fuente: CONAGUA (2022)

Con respecto a la precipitación total mensual, el mes con más lluvia es junio con 201.4 mm y el menor es marzo con 28.4 mm (Gráfico 2).

Gráfico 2

Precipitación total mensual Estación Observatorio Chetumal



Fuente: CONAGUA (2022).

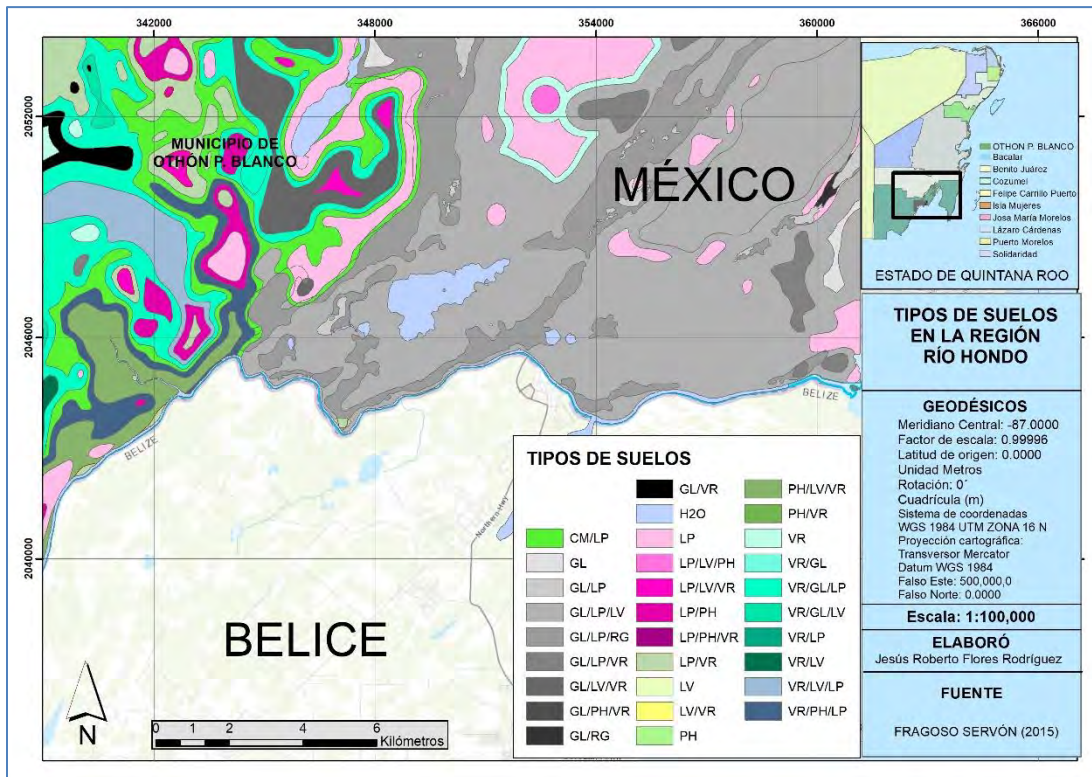
II.2.2 Suelos.

Uno de los aspectos más importantes para el desarrollo de la flora y fauna que son atractivos para actividades recreativas, son las características de los suelos, estudios realizados por Frago Servón (2015) con un enfoque geomorfoedafológico y empleo de la clasificación actualizada 2007 de la Base referencial internacional para clasificación de suelos (WRB), reportó que los Leptosoles (suelos de poca profundidad, con alto contenido rocoso o piedra) son las más abundantes con un 48.8 %, seguido de suelos tipo Gleysol (suelos con influencia de agua freática encima de una profundidad de 40 cm) con 15,6 % y Phaeozems (suelos ricos en nutrientes) con 11,4%, estos tres grupos agrupan el 75.6 % de los suelos de Quintana Roo, determinó 13 tipos de suelos, su trabajo menciona que en áreas pequeñas se pueden encontrar suelos diferentes.

Para la Región del Río Hondo los suelos son los siguientes (Figura 10):

Figura 10

Tipos de suelo en la Región Río Hondo



Fuente: Fragoso Servón (2015).

El significado de las siglas indicadas en la figura son las siguientes (Tabla 8):

Tabla 8

Tipos de suelos

Siglas				
Leptosol (LP)	Vertisol (VR)	Solonchaks (SC)	Nitisol (NT)	Gleysol (GL)
Kastañozems (KS)	Luvisol (LV)	Fluvisol (FL)	Histosol (HS)	
Phaeozems (PH)	Cambisol (CM)	Arenosol (AR)	Regosol (RG)	

Fuente: Fragoso Servón (2015).

De las características más sobresalientes de los suelos del área del Río Hondo, se encuentran los Phaeozems que son ricos en nutrientes, los Vertisol que tienen alto contenido de minerales de arcilla expansiva y los Luvisoles que son suelos fértiles con alto contenido de limo.

II.2.3 Geología.

El Río Hondo forma parte de la Plataforma Yucateca, que tiene su origen en la era Paleozoica producto de procesos subductivos entre la Placa del Caribe y la Placa de Norte América, que formó la base de la parte emergida que conocemos como Península de Yucatán; se caracteriza por su origen sedimentario de arenas y estructuras provenientes de organismos marinos creando una gran loza caliza (Ordoñez Crespo y García Rodríguez, 2010).

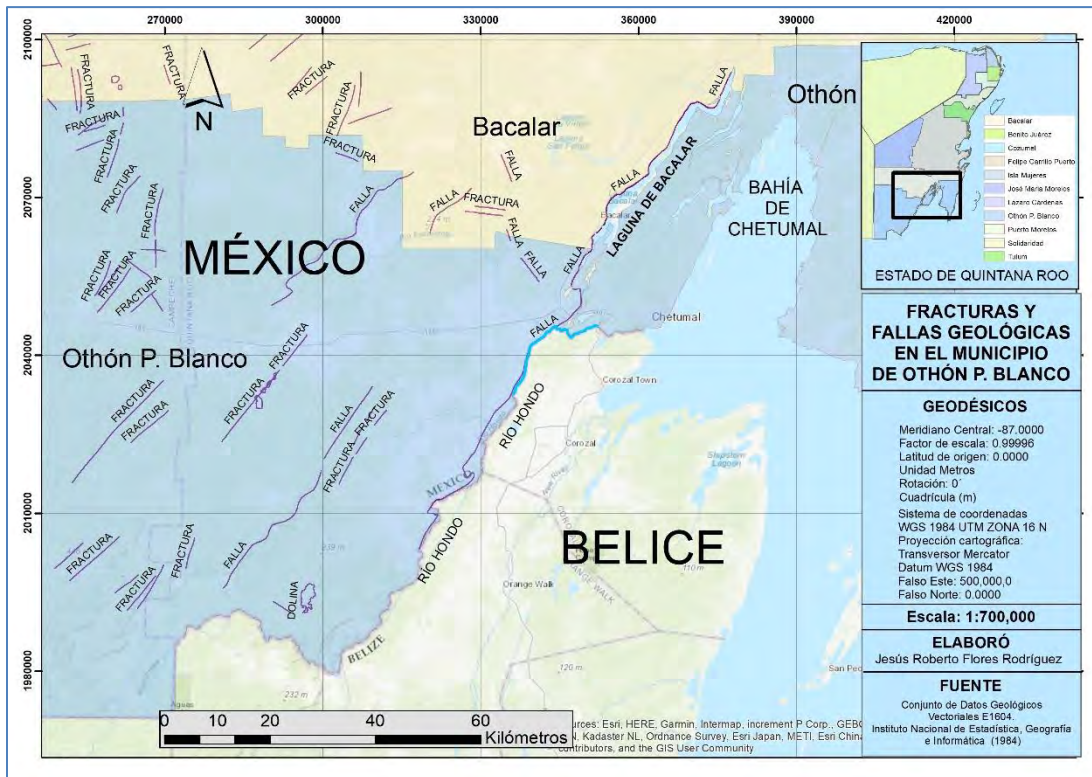
Bauer *et al.* (2011) y Benítez (2010) señalan que el cauce del Río Hondo se creó a partir de una gran fractura que se produjo en la Península de Yucatán durante el Mioceno y el Plioceno, por esta razón se puede deducir que la forma del cauce no es producto del transporte de agua ocasionado por escurrimientos provocados por lluvias.

De acuerdo a Fragoso Servón (2015), la ubicación de las fallas geológicas en el Estado de Quintana Roo no es homogénea, clasificándolas en altas medias y bajas; la mayor densidad se ubica en el centro del Estado en la zona de Carrillo Puerto, en el extremo norte del Estado, zona de Mahahual y extremo sur; El Río Hondo se ubica en una zona con densidades medias.

En el conjunto de datos geológicos vectoriales del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 1984) se registran las principales fallas y fracturas en el área de estudio, el Río Hondo se considera una falla geológica que incluye a la Laguna de Bacalar, se ubica en la provincia fisiográfica denominada Planicie costera del Golfo de México que se caracteriza por una superficie relativamente plana (OPB, 2015) (Figura 11).

Figura 11

Fracturas y fallas geológicas en el Municipio de Othón P. Blanco Q. Roo



Fuente: INEGI (1984)

II.2.4 Flora y fauna representativa del Río Hondo.

Las márgenes del Río Hondo se caracterizan por la presencia de manglares con áreas de pastizales y tazistales, esta vegetación se encuentran en la lista de especies amenazadas señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (SEMARNAT, 2010); en las orillas del río se registran 4 especies de manglar. En la desembocadura hay predominancia de mangle rojo, río arriba entre los 15 y 30 km las especies representativas son mangle rojo y blanco en proporciones similares, la estructura y desarrollo del manglar impiden el tránsito de personas entre el afluente y los terrenos adyacentes, en algunas áreas la anchura de los manglares es más extenso, generalmente en sitios donde la inundación es permanente y hay presencia de pastizales y palma de tasiste (*Acoellorraphe wrightii*) (Flores Rodríguez, 2012).

El manglar del Río Hondo corresponde a los bosques ribereños, en los estudios realizados en la Bahía de Chetumal y Río Hondo por Tovilla-Hernández *et al.* (2009), encontraron que el mayor número de especies asociadas al manglar se ubican en el cauce del río, en este afluente se presentó

la mayor riqueza de especies, el manglar ocupa una franja angosta de aproximadamente 18 metros, el mangle rojo fue el más abundante y constituye un frente compacto, posterior al manglar las especies corresponden a la selva mediana subcaducifolia (Figura 12).

Figura 12

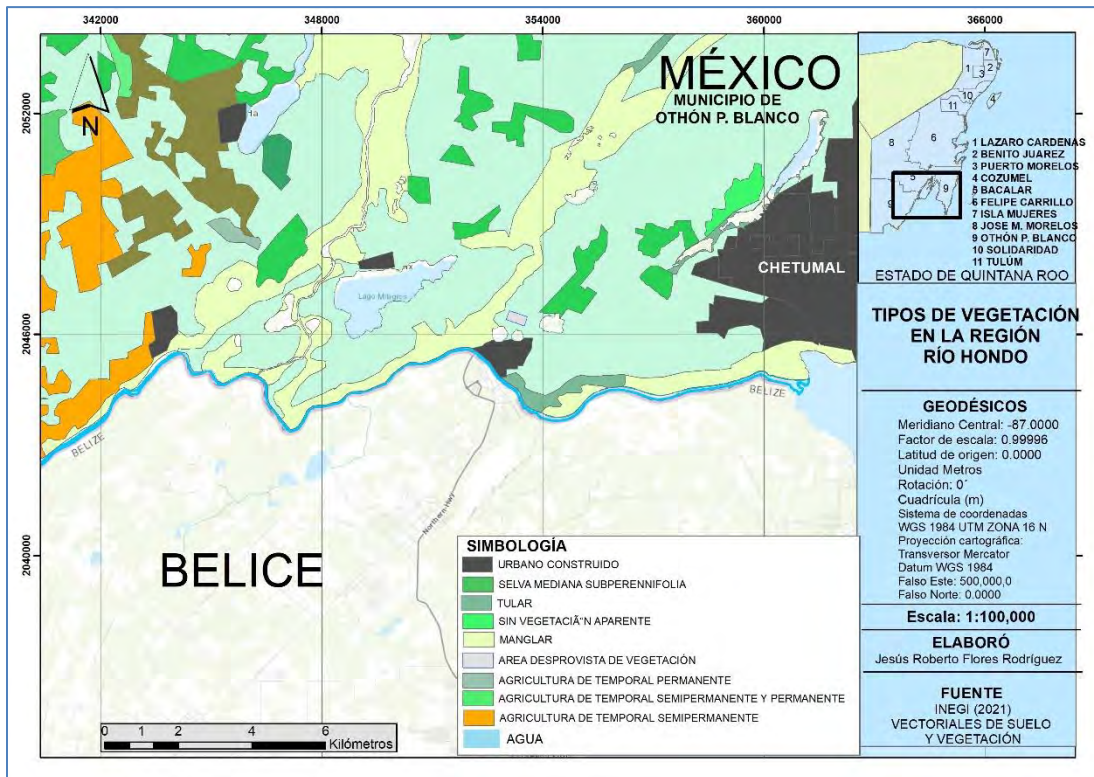
Vegetación del borde del Río Hondo constituida principalmente por manglares



Los tipos de vegetación para la Región del Río Hondo establecidos por el INEGI (2016), señalan una franja de manglares en los bordes del Río Hondo y en la parte oeste predominan áreas utilizadas para cultivo de temporal (Figura 13).

Figura 13

Tipos de vegetación en el Municipio de Othón P. Blanco



Fuente: INEGI (2016).

De las especies animales representativas se encuentra el Manatí del Caribe (*Trichechus manatus*) y el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*), el primero catalogado como especie en peligro de extinción y el segundo con protección especial señalado por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El manatí se registra principalmente entre la desembocadura del Río Hondo y el poblado de Subteniente López Q. Roo, este afluente está considerado junto con la Bahía de Chetumal, la costa y lagunas de Belice como de importancia por su población de manatíes en todo el Caribe (Morales-Vela y Padilla-Saldivar, 2009) (Figura 14).

Figura 14

Manatí del Caribe en el Río Hondo



Respecto a la población de cocodrilos Cedeño-Vázquez *et al.* (2011), reportaron buena condición corporal sin amenazas para su conservación, mientras que Tuz Catzín (2014) indicó la presencia de estos organismos en una tasa promedio de 4.6 ind/km valor superior al muestreo del año 2002 que fue de 2.9 ind/km.

Otro aspecto importante a considerar para los turistas es la presencia del árbol “Chechén” (*Metopium brownei*), es abundante en la parte selvática y sobre los caminos de acceso, al cortar esta planta, su resina produce lesiones en la piel en diferente magnitud dependiendo de la sensibilidad de cada persona, los casos más graves se asemejan a quemaduras de tercer grado y no hay medicina que elimine los efectos de inmediato, los efectos pueden tardar varios días.

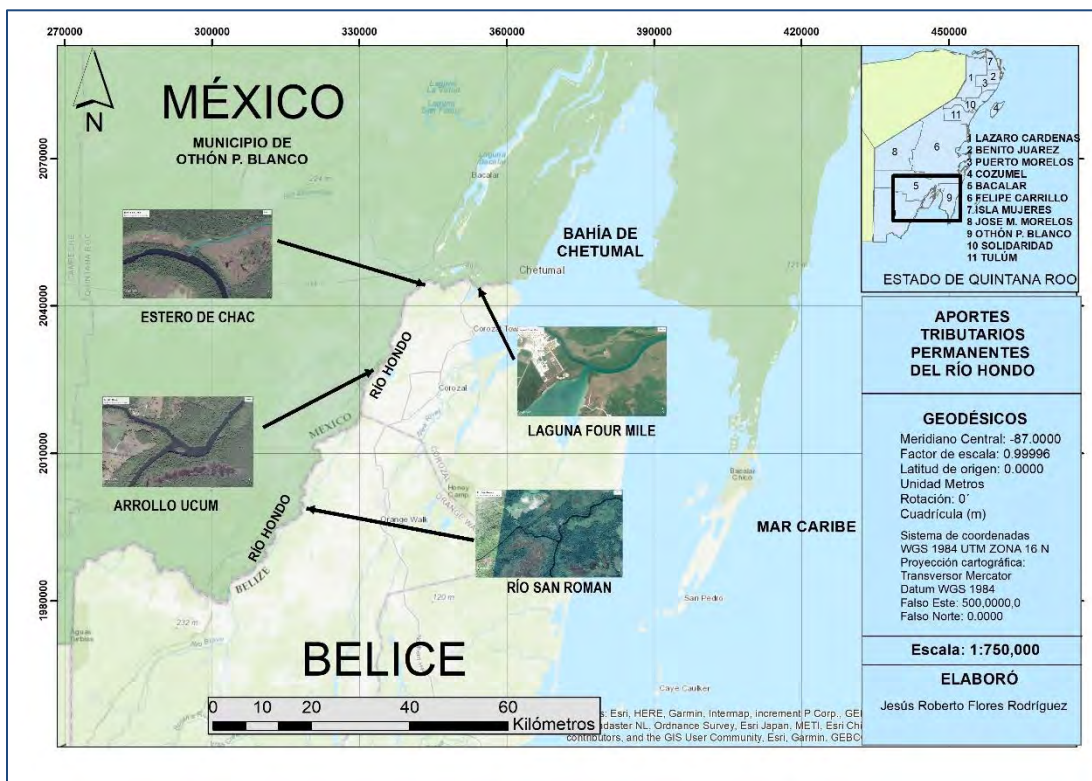
Por otra parte, Arriaga *et al.* (2000) en su libro Aguas continentales y diversidad Biológica de México, editado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) clasificaron al Río Hondo como Región Hidrológica Prioritaria número 110, señalan que el afluente presenta flujo lento, vegetación compuesta de selva mediana subcaducifolia, selva baja perennifolia, selva baja inundable, sabana y pastizal cultivado, recomiendan la conservación de la biota nativa, control de introducción de especies exóticas, regulación en el uso de fertilizantes y pesticidas, resaltan la falta de estudios limnológicos en general.

II.2.5 Información hidrológica.

Dentro de la diversidad de paisajes atractivos al turismo, se encuentran los aportes tributarios de los ríos, generalmente son sitios para actividades pesqueras. El Río Hondo recibe cuatro aportes de importancia, dos se incorporan del territorio beliceño, la Laguna Four Mile Lagoon y el Río San Román, ubicados a 7.6 y 58 km de distancia de la desembocadura, en la parte mexicana el Arroyo Ucúm con una longitud aproximada de 3.8 km comunica con el poblado del mismo nombre y el otro es el Arroyo Estero de Chac un extenso canal de aguas transparentes, de aproximadamente 24 km cuyo caudal proviene de la Laguna de Bacalar (Figura 15).

Figura 15

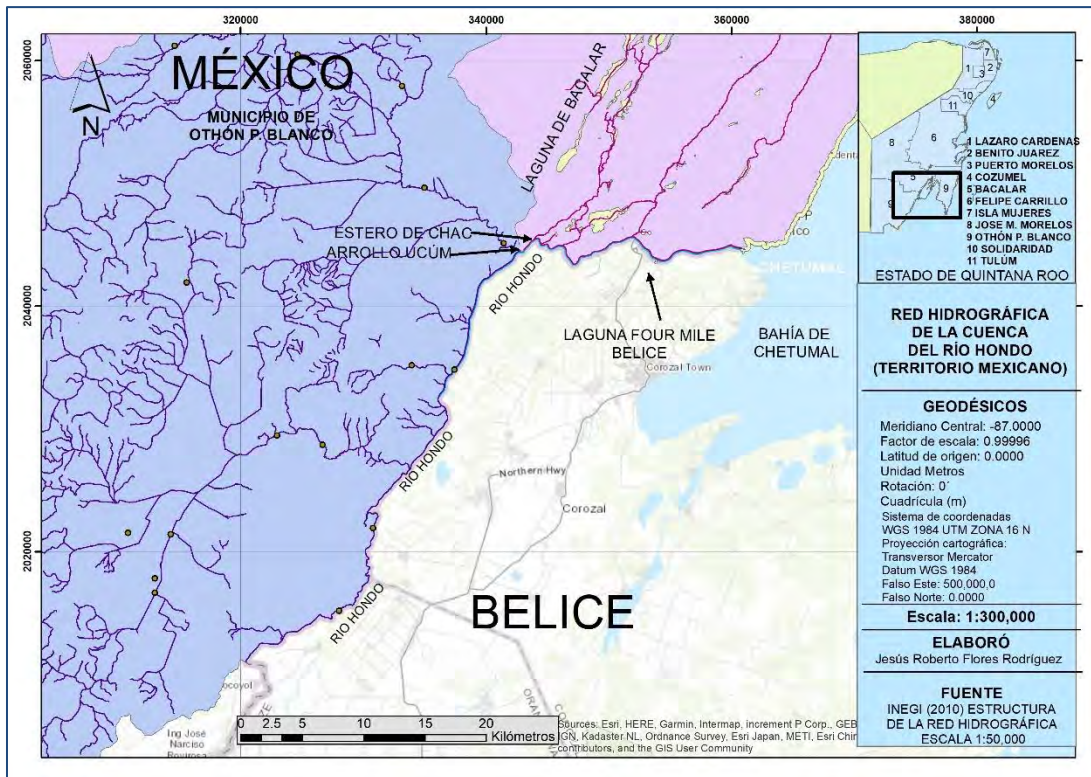
Principales aportes tributarios del Río Hondo



A lo largo de la ribera se registran innumerables arroyos o manantiales que son más notorios en época de lluvias, por la parte mexicana se indican en la Red hidrográfica de la Cuenca del Río Hondo (INEGI, 2010), son flujos intermitentes excepto el Arroyo Ucúm y el Estero de Chac (Figura 16), algunos de ellos ubicados en los poblados se utilizan como balnearios públicos.

Figura 16

Red hidrográfica de la Cuenca del Río Hondo



Fuente. INEGI (2010).

Por las características del relieve de la cuenca del Río Hondo que es casi plano, en época de secas la corriente hacia la bahía es imperceptible, de acuerdo a Flores Rodríguez (2012) la profundidad es variable de 5 a 8 metros, con una anchura de 40 a 50 metros en los primeros 50 km río arriba, posteriormente disminuye hasta 20 metros en las partes altas cercanas al poblado de la Unión, Q. Roo.

La coloración del agua generalmente es café rojizo, generada por la influencia de taninos del manglar y aportes orgánicos de otras especies vegetales, la transparencia es de 3 a 4 metros medida con el disco de Secchi y casi nula en época de lluvias por el acarreo de sedimentos (Flores Rodríguez, 2012).

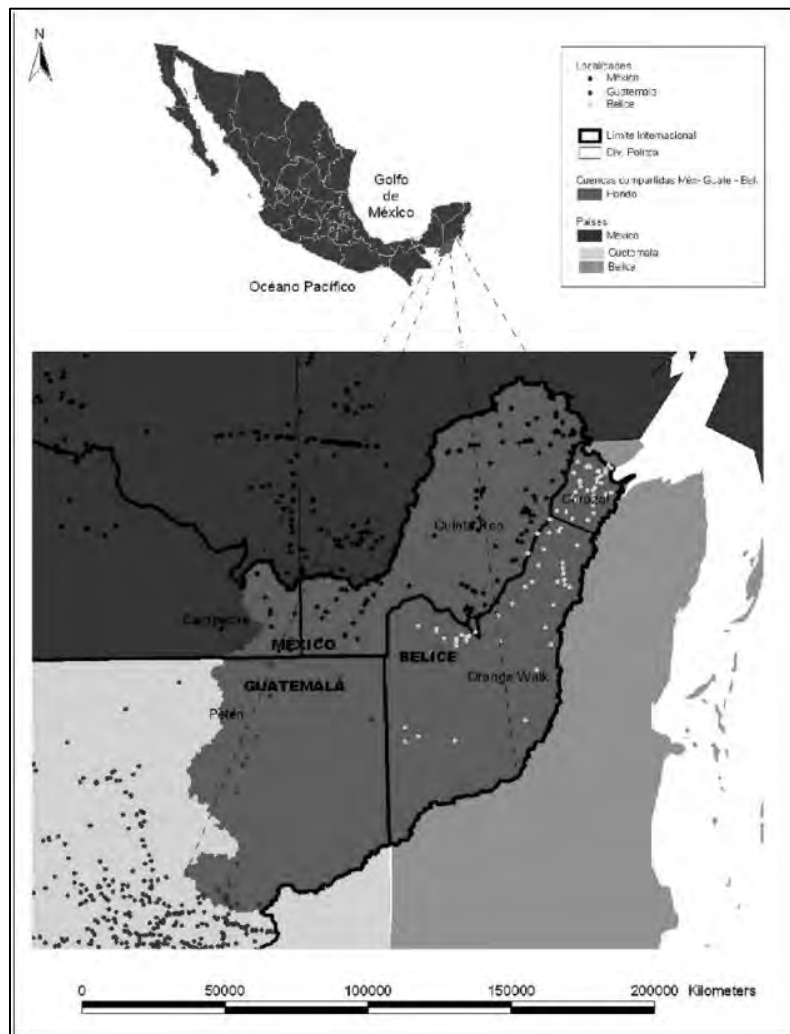
La información hidrológica corresponde a la Comisión Nacional del Agua (2018), indica una superficie total de 8,219 hectáreas con un escurrimiento natural medio superficial de 954 hm³/año.

No se encontraron registros sobre la batimetría del río que permita corroborar qué clase de embarcaciones pueden navegar con seguridad y tipo de muelles que se pueden construir; en forma general, los trabajos de investigación sobre el afluente señalan una profundidad promedio de 10 metros (López-Vila *et al.*, 2014; Tah Euan, 2009).

Respecto a la cuenca del Río Hondo, recibe aportes de agua de los países de México, Guatemala y Belice, forma parte de la cuenca Hidrológica que lleva su nombre, es una cuenca transfronteriza y trinacional compartida con Guatemala y Belice (Kauffer-Michel, 2013); también es indicador de la calidad del agua que aportan esos países, tiene una extensión de 13,645 km², de los cuales 7,614 forman parte del territorio mexicano, 2,978 a Belice y 2,873 a Guatemala (Olvera Alarcón *et al.*, 2011) (Figura 17).

Figura 17

Cuenca del Río Hondo.



Fuente: Olvera Alarcón *et al.* (2011)

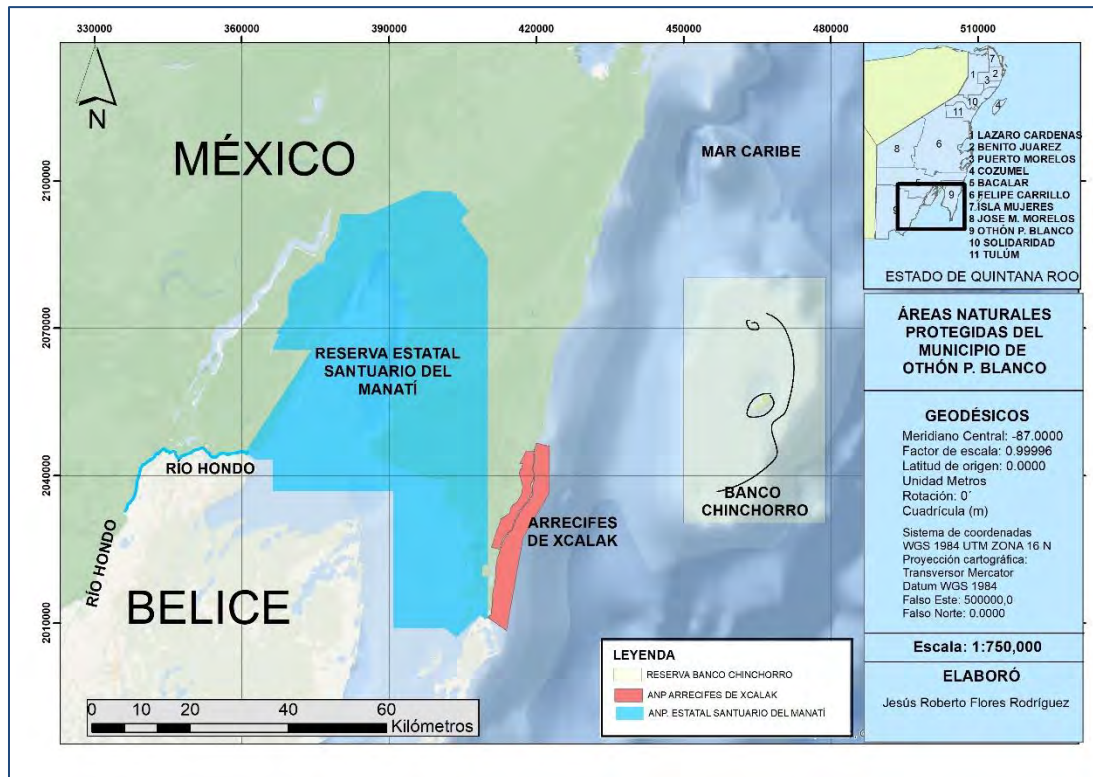
II.2.6 Áreas Naturales Protegidas en el Municipio de Othón P. Blanco.

El Río Hondo no está considerado área natural protegida, existe una propuesta del Senado de la República Mexicana a través de la Gaceta Parlamentaria (2014), donde se generó un punto de acuerdo que exhortó a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a considerar la inserción de los humedales del Río Hondo, como área natural protegida y a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para dar seguimiento a los trabajos de diagnóstico de la calidad del agua y establecer medidas destinadas a su conservación y saneamiento. En este documento se resalta la presencia de especies de manglar en ambas orillas del río, que forman ecosistemas complejos con diversas especies de vegetación epífitas, crustáceos, moluscos, aves y peces, aunado a su importancia para controlar la erosión del borde, forman suelo y son una barrera ante la presencia de huracanes, se indica que la deforestación en zonas cercanas al río se presenta en un 2 % durante los últimos 20 años, esto provoca la pérdida de flora y fauna; en el documento exhortan a la Secretaría del Medio Ambiente y recursos Naturales y a la Comisión Nacional del Aguas para elaborar un estudio que permita definir la viabilidad de establecer un área natural protegida para los manglares del Río Hondo. De esta propuesta no se tienen resultados, pero es un indicio de la importancia y conservación de los recursos naturales de este afluente.

Este río se ubica en un municipio con tres áreas naturales protegidas (ANP), dos de carácter federal y una estatal, la diversidad de flora, fauna y su conservación son importantes para un futuro corredor turístico, que es un elemento estructurador del espacio turístico o como centros escalonados para el turismo (Boullón, 2006), estos sitios son atractivos para un turismo ecológico; las áreas se indican en la figura 18.

Figura 18

Áreas naturales protegidas en el Municipio de Othón P. Blanco



Fuente: CONANP (DOF, 1996; DOF, 2000)

II.2.6.1 Reserva Estatal, Santuario del Manatí

La Bahía de Chetumal fue declarada como Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal en 1996, con una superficie total de 277,733.669 hectáreas, se encuentra dentro del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, se le conoce también como Santuario del Manatí, mamífero en peligro de extinción que encuentra en las aguas cálidas y salobres de la Bahía de Chetumal condiciones para su desarrollo y reproducción, se ubica en una región con ecosistemas de gran biodiversidad de especies, en ella desemboca el Río Hondo que aporta agua dulce, influyendo en el mantenimiento de condiciones óptimas para los manatíes y sus crías (Periódico Oficial de Estado de Quintana Roo, 2008).

II.2.6.2 Parque Nacional Arrecifes de Xcalak

Localizado en la costa sur del Estado de Quintana Roo, en el Mar Caribe, abarca una superficie de 17,949 hectáreas; 13,495 corresponden a ecosistemas marinos y 4,543 a humedales, incluye lagunas permanentes y temporales, contiene zonas importantes de arrecifes de coral y manglares, grandes extensiones de humedales que incluye el Sistema Lagunar Río Huach, que se caracteriza por su alta productividad y por su asociación de humedales y lagunas con comunicación al mar.

Presenta un relieve submarino atípico de macizos arrecifales y canales denominado “La Poza”, con arrecifes en buen estado de conservación y alta diversidad de organismos.

En esta reserva se encuentra el poblado de Xcalak, donde se promociona la pesca deportiva de liberación, paseos en embarcaciones y buceo en zonas arrecifales, aunado a las actividades de pesca de escama, captura de caracol rosado y langosta (DOF, 2000).

II.2.6.3 Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro

Se ubica en el Mar Caribe a 30.8 km de la costa, está considerado el mayor atolón de México, es un complejo arrecifal que alberga ecosistemas importantes para los procesos de reproducción, crianza, alimentación y desarrollo de especies de importancia ecológica como los arrecifes de coral, los pastos marinos, manglares ubicados en los cayos, playas arenosas y zonas de arenales que le confieren gran valor a la zona, es importante en aspectos económicos como área de pesca de escama, langosta y caracol, también está considerado un humedal de importancia internacional, clasificado como sitio RAMSAR que promueve la conservación y uso racional de los humedales, el número de sitio es el 1,353 con una superficie de 144,360 hectáreas (DOF, 1996).

II.2.7 Tenencia de la tierra.

En la ribera del Río Hondo, la tenencia de la tierra colindante a su zona federal es importante, ya que los propietarios tienen mayor derecho a la concesión de esa zona, la cercanía con el cuerpo de agua aumenta el valor a los terrenos y hay una tendencia natural de utilizar las áreas cercanas al río para actividades recreativas. De acuerdo al Registro Agrario Nacional (RAN, 2022) en el área existen 17 ejidos que colindan con la zona federal del río o están separados por humedales (Tabla 9, Figura 19), los accesos al afluente se presentan principalmente en los poblados ribereños, la actividad económica más relevante corresponde a la producción de caña de azúcar y maíz.

Tabla 9

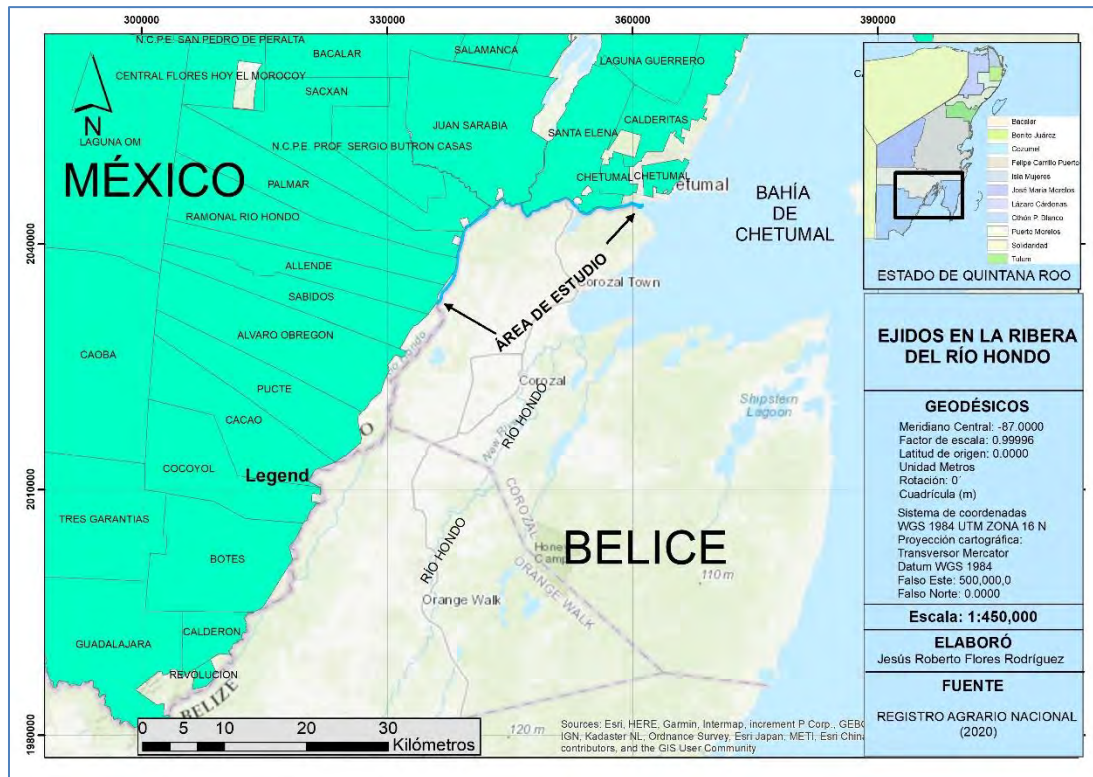
Ejidos colindantes con la ribera del Río Hondo

Número	Nombre	Número	Nombre
1	Santa Elena	10	Pucté
2	Juan Sarabia	11	Cacao
3	Sergio Butrón Casas	12	Cocoyol
4	Sac – Xan	13	Botes
5	Palmar	14	Calderón
6	Ramonal	15	Revolución
7	Allende	16	Guadalajara
8	Sabidos	17	Tomas Garrido
9	Álvaro Obregón		

Fuente: RAN (2022)

Figura 19

Ejidos de la ribera del Río Hondo



Fuente: RAN (2022).

II.2.8 Programas de ordenamiento

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (OPB, 2015), para la ribera del Río Hondo se establecieron cuatro Unidades de Gestión Ambiental (UGA), las UGAs 22, 24 y 25 tienen uso compatible para actividades turísticas, mientras que la UGA 33 indica que debe estar acorde al Programa de Desarrollo Urbano del centro de población (Tabla 10, Figura 20).

Tabla 10

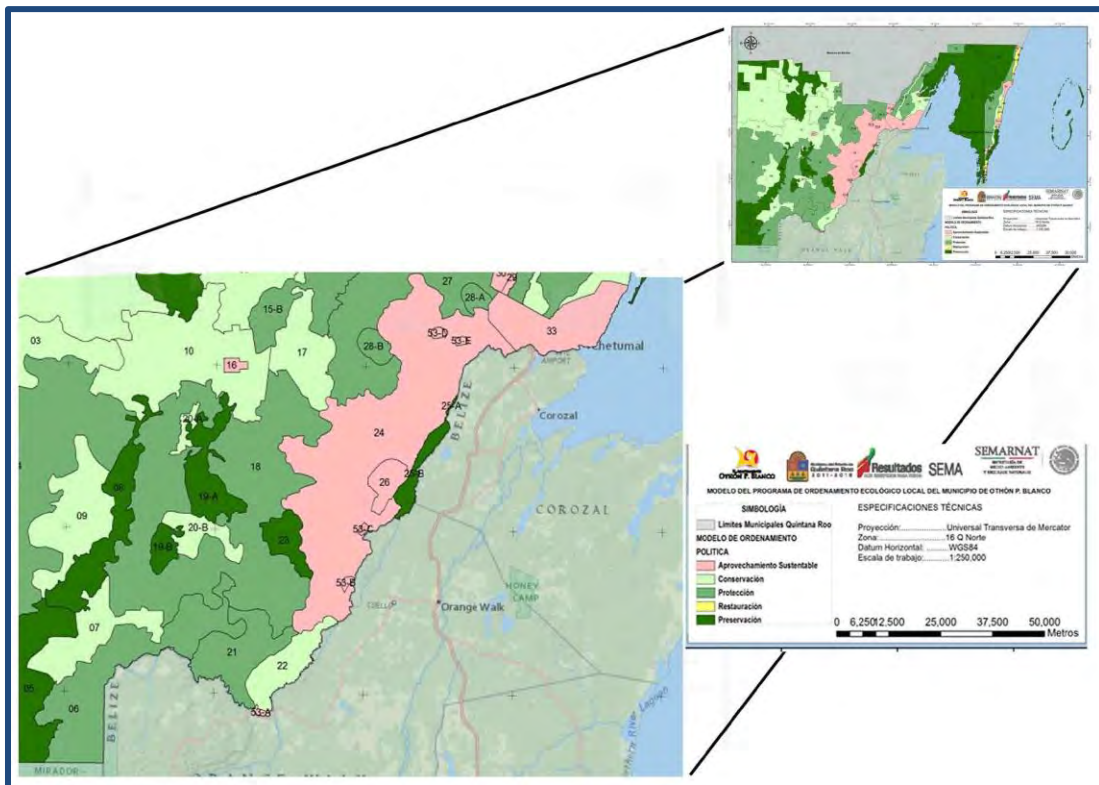
Unidades de Gestión Ambiental para el Río Hondo

Nombre de la Unidad de Gestión Ambiental	Características	Usos compatibles	Usos incompatibles
UGA 22 – Corredor Ecoturístico La Unión	Para actividades turísticas por la presencia de cenotes, así como del Río Hondo, colinda al sur con el Centro de Población de la Unión y al Este con el país de Belice.	Agropecuario, Desarrollo Suburbano, Forestal, Acuacultura, Transformación, Turismo Convencional y Turismo Alternativo.	Servicios Ambientales y Desarrollo Urbano
UGA 24 – Agrícola del Río Hondo”	Para actividades agropecuarias, vías de comunicación y polígonos de los centros de población.	Agropecuario, Transformación, Acuacultura y Turismo Alternativo.	Servicios Ambientales, Forestal, Desarrollo Urbano, Desarrollo Suburbano y Turismo Convencional
UGA 25 – Manglares y Tulares del Río Hondo	Para la conservación por el tipo de vegetación y por ser zonas susceptibles a inundaciones.	Servicios Ambientales y Turismo Alternativo.	Agropecuario, Desarrollo Suburbano, Desarrollo Urbano, Forestal, Acuacultura, Transformación y Turismo Convencional
UGA 33 – Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há	Para el crecimiento urbano controlado.	Desarrollo urbano y los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano de centro de población	Los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano de centro de población

Fuente: POEL Othón P. Blanco (2015).

Figura 20

Mapa de UGA's con Políticas Ambientales



Fuente: POEL Othón P. Blanco (2015).

De acuerdo al POEL Othón P. Blanco (2015), para la UGA 22 que incluye el poblado La Unión, población rural de aproximadamente 1,104 habitantes ubicado en la parte más alejada de la Ciudad Chetumal, hay incongruencia con la compatibilidad asignada respecto al Turismo Convencional, ya que es una zona rural cuya actividad principal es la agricultura, no hay infraestructura de hospedaje ni servicios básicos como venta de comida, este tipo de turismo se caracteriza por ser un turismo masivo basado en centros turísticos.

Mientras que para UGAS 22, 24 y 25, se asignan al turismo alternativo que aprecia la naturaleza y para la UGA 33 se condiciona a los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población, para esa área existe el “Programa de Desarrollo Urbano (PDU) de Chetumal-Calderitas-Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (OPB, 2018)” el cual resalta la importancia de la actividad turística por los atractivos naturales, en el apartado de “Análisis” muestra que la mayor afluencia de visitantes proviene del país de Belice y que ha ido en decremento la afluencia turística, atribuyéndolo a varias causas como:

- Escasa cantidad de vuelos en el aeropuerto
- Faltan actividades culturales, de convenciones y diversidad de atractivos

- La mayoría de las delegaciones se encuentran en Cancún limitando el turismo de negocios y de administración.

En el rubro del Sector Turismo indica el potencial para el desarrollo turístico de la Costa Maya cuyos objetivos son:

- Ampliar la oferta cultural
- Generar equipamiento en convenciones y recreación
- Mejorar la vinculación aérea, terrestre y acuática
- Promover la hotelería y servicios turísticos
- Consolidar al poblado de Calderitas como centro gastronómico y turístico.
- En el Poblado de Huay-Pix lograr mejor equipamiento para el turismo local aprovechando el contacto con la Laguna de Bacalar.
- Impulsar el turismo aprovechando la importancia de las áreas naturales protegidas.

Ninguno de los objetivos señala actividades específicas relacionados al Río Hondo, dentro de los programas de infraestructura para el turismo, consideran ampliar el muelle del poblado de Calderitas y generar un espacio de apoyo de tipo recreativo- gastronómico en su entorno; ampliar la oferta de vuelos nacionales e internacionales en Chetumal para incrementar la frecuencia de visitantes, aumente la posición estratégica y promocionar a la ciudad Chetumal como destino turístico de congresos y convenciones.

II.2.9 Actividades turísticas.

De acuerdo a Téyer Sánchez (2009), en su investigación en el año 2009 señala que la ribera del Río Hondo cuenta con áreas adecuadas para el turismo cultural y de naturaleza, en algunos poblados existen balnearios que atraen al turismo con sus bellezas naturales, pero la infraestructura es básica, no está acorde a lo que se pretende desarrollar y los prestadores del servicio no están capacitados, aunado a que el Sector Gubernamental tiene poco conocimiento de los recursos naturales que son factibles para el turismo y no existen apoyos hacia proyectos de este tipo, pero en el 2021 el balneario “El Manantial” del poblado Ramonal recibió apoyo gubernamental para modernización de instalaciones

En terrenos cercanos al Río Hondo se encuentra en proceso desarrollos inmobiliarios, en el Ejido de Sabidos se promociona la venta de terrenos para un complejo residencial basado en Cabañas ecológicas denominado “KOB HA” (2022), localizado a 800 metros de distancia del Río Hondo, la primera etapa consta de 126 lotes de 20 por 30 metros y la segunda etapa 55 lotes de las mismas dimensiones, este proyecto pretende ser un detonante para actividades turísticas en contacto con la naturaleza, ofrecen atractivos como barda perimetral, caseta de vigilancia y alberca ecológica (Figura 21).

Figura 21

Proyecto KOB HA para Cabañas ecológicas Ejido de Juan Sarabia



Fuente: Google Earth (2022 y Grupo Kob Ha (2022)).

En la ribera mexicana del Río Hondo, existen balnearios rurales que atraen a los visitantes por las aguas cristalinas que emanan de manantiales, la vegetación selvática, las zonas de manglar y el contacto con la naturaleza (Descubro Mx, 2022), en estos sitios la prestación de servicios como venta de comida o baños es variable, sin embargo, estas actividades van en aumento y generan ingresos a los pobladores, los sitios son los siguientes (Figura 22):

Figura 22

Ubicación de balnearios rurales en la ribera del Río Hondo



Respecto a cuotas de entrada y servicios como palapas, baños, restaurant es variable, sus características son las siguientes (Tabla 11):

Tabla 11
Balnearios en la ribera del Río Hondo

Balneario	Ubicación	Servicios o cuota de entrada.
El chorro	Poblado Juan Sarabia	Se cobra la entrada
Sac-Xan	Poblado Sac-Xan	Palapas, baños, servicio de comida ocasional. No hay cobro de entrada.
Palmar	Poblado Palmar	No tiene servicios. Se cobra la entrada
Acapulquito	Entre Palmar y Ramonal.	Palapas, baños, servicio de comida. Se cobra la entrada
El Manantial	Poblado Ramonal	Palapas, baños, servicio de comida. Se cobra la entrada
Sabidos	Poblado Sabidos	Palapas y baños. No cuenta con servicios.
Obregón	Poblado Obregón viejo	Se cobra la entrada
Cacao	Poblado Cacao	Palapas, baños, cabañas y venta de comida. Se cobra la entrada
Cocoyol	Poblado Cocoyol	Palapas y baños. No tiene servicios.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

Se utilizó el Método Mixto Secuencial, con técnicas cuantitativas y cualitativas, con trabajo de campo y de gabinete, que incluyen entrevistas semiestructuradas, técnicas cartográficas, sistemas de información geográfica y análisis estadístico, el tipo de estudio es correlacional asociativo, pretende analizar elementos sociales y físicos (sociales de las comunidades rurales, hidrológicas y biológicas del Río Hondo) para establecer el grado de vinculación que permita determinar factibilidad de desarrollo turístico sustentable.

Las variables conceptuales y operacionales para este trabajo se muestran en la Tabla 12:

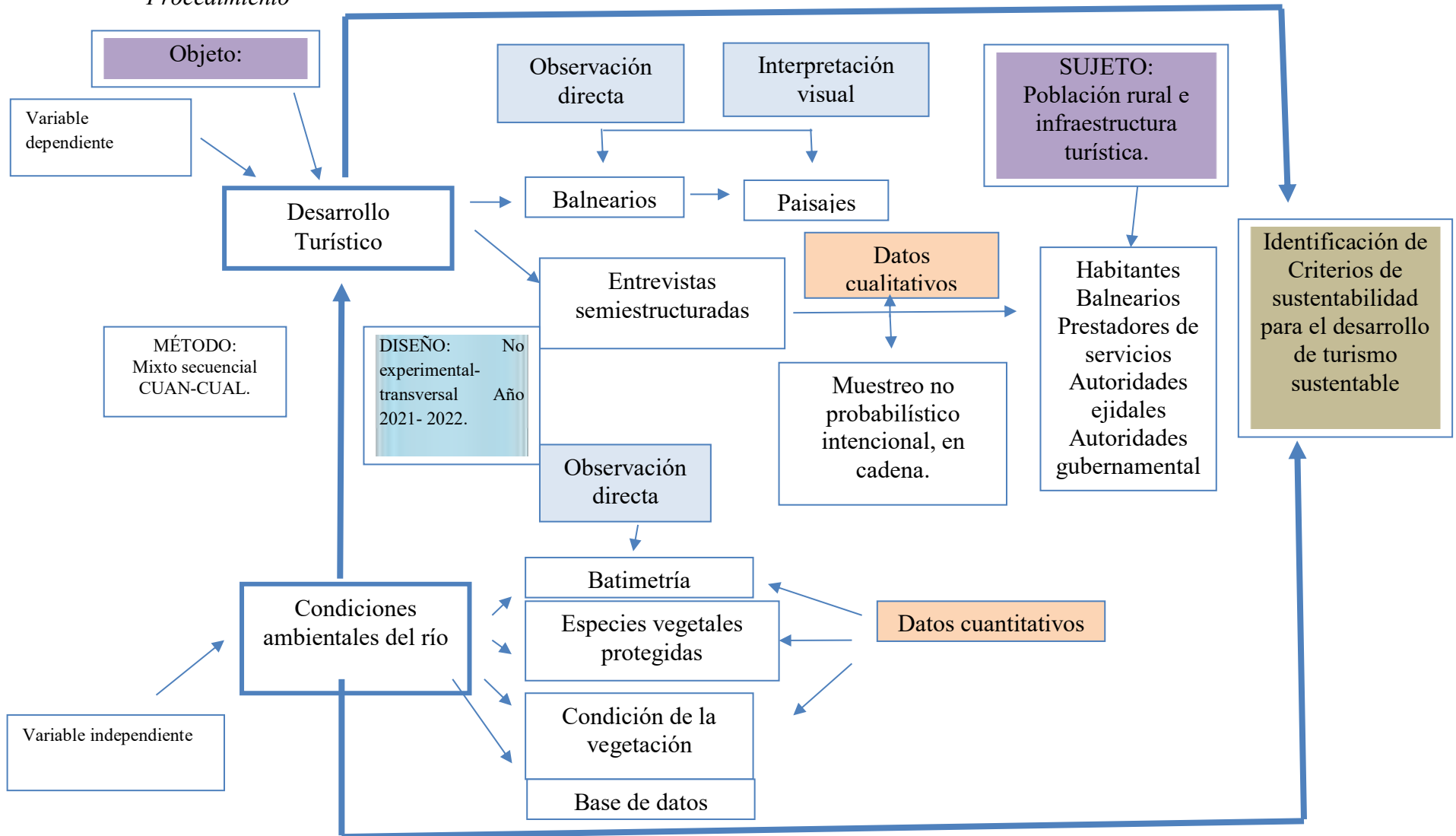
Tabla 12

Identificación de variables conceptuales y operacionales

Variables conceptuales	Variables operacionales	Tipo de variable
<p>Batimetría: Características del relieve del fondo del río y la profundidad.</p>	Registro de la profundidad y pendiente (empleando ecosonda dotada de posicionador satelital (GPS).	Cuantitativa de tipo discreta
<p>Vegetación de borde: Identificación de especies, características y estatus de protección.</p>	Identificación de especies amenazadas, protegidas o sujetas a protección especial de acuerdo a la NOM 059 SEMARNAT.	Cuantitativa de tipo discreta
<p>Desarrollo turístico: Se relaciona con espacios preferentes para desarrollo de actividades turísticas, incluye la relación de factores que articulados determinan preferencias para el desarrollo turístico e infraestructura (Santana, 2003).</p>	Entrevistas semiestructuradas, se identificarán sitios susceptibles para el turismo, problemáticas, oportunidades, participación social y como mejorar los servicios y publicidad de balnearios existentes. Esta variable incluye la relación entre los aspectos sociales (entrevistas) con ambientales (batimetría y vegetación de borde)	Cualitativa de tipo nominal.

En forma general el procedimiento para esta investigación es el siguiente:

Procedimiento



III.1 Percepción social

Considerando que la percepción social es la interpretación de las personas de su realidad, de cómo perciben a los demás y como explican su comportamiento, para obtener esta información se efectuaron visitas de campo en los poblados, balnearios rurales y se realizaron entrevistas.

Para las entrevistas las preguntas se dividieron por temas, que incluyeron:

- ❖ Información sobre la actividad económica principal
- ❖ Actividades turísticas
- ❖ Programas de gobierno que reciben
- ❖ Tipos y fechas de festejos o ferias del pueblo
- ❖ Potencial turístico
- ❖ Participación y capacitación en actividades turísticas
- ❖ Seguridad a los visitantes
- ❖ Relaciones o problemática con la población de Belice
- ❖ Servicios públicos que tiene la comunidad
- ❖ Riesgos por fauna silvestre
- ❖ Afectaciones naturales o antropogénicas
- ❖ Medios de transporte y hospedaje.

La metodología consistió en ubicación de agentes o actores tomando como base la teoría de la estructuración de Giddens (Delgado Mahecha, 2003), los más importantes fueron tres: Ejidatarios, responsables de sitios turísticos (balnearios) y autoridades gubernamentales relacionadas con la promoción turística, control de permisos o supervisión.

Para seleccionar a las personas entrevistadas, se utilizó el método de bola de nieve, es una técnica utilizada en la investigación cualitativa para entrevistas individuales, se basa en referencias de los sujetos iniciales, quienes informan de otros contactos importantes para la investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010), inició con ejidatarios y se incluyeron delegados municipales y comisarios ejidales, se hicieron algunas modificaciones a este método, consistente en recorridos por el poblado, ubicar una casa o comercio donde se visualice a las personas y entrevistar al responsable, padre de familia o ama de casa, con el fin de diversificar la información y ampliar los datos, al repetirse los datos se considera que el número de entrevistados es suficiente.

La elección del grupo de ejidatarios como agentes importantes en esta investigación fue por su antigüedad e ingresos económicos en los poblados, esto les permite diversificar sus actividades, así también por formar parte de los tomadores de decisiones en las reuniones ejidales (tienen voz y voto), donde coordinan actividades en el poblado o la administración de balnearios a su cargo.

Con relación a las entrevistas se consideró lo siguiente: (Tabla 13):

Tabla 13

Participantes en entrevistas semiestructuradas

Población	Unidades de análisis	Muestra
Pobladitos de Subteniente López, Juan Sarabia, Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende Q. Roo	Habitantes de los poblados	De expertos: Ejidatarios con conocimientos del área.
	Balnearios	De expertos: Administradores y dueños de balnearios
	Prestadores de servicios	De expertos: Personas que prestan servicios de guías de turistas.
	Autoridades Ejidales	De expertos: Personas que controlan, participan o influyen en el desarrollo de actividades.
	Autoridades gubernamentales	De expertos: Funcionarios relacionados con actividades turísticas.

Para verificar la eficacia del cuestionario a ejidatarios, el 29 de septiembre 2020 se efectuó una prueba de entrevista a cinco habitantes de los poblados de Palmar y cinco del poblado Ramonal Q. Roo y el primero de octubre 2020 a un profesor y seis estudiantes del primer año del Doctorado en Geografía de la Universidad de Q. Roo, haciendo las correcciones correspondientes.

Previo a las preguntas se solicitó al entrevistado su autorización, se le explicó el motivo del trabajo y se recalcó que la información se utilizaría con fines académicos, se cuidó el respetar un código de vestimenta en tonos neutros y siempre se usó identificación de la Universidad para evitar ser confundidos con promotores de programas de gobierno u operadores de campañas políticas. En todos los casos, primero se recolectaron datos que permitieron caracterizar de manera socioeconómica a los entrevistados.

El análisis de la información se efectuó por el método cualitativo de codificación y categorización (Flick, 2015), mediante el procesamiento de datos por etapas, primero la fase textual con el tratamiento previo empleando el programa Microsoft Word, la segunda correspondió a la fase de categorización donde se organizaron los datos, seguido de una fase analítica para establecer la relación entre las unidades de datos, finalmente una fase reflexiva donde se obtuvieron las ideas generales de cada pregunta.

Para los responsables de sitios turísticos y autoridades gubernamentales la selección fue directa, el formato de entrevistas se encuentra en el anexo 1.

III.2 Batimetría

La identificación de características del afluente, se basó en metodologías de la hidrología, específicamente para la batimetría, se obtuvo mediante recorridos en embarcación menor con

motor fuera de borda, equipada con una ecosonda marca GARMIN², previo a la recolección de datos de profundidad, el 6 de febrero del 2021 se efectuó visita de campo y prueba de equipo de medición, se seleccionó el método de líneas paralelas a la ribera, que consistió en cuatro transectos separados equidistantemente de acuerdo a la anchura del Río Hondo, dos de ellos junto a la vegetación de manglar de cada margen y dos hacia el centro, la velocidad de la embarcación fue de 4 a 5 nudos (7.4 a 9.2 km) y la recolección de datos a aproximadamente cada 20 metros.

En sitios con alguna característica relevante como zonas de riesgo para navegación y obstáculos se ampliaron los puntos de muestreo (Figura 23).

Figura 23

Diseño de muestreo para batimetría



Debido a que los manglares cubren un espacio sobre el Río Hondo, se consideró la medición manual de la profundidad de la zona cubierta por manglares a cada kilómetro de distancia, el procedimiento consistió en que un integrante del equipo de trabajo se desplazó desde la embarcación entre el manglar hasta encontrar la orilla del agua, midió la distancia con una cinta métrica de fibra de vidrio de 25 m de largo y ubicó geográficamente el punto con un posicionador por satélite portátil (GPS) marca Garmin, modelo 64SX.

Posteriormente se midió la profundidad a cada metro de distancia de la orilla hacia la embarcación utilizando una sondaleza (cuerda de seda con marcas cada 20 centímetros y en el extremo una pieza de plomo de medio kilogramo de peso).

² Ecosonda Garmin, modelo ECHOMAP PLUS 62CV, con sistema de posicionamiento global (GPS).

El área de la desembocadura hasta el poblado de Subteniente López es la más expuesta a los cambios en variación del nivel del agua del río provocados por las variaciones de la Bahía de Chetumal, para este tramo se hicieron correcciones de datos tomando en cuenta el nivel más bajo registrado en el mes de marzo 2021 (lluvias escasas) obtenido de la regla de mareas de la Secretaría de Marina ubicada en el muelle de la Estación Naval Avanzada Subteniente López, la cual utilizan como referencia para medir variaciones del nivel del río para coordinar en caso necesario, apoyos a la población en caso de inundación (Figura 24).

Figura 24

Regla de mareas en Muelle de la Secretaría de Marina, Subteniente López

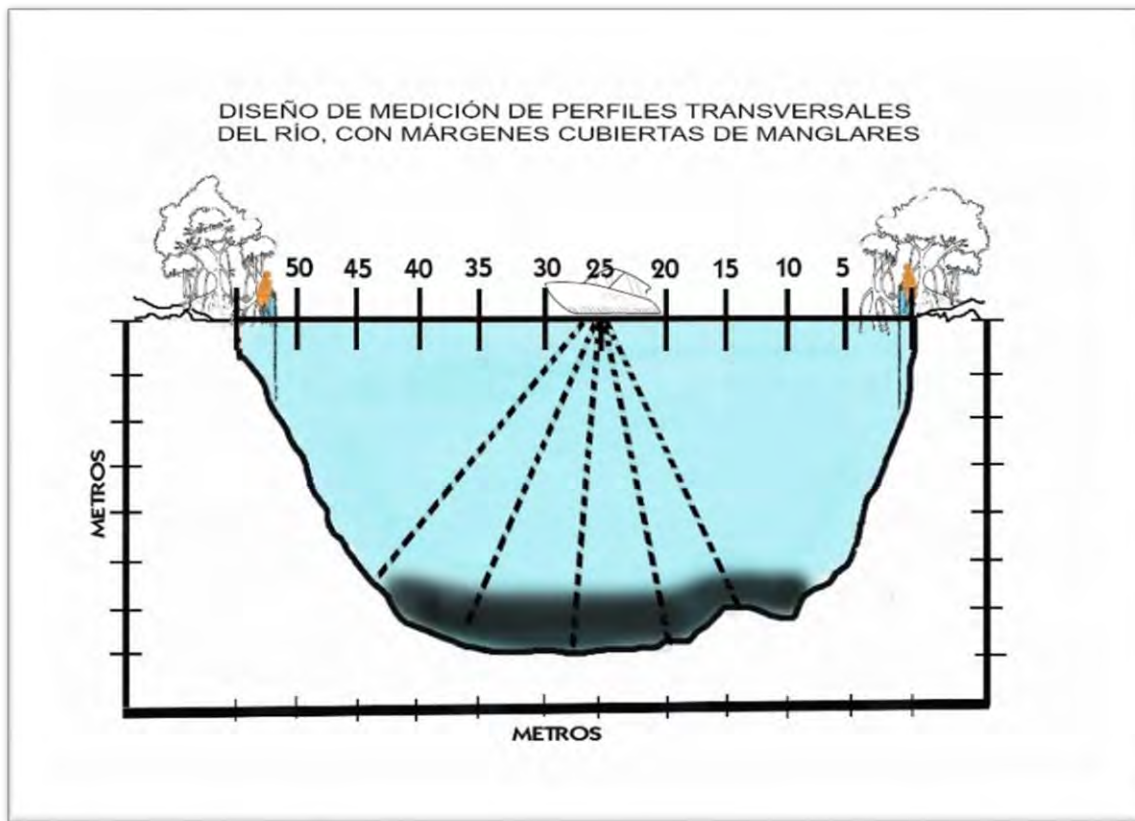


III.2.1 Perfiles transversales

Para obtener perfiles transversales que permitieron determinar la forma del cauce y variación de profundidad, se seleccionaron 13 sitios, distribuidos desde la desembocadura hasta el poblado de Allende, se incluyó el área frente y entre los poblados, para la zona cubierta por manglares de ambas orillas, se empleó el método de medición manual de profundidad utilizando sondaleza señalado anteriormente y para el área restante se utilizó la embarcación equipada con ecosonda con registros a cada 5 m de distancia (Figura 25).

Figura 25

Diseño para determinar perfiles transversales del río



Independientemente de los datos de ubicación geográfica guardados en la ecosonda, con un GPS portátil Marca Garmin modelo 64SX se tomaron registros de coordenadas geográficas en diferentes sitios, para referencia y corrección en caso necesario, en cada salida de campo se empleó una bitácora de campo para el registro de coordenadas, hora de salida y llegada, información relevante como características o referencias visuales en sitios con baja profundidad, ubicación de muelles y rampas para embarcaciones.

En el trabajo de gabinete, con los puntos geográficos obtenidos a cada kilómetro de distancia de las orillas del río cubiertas por manglares, utilizando el programa Arc Map 10.8 e imágenes de satélite de Google Earth se elaboró el mapa base del río.

Para la determinación de isobatas, se utilizó el programa Arc Map 10.8 mediante la interpolación con el método de ponderación de distancia inversa.

Por la extensión del área de estudio, para un mejor análisis de los datos se dividió en secciones, como se muestra en la figura 26.

Figura 26

Secciones para batimetría y ubicación de perfiles transversales



El programa Excel 2016 se empleó para la representación gráfica de los perfiles transversales.

III.3 Análisis del manglar en las márgenes del Río Hondo.

Identificación de especies de manglar, clasificación y vegetación asociada

Para la identificación de las especies de manglar se empleó la Guía de campo de los manglares en México (Agraz-Hernández *et al.*, 2006), respecto a la clasificación se utilizó como referencia los “Métodos para la caracterización de los manglares de México” (Rodríguez Zuñiga, y otros, 2018) que propone tres tipos de clasificación:

- 1.- Clasificación por fisonomía propuesta por Lugo y Snedaker (1974)
 - a) Bosque ribereño (Riverine forest)
 - b) Bosque de franja (Fringe forest)
 - c) Bosque sobreinundado (Overwash forest)
 - d) Bosque de cuenca (Basin forest)
 - e) Bosque enano (Dwarf forest)
- 2.- Clasificación por régimen de inundación de Cintrón, Lugo y Martínez (1985)
 - a) Franja
 - b) Ribereño
 - c) Cuenca
- 3.- Clasificación por estrato de la vegetación
(Establecido por el grupo de trabajo entre Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), esta clasificación solo considera la altura promedio del dosel.
 - I.1 Arbustivo (< 4 metros)
 - II.1 Arbóreo

Bajo	(>2 <10 metros)
Mediano	(≥ 10 < 20 metros)
Alto	(≥ 20 metros)

Para la vegetación asociada, se tomaron referencias bibliográficas de la flora de la Península de Yucatán y como complemento a la información de campo se tomaron registros fotográficos³.

Adicionalmente se consideró la siguiente información complementaria, señalada en la ficha de campo empleada por la Comisión Nacional para la Biodiversidad para la verificación del Mapa de manglares de México en el 2008, la cual considera

³ Empleo de Cámara digital Canon modelo EOS Rebel T6 y Dron marca Parrot Versión Anafi con cámara digital resolución 4 k y GPS.

- Ubicación geográfica
- Categoría de vegetación (arbóreo alto, medio, arbustiva)
- Cobertura (abierto, cerrado)
- Distribución del manglar (cubierta total, en las orillas, manchones)
- Vegetación aledaña al manglar (selva caducifolia, perennifolia, pastizal, matorral, selva inundable, tasistal)
- Periodo de inundación (permanente, intermitente estacional)
- Utilización (comercial, conservación, agrícola)
- Usos locales (para cerca, extracción de leña, artesanías, ornato)
- Grado de disturbio (no perceptible, bajo medio, alto)
- Huellas de disturbio (fuego, tala, pastoreo, otros)
- Contaminación (residuos domésticos, agropecuarias, acuícolas, industriales, residuos sólidos, otros)

III.3.1 Ancho de la franja del manglar

Debido a que el manglar forma una franja que cubre la ribera del río y su estructura generalmente no permite el ingreso de embarcaciones hasta el límite cubierto por agua, se efectuó medición manual, consistió en que un elemento del grupo de trabajo se internó a través del manglar y con una cinta métrica 50 metros de largo efectuó dos mediciones: la primera correspondió a la anchura de la franja del manglar tanto la que cubre una parte del río como en la parte terrestre, la segunda correspondió al área que cubre el Río Hondo; para ambas mediciones se registró la posición geográfica mediante un posicionador por satélite portátil (GPS) marca Garmin, modelo 64SX, esta medición fue a cada kilómetro de la ribera.

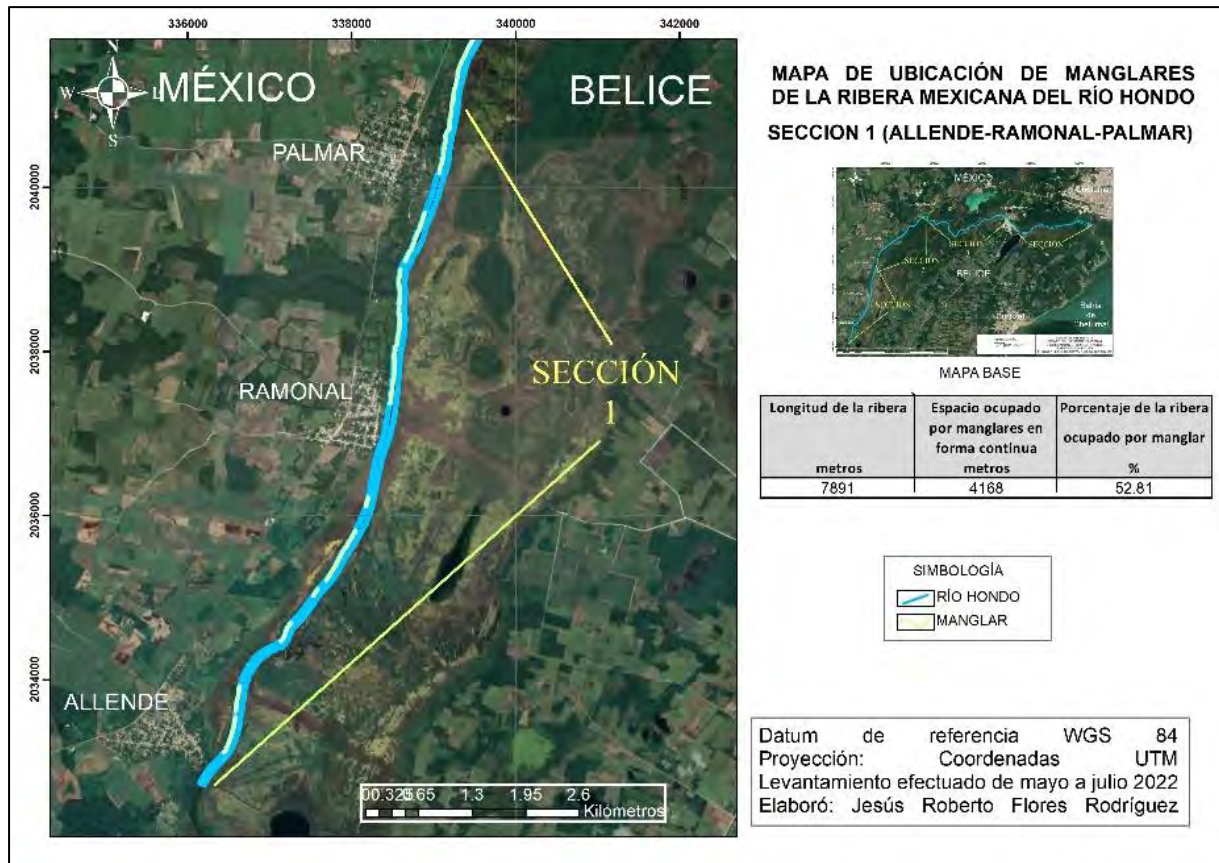
III.3.2 Continuidad del manglar en la ribera

Para este trabajo enfocado al uso turístico, se consideró el espacio de la ribera mexicana ocupada por el manglar, por ser la primera impresión sobre la vegetación que tiene el visitante en recorridos por el afluente, aunado a que su ubicación junto al cuerpo de agua ocupa terrenos apreciados por inversionistas para desarrollos turísticos, náuticos y casas de recreo entre otros.

Para determinar la extensión del manglar de ribera se utilizó una embarcación con motor fuera de borda y un posicionador por satélite portátil (GPS) marca Garmin, modelo 64SX, se georreferenció el inicio y final de las áreas que presentaban en forma continua esta vegetación, para la representación de la información se empleó el siguiente formato (Figura 27).

Figura 27

Formato de registro de cobertura de manglares



Para la elaboración de mapas de zonificación de manglar de ribera se utilizó el programa Arc Map 10.8 e imágenes de satélite de Google Earth.

Debido a la extensión del área de estudio y para un análisis más detallado, al igual que con los datos batimétricos, se consideró la misma división en 4 secciones, numeradas de oeste a este (Figura 28).

Figura 28

Área de estudio dividida en secciones para ubicación de manglares de ribera



III.4 Propuesta de modelo metodológico para viabilidad de actividades turísticas

La metodología consistió en analizar las características básicas que debe tener un espacio geográfico para utilizarse en actividades turísticas; investigar si existe potencial turístico, considerando aspectos naturales y sociales, en base a ejes temáticos que incluyan atractivos turísticos propuestos, infraestructura de apoyo, seguridad de los turistas por problemas antropológicos (narcotráfico, secuestro, migración ilegal entre otros), los riesgos sanitarios que existen en el área incluyendo el problema de la pandemia por el COVID, la legalidad en la posesión o uso de la tierra, la concordancia con programas de ordenamiento o de desarrollo que regulen el suelo, la disponibilidad de recursos económicos y como asegurar la afluencia turística.

Una característica primordial de este modelo metodológico, es que se puede adaptar o aplicar a diversos sitios y características de las poblaciones humanas donde se pretenda desarrollar turismo; así también, debe ser una base para determinar esa factibilidad y quedar a criterio del desarrollador si la propuesta es viable, aún cuando detecte diversos problemas para su implementación.

Su aplicación debe ser línea de base para determinar si la actividad turística en el área propuesta puede realizarse, priorizando en la práctica de actividades sustentables, recuperar inversiones y mejorar la calidad de vida de los pobladores locales.

Para definir qué tipos de turismo pueden realizarse en el área propuesta de estudio, se pueden consultar los siguientes documentos:

- Los “Criterios globales de turismo sostenible” (GSTC, 2019), son lineamientos generales que permiten certeza y transparencia para lograr un acuerdo común relativo al turismo sostenible, consideran directrices básicas para que los empresarios o prestadores de servicios desarrollen prácticas ambientalmente responsables en términos de sustentabilidad.
- Los “Lineamientos para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales del país” establecidos por la Secretaría de Turismo (2022), contienen criterios mínimos para alcanzar la sustentabilidad de cualquier actividad turística con acciones enmarcados en cinco rubros principales:
 - Demostrar una gestión sostenible eficaz.
 - Maximizar los beneficios sociales y económicos para la comunidad local y minimizar los impactos negativos.
 - Maximizar los beneficios para el patrimonio cultural y minimizar los impactos negativos.
 - Maximizar los beneficios para el medio ambiente y minimizar los impactos negativos.

III.4.1 Pasos para la aplicación del modelo.

- 1.- Establecer el espacio geográfico que se va a proponer para la actividad turística (Selva, playa, bosque, área urbana, vestigio arqueológico, poblado rural, río, lago, etc.) y sus características principales.
- 2.- Determinar qué tipo de turismo se pretende desarrollar para identificar requerimientos para su implementación (estudios, infraestructura, financiero, personal, etc.). Se pueden utilizar como guías los tipos de turismo señalados por la OMT (2019) o las modalidades de turismo de naturaleza indicados por la Secretaría de Turismo (2016).
- 3.- Analizar por eje temático la información que se tiene, en caso de carencia de estudios o riesgos para el turista, valorar si existe solución y cómo lograrlo o solventarlo.
- 4.- Para cada eje temático aplicar la semaforización propuesta (verde, azul y rojo), cada color incluye diferentes situaciones y se debe escoger la que aplique.
- 5.- Analizar todos los ejes temáticos de manera general, identificando problemáticas y ventajas, definir si el sitio propuesto es viable para realizar actividades turísticas, y en caso positivo todas las acciones que deben realizarse para llegar a su implementación.

- 6.- Verificar si es necesario añadir otro/otros ejes temáticos, en base a las características del área propuesta y problemática local. En este caso seguir el mismo procedimiento que los demás ejes.
- 7.- Si en uno de los ejes le corresponde el color rojo (No se cuenta, no es compatible, hay problemas, riesgo alto), no se recomienda emprender la actividad, hasta que desaparezcan las causas que motivan este resultado.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

IV.1 PERCEPCIÓN SOCIAL DE POBLADORES RIBEREÑOS.

IV.1.1 Visitas de campo

Previo a las entrevistas, se efectuó la visita a las comunidades rurales, para ubicar espacios o actividades relacionadas con el turismo. En el primer poblado rural iniciando de la parte norte al sur del área de estudio fue Subteniente López, las acciones predominantes se relacionan con el paso de turistas hacia la zona libre de Belice, es un tipo de turismo de compras, el cruce en vehículo es por el Puente Internacional “Chac-Temal” ubicado a un costado del poblado y retornan por el Puente Internacional “Subteniente López” que conduce directamente al centro de la población, las personas que ingresan caminando tienen que arribar al poblado y solo pueden acceder y retornar por el Puente Internacional “Subteniente López”, los lugareños tienen participación con el transporte de personas y mercancías.

En este sitio existe un parador turístico compuesto de cinco palapas (construcción de madera con techo de palma), las cuales están desaprovechadas, solo funcionan dos, una para venta de licuados y otra para enseñanza de elaboración de hamacas, también hay hoteles y comercios de venta de comida, estos últimos poco frecuentados por los turistas, los cuales prefieren los restaurantes de la zona libre de Belice.

En el resto del área de estudio, se encuentran cuatro balnearios rurales que se caracterizan por sus aguas cristalinas que nacen de manantiales y fluyen hacia el Río Hondo, tienen diferentes especies de peces que aunado a la vegetación circundante realzan la belleza del lugar.

En el balneario de “El Palmar” los administradores del lugar ofrecen paseos en lancha por el Río Hondo, en las localidades de Juan Sarabia y Subteniente López, este servicio lo ofrecen de forma personal algunos de sus habitantes, en términos generales las actividades turísticas no están desarrolladas.

IV.1.2 Entrevistas a pobladores

Las respuestas de los entrevistados fueron las siguientes:

IV.1.2.1 Actividad económica principal de los poblados rurales

Respecto a la actividad económica principal de los seis poblados incluidos en este trabajo, las respuestas se indican en la Tabla 14.

Tabla 14

Actividad económica principal de los poblados ribereños del área de estudio

	Poblados					
	Subteniente. López	Juan Sarabia	Sac-Xan	Palmar	Ramonal	Allende
Actividad principal	Atención a personas que visitan la zona libre de Belice.	Extracción de material pétreo para construcción		Siembra de caña de azúcar		

La localidad de Subteniente López colinda con la zona libre de impuestos del país de Belice, en ese lugar se ubican los únicos dos puentes que comunican ambos países, es una zona de paso constante con la mayor afluencia de origen mexicano que pasan a Belice para realizar compras, atraídos por los bajos precios, diversidad de mercancías desde perfumes, aparatos eléctricos, juguetes, vinos, ropa, zapatos entre muchos más, la mayoría de estos productos corresponde a la llamada “mercancía pirata” o de imitación de marcas originales, en este poblado hay diversos medios de transporte entre ellos “moto taxis” que trasladan a las personas hacia la zona libre, hay participación de los habitantes en el paso del mercancías de manera legal e ilegal.

Los padres de familia del poblado Juan Sarabia generalmente son ejidatarios que dejaron a un lado las actividades agropecuarias, para concesionar parte de los terrenos a una empresa para extracción de material pétreo para construcción, que incluye piedra, grava y arena, gran parte de los pobladores participan en esta actividad con camiones de transporte para ese material o trabajan directamente en este negocio que comúnmente llaman “quebradora”.

En los demás poblados como Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende, tradicionalmente sus actividades se relacionan con el cultivo de la caña de azúcar, algunos son propietarios de tierras con maquinaria y equipo para la siembra, cosecha y transporte de la caña al Ingenio azucarero de la región, mientras que otros son trabajadores que participan como jornaleros en los diferentes procesos de producción de esta planta, la temporada de mayor trabajo es la denominada de zafra que inicia en diciembre y termina en mayo.

Imágenes de las personas entrevistadas (Figura 29)

Figura 29

Entrevistas a habitantes de los poblados de la ribera del Río Hondo



IV.1.2.2 Actividades turísticas y problemática.

En el Poblado Subteniente López la respuesta general sobre qué actividades turísticas se realizan en el poblado, fue sobre los visitantes en tránsito que acuden a comprar en la zona libre de Belice, el poblado funciona como zona de paso, hay continuo paso de visitantes, el transporte de mercancías hacia México ha dado origen a una actividad legal e ilegal, los entrevistados señalaron que muchas personas trasladan ilegalmente las mercancías por el Río hondo, contratados por comerciantes que no quieren pagar impuestos, gran parte de la población participa en la actividad, por lo que se vuelven vulnerables cuando hay cierre de la zona libre, por otra parte en la entrada del pueblo hay un parador turístico, que no funciona como atractivo turístico, el control lo tiene el delegado municipal en turno, pero los entrevistados no saben si hay planes para su activación.

En los poblados de Juan Sarabia, Palmar y Ramonal las opiniones coincidieron en que la actividad turística se relaciona con sus balnearios, que forman parte de su identidad; sin embargo, hay descontento entre los habitantes de Juan Sarabia y Palmar por el manejo administrativo y económico de estos lugares (Tabla 15 y Figura 30).

Tabla 15

Actividades turísticas en el área de estudio

Actividad Turística	Poblad			
	Subteniente López	Juan Sarabia	Palmar	Ramonal
	Turismo de compras hacia la zona libre de Belice	Balneario “El Chorro”	Balneario “El Palmar” y “Acapulquito”	Balneario “El manantial”

Figura 30

Actividades turísticas en el área de estudio



En información adicional, los pobladores de Juan Sarabia señalaron que tuvieron problemas con la tenencia de la tierra de su balneario “El Chorro”, un grupo reducido de habitantes quisieron adueñarse del balneario cambiando el dominio de tierras ejidales a propiedad privada, finalmente quedó en manos del ejido. La nueva administración nombró a un encargado que carece de conocimientos para el manejo y difusión de este sitio, aunado a la falta de recursos financieros para el mantenimiento; el sitio cuenta con estanques de agua cristalina e instalaciones con diversas especies vegetales que resaltan la belleza del lugar, pero los visitantes son escasos por la falta de difusión y servicios que pueden ofrecerse.

Los entrevistados del poblado de El Palmar, mencionaron que su balneario del mismo nombre, es el más conocido y visitado de la región, tiene instalaciones que incluyen restaurant, venta de trajes de baño y salvavidas inflables, renta de kayaks y paseos en lancha, al igual que los demás balnearios cuenta con estanques que almacenan el agua que sale de manantiales, son aguas cristalinas con temperaturas agradables, hay una cuota de entrada para visitantes, pero a los habitantes del poblado es gratis incluyendo sus invitados. Aún con estas ventajas, hay inconformidad con el manejo administrativo, ya que un grupo de 10 ejidatarios se adueñaron del control desde la fundación del balneario en los años setentas, en múltiples ocasiones han querido removerlos mediante juntas ejidales sin éxito, la defensa de los administradores es que son fundadores y eso les da derecho de seguir administrándolo. Los habitantes saben que han recibido apoyos gubernamentales para la infraestructura, pero no hay transparencia en el manejo del dinero.

En el poblado Ramonal existe el balneario el Manantial que es administrado por su propietario, las respuestas de los pobladores sobre este atractivo turístico fueron sobre la belleza del lugar y las remodelaciones que tuvieron con el apoyo del gobierno federal, el inconveniente para su visita es la lejanía con el poblado (aproximadamente 2 km) y el mal estado del camino de acceso.

IV.1.2.3 Programas de gobierno

Hay consenso general de los beneficios y facilidades para obtener apoyos gubernamentales, de acuerdo a la edad, actividad o situación, los más comunes en la actualidad (2022) son: Apoyo para el Bienestar de las Niñas y Niños Hijos de Madres Trabajadoras, Producción para el bienestar, Sembrando vida, Jóvenes escribiendo el futuro (Beca Benito Juárez), Jóvenes construyendo el futuro, Programa de pensión para el bienestar de las personas adultas mayores y Pensión del bienestar para personas con discapacidad.

IV.1.2.4 Tipos y fechas de festejos o ferias de los poblados

Como parte de los atractivos turísticos de las zonas rurales, una de las preguntas se enfocó en conocer que festejos o ferias se realizan y quienes asisten, las respuestas coincidieron en que son eventos religiosos o para conmemorar la fecha de creación de los poblados, la mayor asistencia es de los mismos pobladores o de poblados vecinos y no hay difusión hacia los habitantes de la ciudad de Chetumal que es la más cercana.

El atractivo principal es la gastronomía que tiene su origen en otros Estados del país, principalmente Veracruz, donde provienen los fundadores de los poblados que han logrado conservar sus costumbres, los eventos son los siguientes (Tabla 16).

Tabla 16

Fechas de eventos en poblados rurales de la ribera del Río Hondo

		Poblados					
		Subteniente. López	Sac-Xan	Juan Sarabia	Palmar	Ramonal	Allende
Fechas	Carnaval: Entre febrero y marzo.	Aniversario del pueblo: 8 de octubre.	Aniversario del pueblo: 29 de noviembre.	Aniversario del pueblo: 14 de abril.	Festejo del Santo Patrono San José: 19 marzo.	Festejo de la Santa Familia: 26 de diciembre.	
	Feria del pueblo: Entre octubre-noviembre.	Festejo del Santo Patrono San Francisco de Asís: 4 de octubre	Carrera de caballos: Diferentes fechas, de 6 a 7 por año	Festejo a la virgen María: 12 de diciembre.			
	Festejo del Santo Patrono San Joaquín: El 15 de mayo.						

IV.1.2.5 Potencial turístico

Un 81.6% de los entrevistados considera que el Río Hondo y su vegetación de manglares son un atractivo turístico potencial, así como los múltiples afloramientos de agua (manantiales) junto a la ribera, la mayor parte de la población considera que habría beneficios económicos a la población si se diversifican y aumentan las actividades turísticas, tienen la percepción que personas extranjeras pagarían por recorridos al Río Hondo, que tanto el río con sus manglares y la selva se encuentran en buen estado de conservación, libres de contaminantes o afectaciones ocasionadas por el hombre, hay conciencia de no tirar basura al Río Hondo, los sitios que consideran potenciales para desarrollos turísticos son los siguientes (Figura 31, Tabla 17).

Figura 31

Percepción social sobre potencial turístico



Tabla 17

Percepción de sitios potenciales para desarrollo turístico en la Región Río Hondo

	Pobladors					
	Subteniente López	Sax-Xan	Juan Sarabia	Palmar	Ramonal	Allende
Sitios potenciales para turismo	Río Hondo y sus manglares	Río Hondo y sus manglares	Río Hondo y sus manglares	Río Hondo y sus manglares	Río Hondo y sus manglares	Río Hondo y sus manglares
	Ribera del Río Hondo con el poblado	Ribera del Río Hondo con el poblado	Ribera del Río Hondo con el poblado	Diferentes manantiales cercanos al río	Diferentes manantiales cercanos al río	Ribera del Río Hondo con el poblado
	Laguna encantada	Diferentes manantiales cercanos al río	Para kayak el canal del balneario "El Chorro" al Río Hondo	Senderismo por la selva		Diferentes manantiales cercanos al río
	Laguna negra					
	Barcos hundidos en el río		Senderismo por la selva			

Figura 32

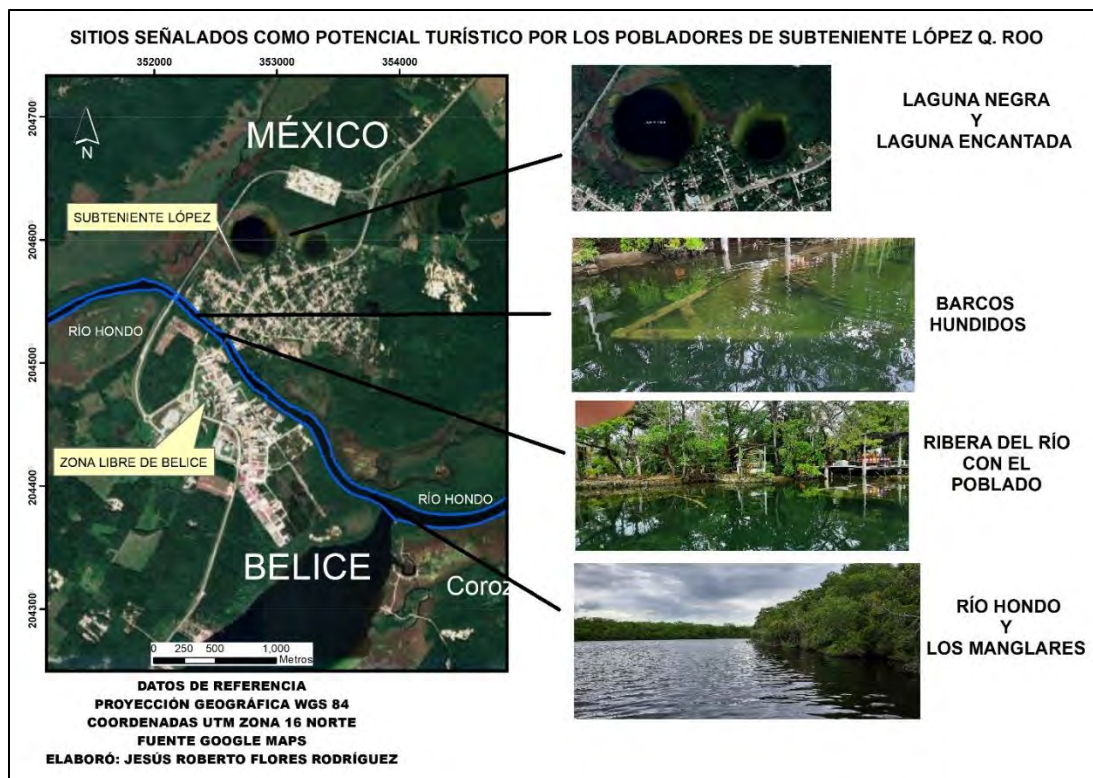
Manantiales junto al Río Hondo considerados como potencial turístico



Un ejemplo gráfico de los sitios que consideran con potencial turístico en el poblado de Subteniente López es el siguiente: (Figura 33).

Figura 33

Sitios considerados con potencial turístico en Subteniente López



Un porcentaje reducido de los entrevistados (10.2%) como la estudiante Bianca Rodríguez Percastre (18 años de edad) del poblado Subteniente López que vive junto al río, considera que está contaminado por el color café de sus aguas, no es atractivo por presencia de botellas de vidrio y residuos sólidos, otros entrevistados comentaron que el Río Hondo presenta contaminación proveniente de las actividades agrícolas, principalmente de los cultivos de la caña de azúcar que aportan los residuos de plaguicidas y fertilizantes (Figura 34).

Figura 34

Percepción sobre contaminación



IV.1.2.6 Participación y capacitación en actividades turísticas

En los poblados que incluyen esta investigación, principalmente los que se dedican al cultivo de la caña de azúcar (Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Juan Sarabia) un 86% de los entrevistados señalaron estar dispuestos a participar en actividades turísticas y recibir capacitación.

La Sra. Alexis Rojas Pérez del poblado Ramonal, comentó su disponibilidad siempre y cuando reciba beneficios económicos, señaló malas experiencias de algunos eventos como una carrera en patines en su poblado y que anualmente organizan promotores de Chetumal, junto con otras vecinas prepararon comida para vender, pero no tuvieron ventas, los asistentes se dedicaron al consumo de bebidas alcohólicas.

Del 14% de los entrevistados que no están interesados en estas actividades, se encontraron tres motivos: el primero, porque son propietarios de tierras de cultivo y maquinaria, que les deja suficientes recursos financieros y no tienen tiempo para otra actividad; la segunda razón es por el tipo de trabajo que absorbe la mayor parte de su tiempo como propietarios de tiendas de abarrotes o trabajadores en alguna dependencia de gobierno y la tercera es por la edad, personas de la tercera edad opinaron no tener suficientes fuerzas para participar, pero están dispuestos a participar con algún familiar (Figura 35).

Figura 35

Participación en actividades relacionadas al turismo



IV.1.2.7 Seguridad a los visitantes

La percepción sobre la vulnerabilidad de los poblados ante la delincuencia que pueda afectar a los visitantes es baja, de los 6 poblados analizados en este trabajo, solo en Subteniente López se encontraron opiniones del riesgo a turistas por la noche, debido al consumo de bebidas alcohólicas de algunos habitantes que han provocado problemas o por el riesgo de encontrarse con personas que transporten mercancías de forma ilegal del país de Belice, aun cuando en este lugar existe vigilancia de la Guardia Nacional, Ejército Nacional, Secretaría de Marina y las relacionadas al control de pago de impuestos por el paso de mercancías.

En los poblados de Juan Sarabia, Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende, los entrevistados coincidieron en que no tienen problemas de inseguridad por la delincuencia organizada u otros, la mayor parte de sus habitantes se conocen y a pesar de no contar con servicio fijo de policías, consideran sus poblados seguros para el turismo.

En caso de accidentes todos los poblados con excepción de Sac-Xan, cuentan con Centros de Salud Rural, atendidos generalmente por un doctor y enfermera, pero solo laboran en horario matutino de lunes a viernes.

IV.1.2.8 Problemática con la población de Belice

En forma general las zonas fronterizas se relacionan con el tráfico de personas, narcotráfico, armas y mercancías, en este caso, la respuesta de los entrevistados sobre inconvenientes que tienen directamente con la población beliceña, el 100% señaló que no tienen problemas, existe buena relación, algunos habitantes nacieron en Belice y en otros casos hay relaciones matrimoniales. En los poblados de Ramonal y Allende es cotidiana las visitas de beliceños para compra de víveres, el paso por el río se efectúa en embarcaciones pequeñas (lanchas y canoas) sin un permiso

gubernamental, la venta se realiza en tiendas cercanas al río o les llevan las mercancías al área de arribo.

Hay varios aspectos importantes que propician la paz en ambos países, uno de ellos es que el único paso en vehículos es por el poblado de Subteniente López, hay barreras con el idioma, en Belice el idioma oficial es el inglés, los poblados beliceños cercanos al río son pequeños, por otra parte, los entrevistados mencionaron que los soldados de Belice en caso de encontrar personas en alguna actividad ilegal, los llevan a corte, para ello pasan algunos días y las sanciones económicas son fuertes e incluyen cárcel.

IV.1.2.9 Fauna nociva

Con relación a ataques por animales silvestres, en el poblado de Sac-Xan reportan heridas por lagarto a tres personas sin afectación a la vida y en Subteniente López en la Laguna Encantada junto al poblado evitaron el ataque de lagarto a una niña, con relación a la afectación por el COVID 19, en todos los poblados se presentaron muertes y la mayor afectación económica se registró en Subteniente López por el cierre de la Zona Libre de Belice.

IV.1.2.10 Servicios de apoyo para actividades turísticas

Los poblados rurales cuentan con los servicios públicos básicos como electricidad y agua potable, solo Subteniente. López tiene servicio de drenaje y colecta de basura que se transporta al basurero de la ciudad de Chetumal, en el resto de los poblados los comisarios municipales y ejidales se organizan para coleccionar la basura de las casas hacia los basureros de cada lugar.

La población cuida que no se generen basureros clandestinos, el basurero asignado por el pueblo es a cielo abierto y no hay manejo o tratamiento de los residuos sólidos, los residuos líquidos de baños se vierten en pozos de absorción, el agua del lavado de utensilios de cocina y ropa se desecha en los patios y algunos habitantes lo aprovechan para el riego de plantas.

Respecto a la telefonía celular en los últimos tres años, se instalaron antenas para ampliar la señal en los poblados del área de estudio, con algunas restricciones por interferencia de la señal del país de Belice que es más cara por requerir del servicio de roaming internacional

El poblado Subteniente López cuenta con sitio de taxis y vehículos de transporte público, en los demás lugares, el servicio de transporte público se efectúa en vehículos tipo combi que transitan por la carretera que pasa junto a los poblados, en promedio cada media hora, en otros casos existen taxis que circulan periódicamente.

IV.1.2.11 Afectaciones naturales o antropogénicas

El área de estudio se ubica en una zona con presencia de fenómenos hidrometeorológicos; sin embargo, la respuesta de los entrevistados sobre las afectaciones por estos fenómenos, es que ha sido mínima, los daños más considerables corresponden al derribo de árboles, el último evento de importancia fue el huracán Dean en el 2007 que destruyó techos de lámina de algunas casas,

actualmente la mayoría de las construcciones son mampostería a base de cemento, las cuales proporcionan más protección ante estos fenómenos, no hay incidentes por fenómenos sísmicos.

Con relación a inundaciones provocados por el Río Hondo, no hay registros de afectación a casas cercanas al afluente, los entrevistados en forma general coinciden que cuando aumenta el nivel del río más de lo normal no afecta las viviendas, la razón la expuso el Sr. Santiago Dionicio Arteaga de 72 años, habitante del poblado Subteniente López y de profesión guía de turistas y restaurantero quién señaló que cuando sube el nivel del río desborda a territorio beliceño donde los terrenos son más bajos y existen áreas inundables.

Los efectos de la pandemia por el COVID 19 provocaron muertes en todos los poblados y en aspectos financieros, la mayor afectación económica se presentó en el poblado Subteniente López por el cierre de la Zona Libre de Belice desde marzo 2020 a febrero 2021, debido a que gran parte de la población obtiene sus recursos financieros por actividades relacionadas el transporte de mercancías, los efectos graves de salud por esta enfermedad disminuyeron con la vacunación de las personas.

IV.1.2.12 Tren Maya

Con relación al proyecto del Tren Maya que promociiona el Gobierno federal para la Península de Yucatán y que tendrá una estación de servicio cerca de la Región Río Hondo, el 100% de los entrevistados ha escuchado del proyecto, pero desconocen en que forma impactará en sus comunidades, un 24.4% sabe de la visita de funcionarios a los balnearios, pero ignoran compromisos contraídos (Figura 36).

Figura 36

Información sobre visita de funcionarios del Tren Maya



IV.1.3 Entrevistas a administradores de balnearios rurales

Respecto a cómo se administran los balnearios o bajo quién recae su administración, las respuestas son las siguientes:

El balneario “El Chorro” ubicado en el Poblado de Juan Sarabia, es administrado por el comisario ejidal y su comitiva, cada tres años cambia la administración, el balneario “El Palmar” del poblado del mismo nombre, desde su creación en los años 70 existe un grupo de 10 ejidatarios que lo administran, la propiedad del balneario se atribuye al ejido, mientras que el balneario “Acapulquito” del poblado Palmar y el balneario “El Manantial” del poblado Ramonal, están a cargo de sus propietarios, en todos se cobra cuota de entrada y solo en el Balneario “El Palmar” y “Acapulquito” se ofrece servicio de restaurant.

Los balnearios “El Chorro” y “El Manantial” no cuentan con algún tipo de permiso de funcionamiento, ni están adscritos a la Cámara de comercio del Municipio para realizar actividad turística o comercial.

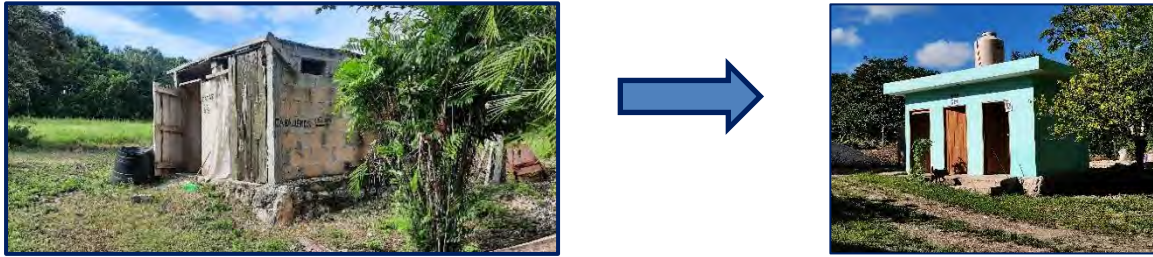
La Secretaría de salud efectúa vigilancia sanitaria de calidad del agua de los balnearios excepto en el balneario el Chorro de Juan Sarabia, consiste en la toma de muestras de agua y análisis bacteriológico, los entrevistados señalaron que no reciben copia del informe, consideran que existe buena calidad del agua.

Los responsables del balneario “El Chorro” están en proceso de sanción económica por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente debido a corte de manglares en el canal de acceso al Río Hondo, estas especies vegetales se encuentran protegidas por normas ambientales como la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar o por la Ley de vida silvestre, conservación y aprovechamiento sustentable.

Respecto a financiamiento por parte de autoridades gubernamentales, en el balneario “El Palmar”, recibieron apoyos para mejorar sus instalaciones, sin mencionar costos, mientras que en el balneario “El Manantial” del poblado Ramonal, a través del Instituto Nacional de los Pueblos indígenas (INPIE) recibieron apoyo por 971 mil 891 pesos para el proyecto de desarrollo de turismo comunitario, que consistió en la construcción de baños, cocina, palapa, mesas y diversas obras dentro del balneario (SEDETUR, 2021) (Figura 37).

Figura 37

Remodelación de instalaciones en el balneario “El Manantial”



Con relación al proyecto gubernamental Tren Maya que atraerá turismo a la región, personal de este proyecto hizo visitas a los balnearios “El Palmar y “El Manantial”, hicieron entrevistas, tomaron fotos de instalaciones, pero no hubo compromisos o acuerdos a corto o mediano plazo.

Los administradores y/o propietarios de los balnearios están de acuerdo en que el personal reciba capacitación en materia turística. En el balneario “El Palmar” hace algunos años (no se tiene el dato) les impartieron cursos de cómo tratar al turismo (Calidad en el servicio turístico) y primeros auxilios y en el Balneario “El Manantial” los capacitaron sobre higiene de alimentos.

Solo el balneario el Palmar tiene un reglamento de operación, el balneario “El Manantial” tuvo remodelaciones por apoyo gubernamental, los demás balnearios no tienen planes de ampliación o remodelación, sus actividades se basan en el mantenimiento de limpieza y reparación de palapas.

En general, los balnearios carecen de señalización a la entrada del poblado que indique ubicación y servicios que ofrecen, no tienen publicidad, los principales usuarios de los balnearios provienen de la ciudad de Chetumal y poblados circunvecinos, tienen escasas visitas de extranjeros y la mayor afluencia de visitantes son los fines de semana y temporadas vacacionales.

Los residuos líquidos de baños y cocinas se destinan a un biodigestor o fosa séptica, los residuos sólidos se envían al basurero del poblado y en algunos casos los residuos vegetales como hojas y ramas se queman.

La afectación que tuvieron por la pandemia del Coronavirus, fue el cierre de instalaciones mermando su economía.

No tienen estudios sobre la capacidad de carga de los balnearios. Por experiencia de administradores y propietarios, la cantidad de gente que puede ingresar sin problemas para el balneario el Chorro son 300 personas, balneario el Palmar 500 personas, balneario el Acapulquito 200 personas y el Manantial 100 personas.

Los balnearios no están acondicionados para recibir turismo inclusivo, que incluye a personas con discapacidades diversas, en este caso no hay andadores para personas que utilizan silla de ruedas, esto incluye accesos a baños y de servicios extras solo el balneario “El Palmar” ofrece paseos en lancha por el Río Hondo.

IV.1.4 Entrevistas a funcionarios de gobierno

Los funcionarios entrevistados fueron de las siguientes dependencias gubernamentales:

Secretaría de turismo (SEDETUR), Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA), Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQROO), y de la Cámara Nacional de Comercio (CANACO).

Sobre los sitios turísticos que tienen identificados en la Región Río Hondo, las respuestas se señalan en la Tabla 18.

Tabla 18

Sitios turísticos identificados por dependencias gubernamentales.

Número de sitios turísticos	Dependencias			
	SEDETUR	SEMA	IBANQROO	CANACO
	14 sitios	No le corresponde	10 sitios	44 sitios

Con relación a programas de apoyo o financiamiento, esta actividad corresponde a la Secretaría de Turismo (SEDETUR, 2021), quien informó que en noviembre del 2021, en coordinación con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), realizó entrega de Financiamiento de proyectos a los propietarios del balneario “El Manantial” del poblado de Ramonal, mediante el Programa para el Bienestar Integral de los Pueblos Indígenas (PROBIPI) de la Coordinación General de Fomento a la Economía Indígena y Fortalecimiento de las Economías Indígenas y Medio Ambiente, esta Secretaría apoyó con la realización de planes de negocios, diseño de productos turísticos, información estadística y área financiera, así también verificó la aplicación del recurso, visitas en sitio, levantamiento de informes, aun cuando no informó del monto financiado, en su página de internet señala que fue por \$971,891.00 pesos.

Respecto a autorizaciones o control sobre los balnearios hay obligación de propietarios o responsables de afiliarse a al Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) a cargo de la CANACO y por parte de la SEDETUR al Registro Nacional de Turismo (RNT) y obtener la Certificación en Protección y Prevención Sanitaria en Instalaciones Turísticas.

Dentro de los planes para desarrollar actividades turísticas en la zona rural del Río Hondo, solo la SEDETUR cuenta con un Programa de Desarrollo Turístico de la Ruta Río Hondo con la propuesta de Proyectos Estratégicos.

En aspectos de capacitación la SEDETUR cuenta con la Dirección de Capacitación y Cultura área especializada en capacitaciones y certificaciones turísticas, la SEMA si lo solicitan puede impartir pláticas sobre la importancia de los ecosistemas, biodiversidad, conservación y manejo adecuado a través de las Áreas Naturales Protegidas como la Reserva Estatal Santuario del Manatí, Bahía de Chetumal.

Por parte de la CANACO, puede impartir capacitaciones si lo solicitan, realizan esta actividad en forma periódica en sus instalaciones y son relativas al comercio.

Ninguna dependencia tiene programadas pláticas de capacitación para los trabajadores de balnearios rurales.

Para promover el turismo en la Región Río Hondo, la SEDETUR cuenta con el Consejo de Promoción Turística de Quintana Roo con la Marca Destino Costa Maya y se coordina con Dirección de Turismo Municipal de Othón P. Blanco, esta última generó la Guía Turística Ribera del Río Hondo en el año 2021.

Del proyecto Tren Maya solo la SEDETUR informó que, a través del Programa de Desarrollo Turístico, elaborado bajo un esquema de participación y talleres de planeación estratégica, identificaron problemáticas y oportunidades para el desarrollo turístico de la zona y pretenden que este instrumento sirva para la toma de decisiones y de gestión de recursos para el Tren Maya.

Relativo a información sobre potencial turístico de los balnearios, la SEDETUR lo contempla en su “Programa de desarrollo turístico de la ruta Río Hondo”, que pretende impulsar el Turismo Alternativo con un enfoque sostenible, que permita la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, en lo social considera la equidad con participación de la comunidad sin desigualdad y en aspectos económicos para generar una economía equitativa para los actores involucrados, incluye fomentar la inversión pública y privada para generar una nueva ruta y la promoción turística.

IV.2 BATIMETRÍA Y CARACTERIZACIÓN DE MANGLARES

IV.2.1 Batimetría

En el área de estudio que corresponde a 36 km del afluente (Poblado Allende -desembocadura), la profundidad en general fue de 6 a 8 metros, zonas con profundidades entre 8 y 10 metros se encontraron dispersas y no presentaron un patrón definido, los mapas con la representación gráfica de las profundidades y perfiles por sección son los siguientes (Figuras 38-41):

Figura 38

Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 1

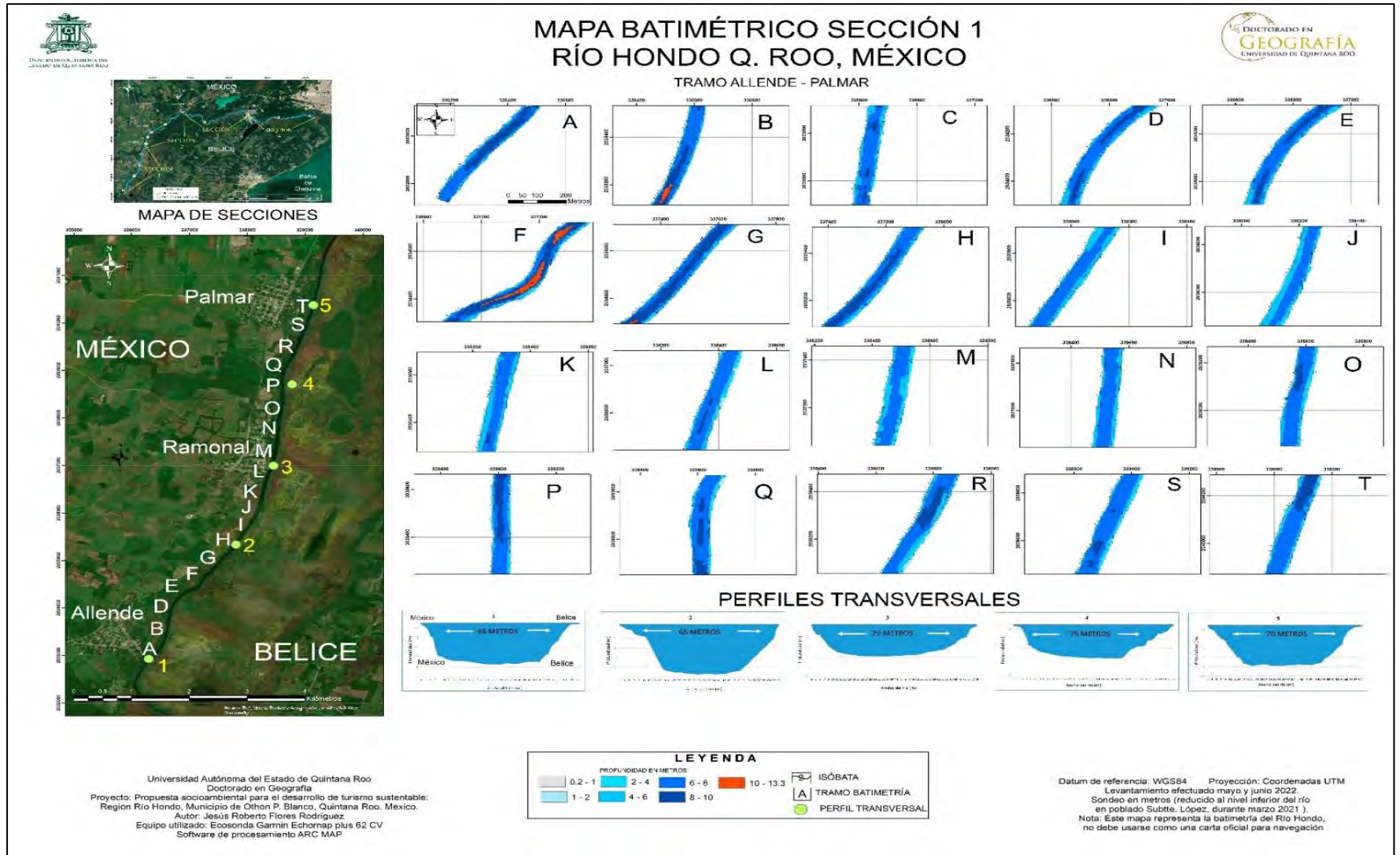


Figura 39

Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 2

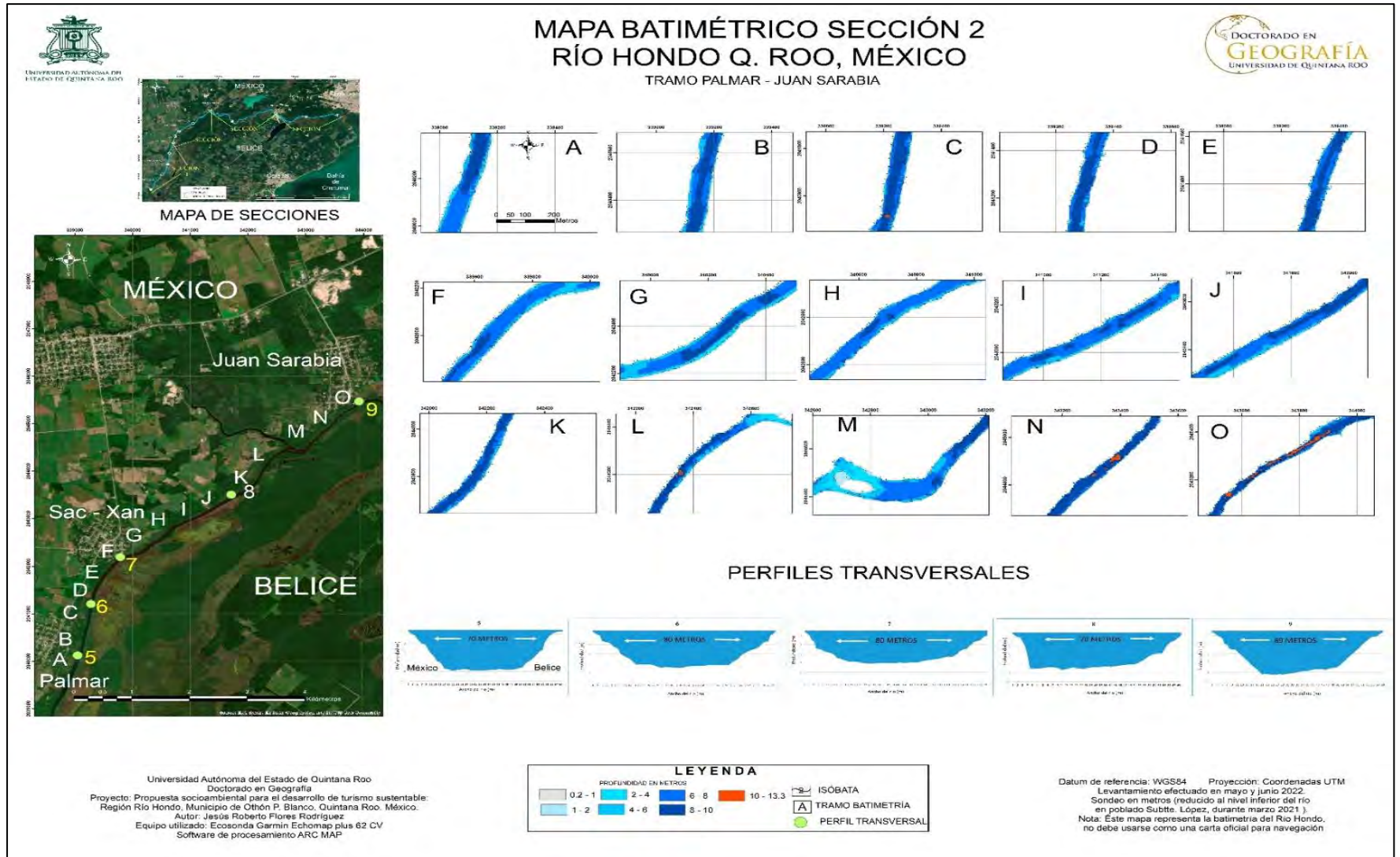


Figura 40

Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 3

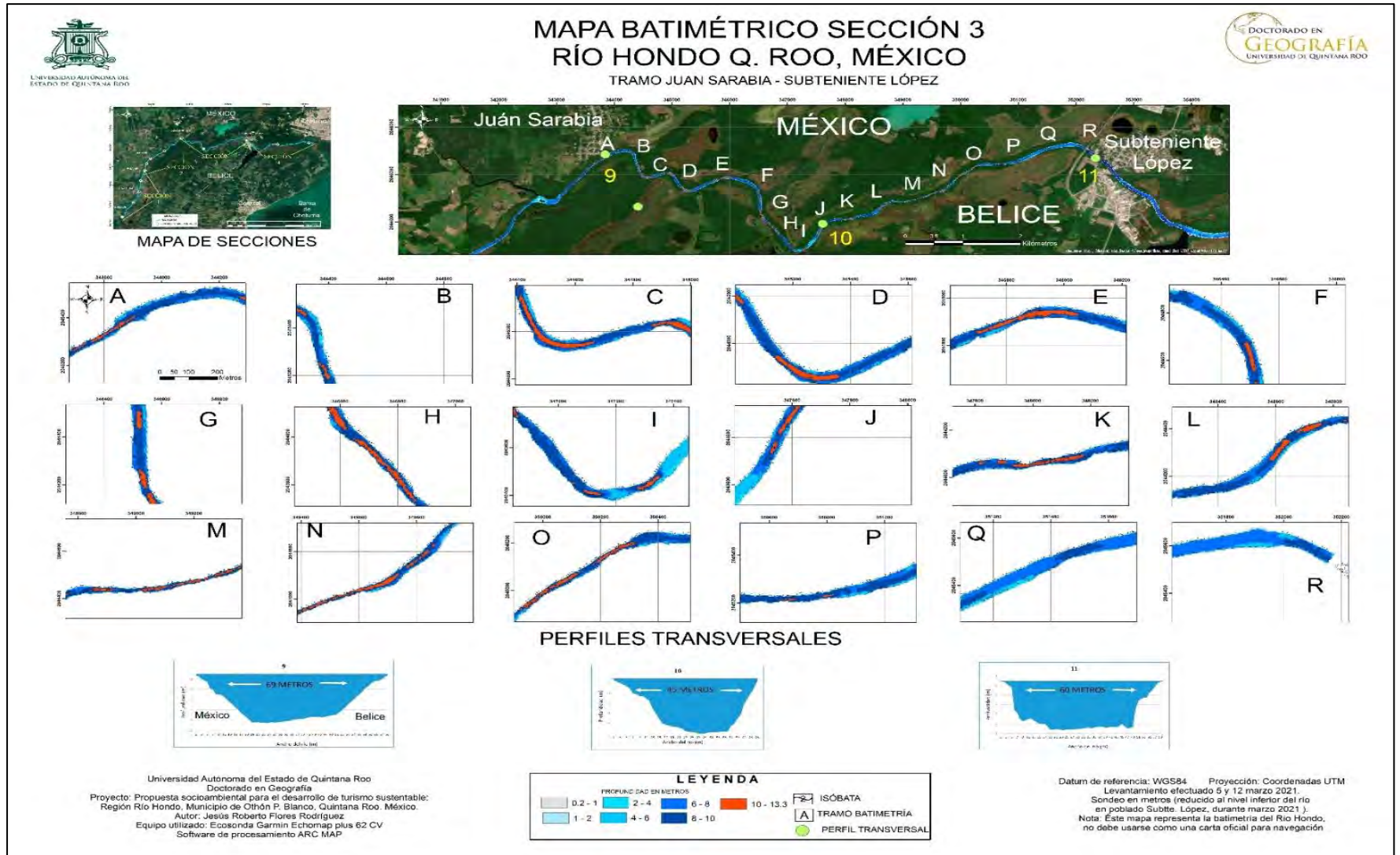
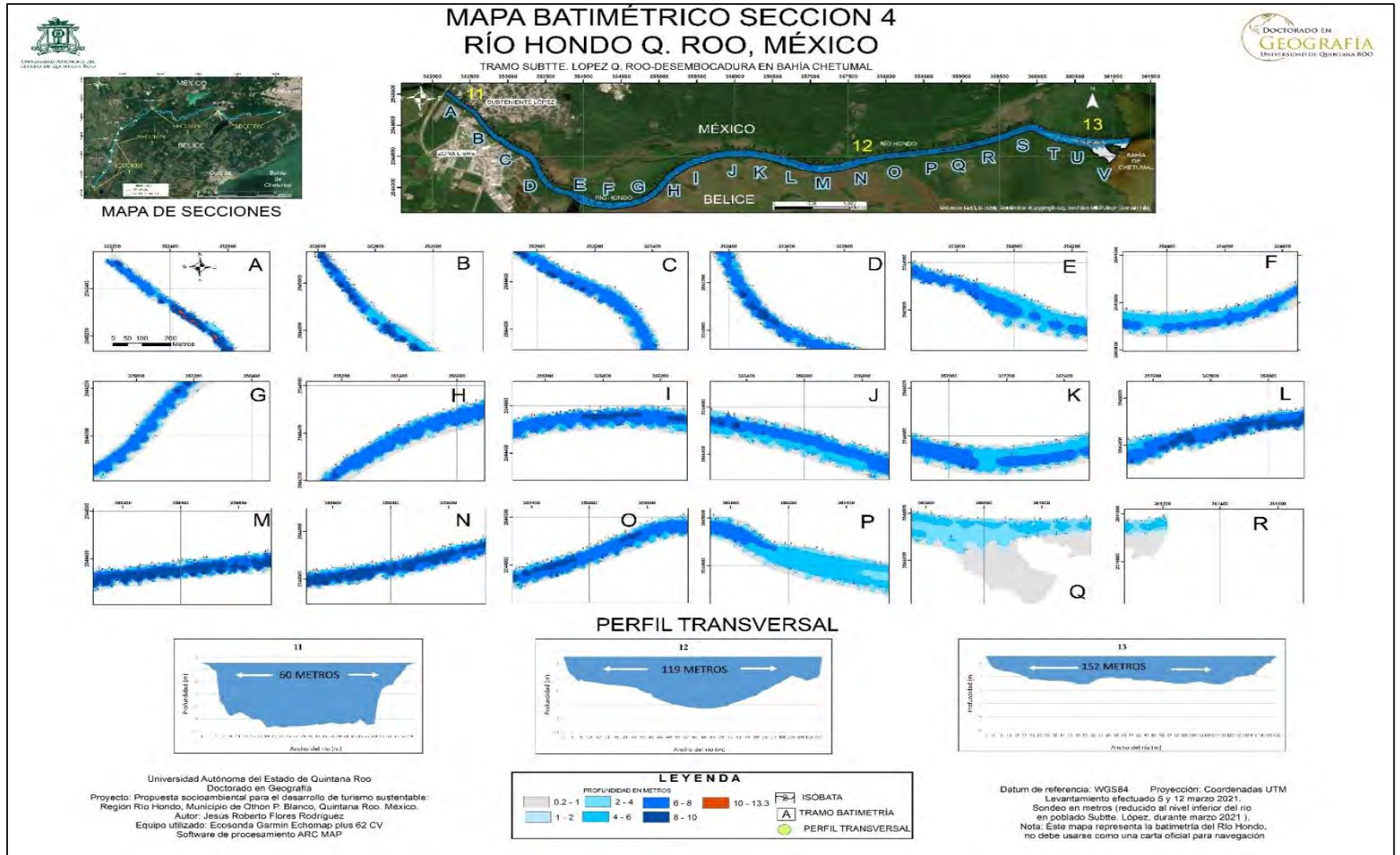


Figura 41

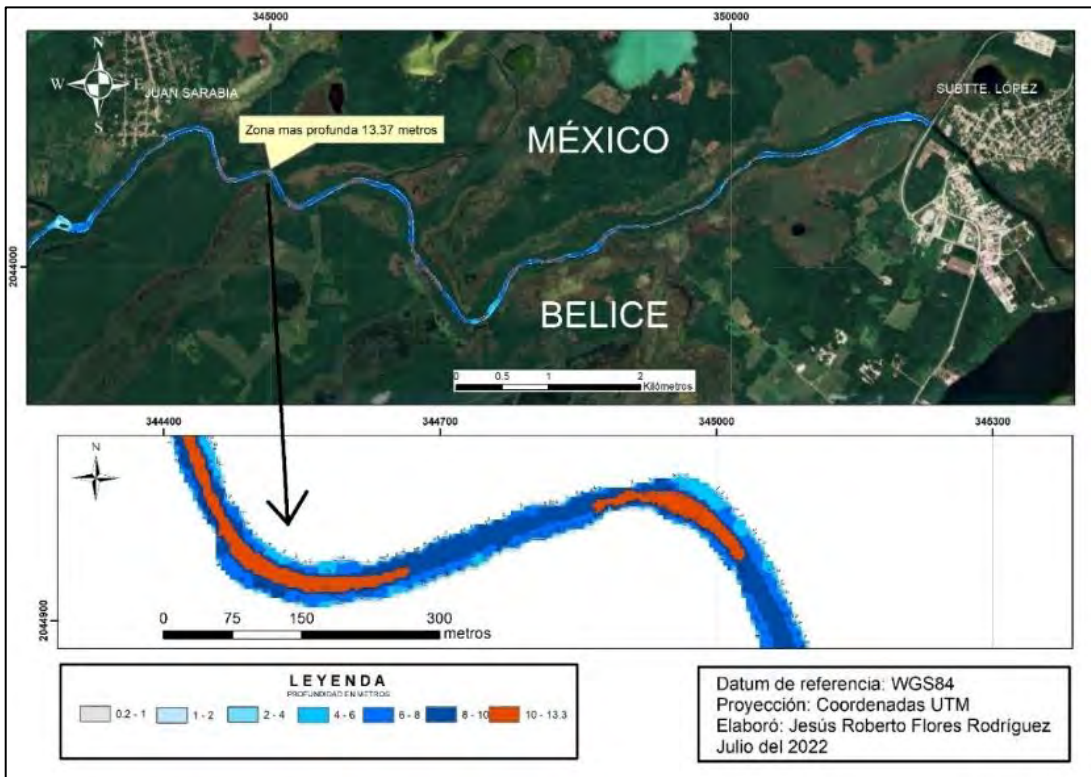
Mapa batimétrico y perfiles transversales de la sección 3



Las zonas con profundidades mayores a 10 metros fueron más frecuentes en la sección 3 que corresponde al tramo Juan Sarabia-Subteniente López, esta parte presenta curvas y el registro más alto de profundidad de toda el área de estudio con 13.37 metros (Figura 42).

Figura 42

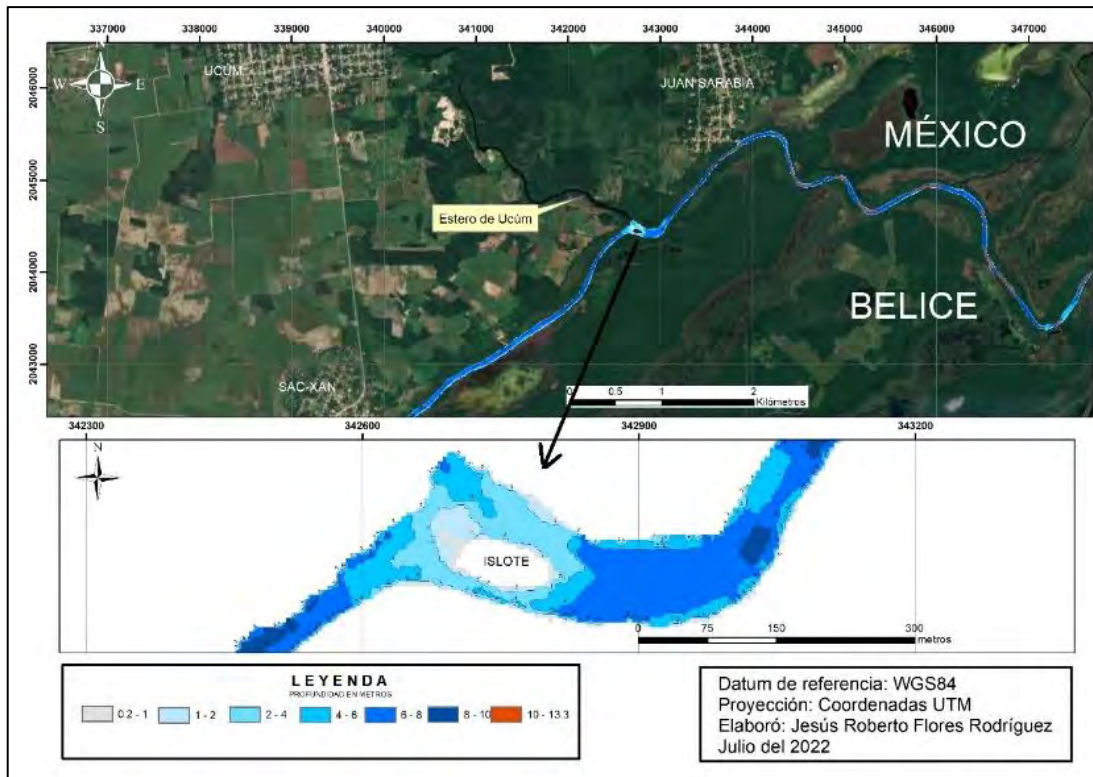
Localización de la zona más profunda del área de estudio



En la mayor parte de las orillas del río se presentaron especies de manglar, en la sección 2 que corresponde al tramo Palmar-Juan Sarabia se registró un islote, al que denominamos en este trabajo “Islote de Ucúm”, divide el río en dos canales, se ubica más cercano a territorio beliceño, en el lugar se ubica un arroyo tributario denominado Estero de Ucúm, es un área de acumulación de sedimento, con profundidades al centro de los canales de 2 a 4 metros, la navegación más segura es sobre el canal norte (Figura 43).

Figura 43

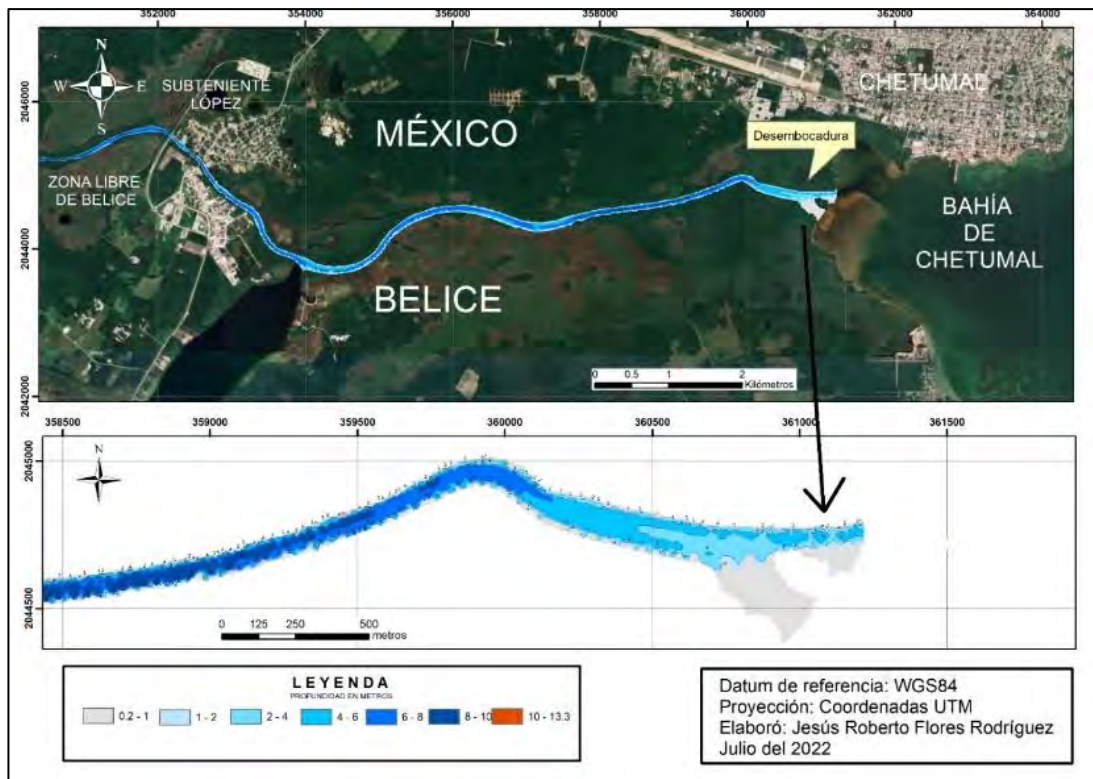
Área de acumulación de sedimento en inmediaciones del “Islote de Ucum”



Otra de las zonas de acumulación de sedimento se registró en la desembocadura hasta 700 metros río arriba con valores de 4 a 6 m, también incluye un islote central denominado Islote de los zopilotes, divide la salida del agua hacia la Bahía de Chetumal en dos canales (norte y sur), la parte sur presenta profundidades menores a un metro y no permite el tránsito de embarcaciones con motor fuera de borda, el canal norte tiene una anchura de 200 m con una canal de navegación de 66 m y profundidades entre 4 y 6 m (Figura 44).

Figura 44

Zona de acumulación de sedimento en la desembocadura del Río Hondo



En la parte que colinda con el poblado de Subteniente López, entre los dos puentes que comunican a México con Belice, junto a la ribera mexicana se detectaron barcos sumergidos con eslora (longitud) de 10 a 15 metros, por información de algunos pobladores corresponden a los barcos que se utilizaban para el transporte de mercancías y la resina del chicle en el siglo XIX (Figura 45).

Figura 45

Barcos hundidos en el río Hondo, en inmediaciones de Subteniente López

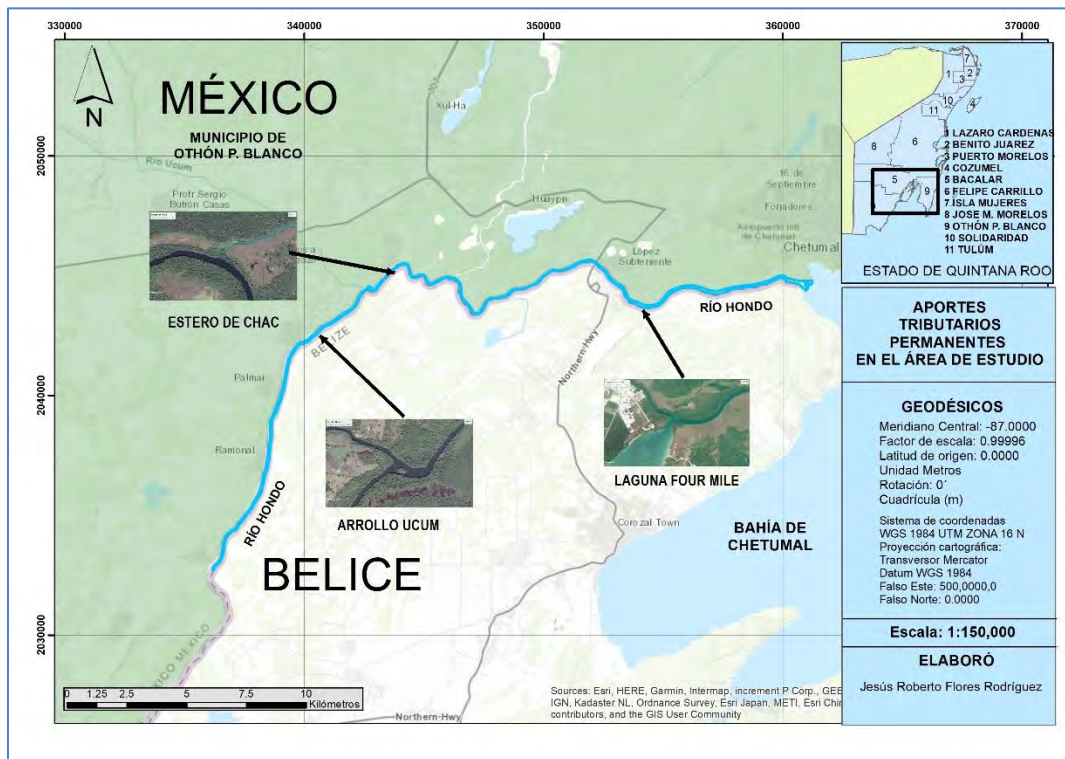


Debido al origen del río como falla geológica y al encontrarse en un terreno relativamente plano, las corrientes son mínimas y en algunas áreas no se detectan, en la parte cercana a la desembocadura la influencia de las mareas de la Bahía de Chetumal y los vientos del sureste provocan una corriente superficial río arriba.

Existen tres afluentes tributarios en el área de estudio: el Estero de Ucum y Estero de Chac que provienen de territorio mexicano y la Laguna 4 miles de Belice (Figura 46).

Figura 46

Aportes tributarios permanentes al Río Hondo en el área de estudio



IV.2.2 Riesgos a la navegación

En la parte media del río no se detectó presencia de árboles o zonas someras que afecten a la navegación, la profundidad promedio de 6 a 8 metros es suficiente para cualquier tipo de embarcación que provenga de la Bahía de Chetumal cuya profundidad media es de 4 metros, cerca de las orillas principalmente en zonas con vegetación selvática pueden encontrarse árboles que han caído al río y presentan riesgo para las embarcaciones.

IV.2.3 Perfiles transversales

Las formas de los perfiles en general presentan pendientes altas de las orillas hacia el centro del río, los resultados muestran variaciones en anchura, la parte más ancha corresponde a la zona de desembocadura en la Bahía de Chetumal con 152 metros (Perfil 13), la más estrecha se ubicó entre el poblado de Sarabia y Subteniente López con 45 metros (Perfil 10), río arriba aumenta de 65 a 80 metros (Figura 47).

Por otra parte, en el área de estudio tomando como base el nivel del agua superficial del Río Hondo, se detectó diferencias de alturas en los terrenos adyacentes de ambos países, en la parte mexicana presentan mayor elevación, razón por la cual los poblados ribereños mexicanos no presentan inundaciones severas por aumento del nivel del río, un ejemplo es la topografía del poblado Ramonal (Figura 48).

Figura 47

Vista general de perfiles transversales

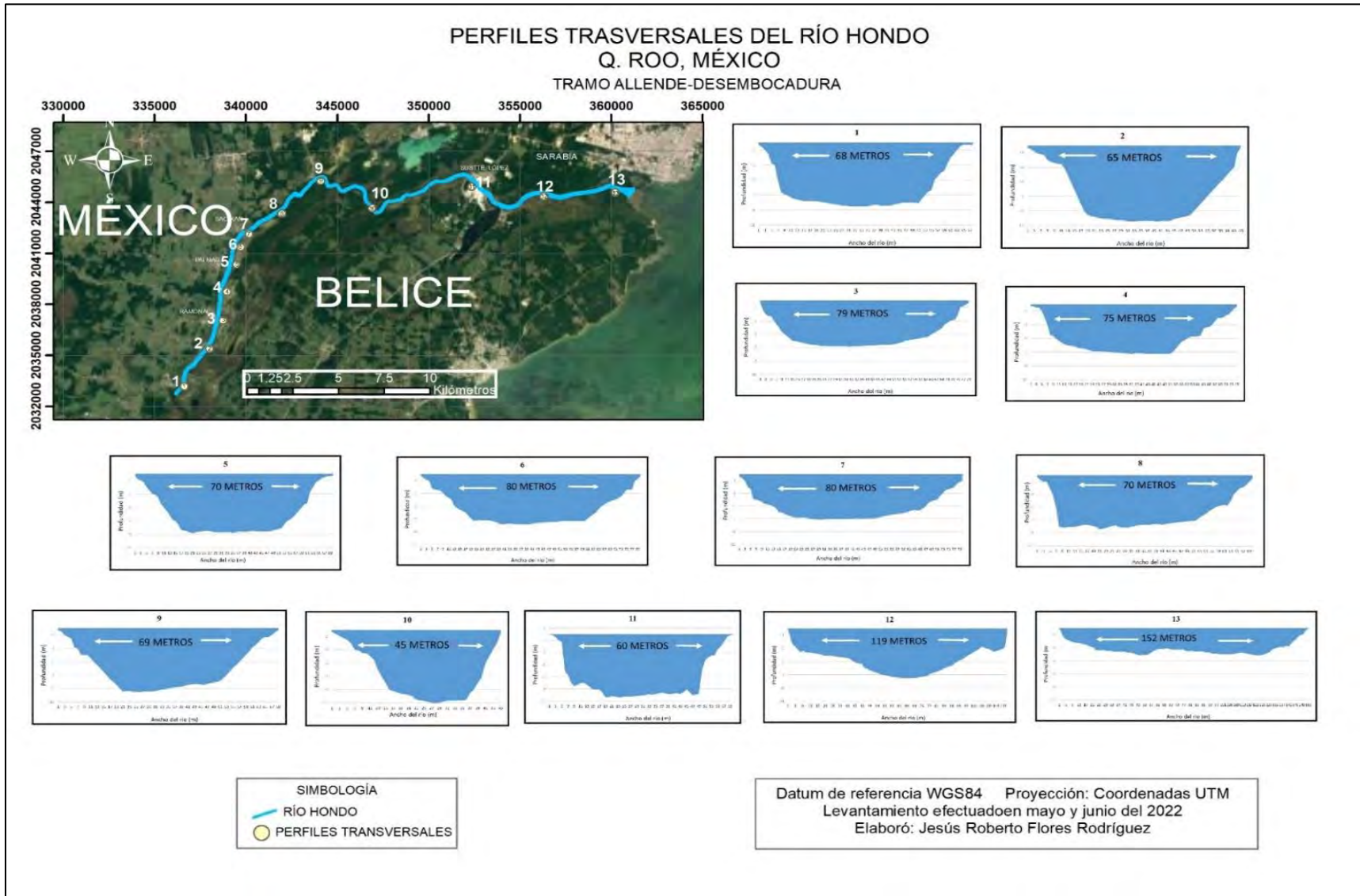
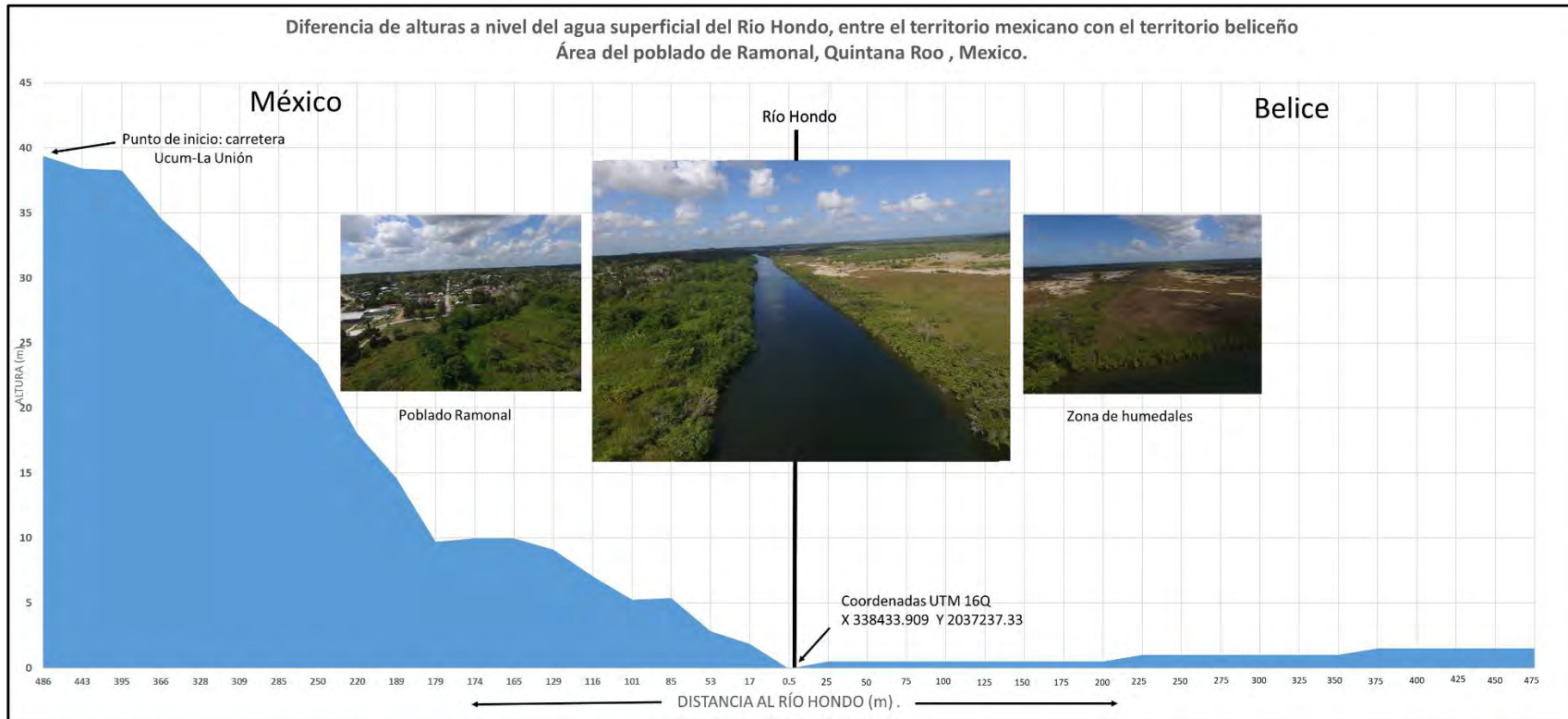


Figura 48

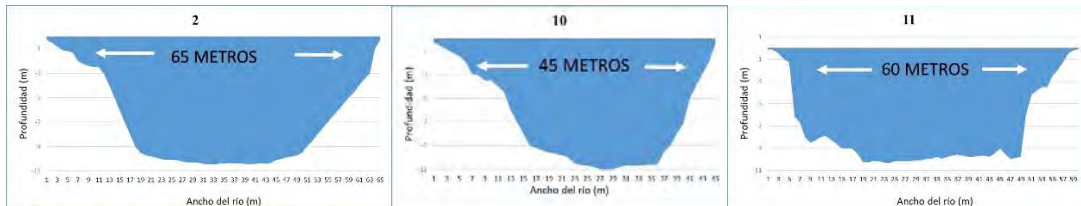
Diferencia de altura sobre el nivel del Río Hondo en el área de Ramonal Q. Roo



Respecto a la profundidad los registros mayores a 10 metros se presentaron en los perfiles 2 (Ramonal-Allende con 10.46 m), 10 (Sarabia-Subteniente López con 11.12 m) y 11 (Subteniente López con 10.34 m) (Figura 48).

Figura 49

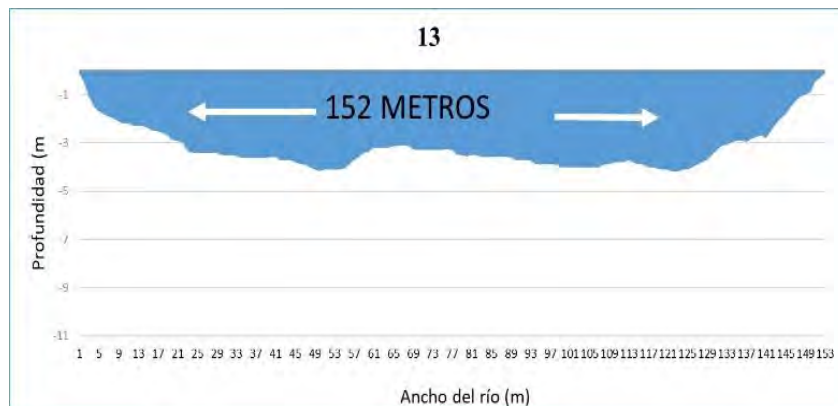
Perfiles transversales 2, 10 y 11 con más de 10 metros de profundidad



Mientras que la zona más somera fue en el perfil 13 cercano a la desembocadura en la Bahía de Chetumal con 4.17 metros, este perfil presentó un montículo que divide la zona más profunda en dos partes y fue el de mayor extensión (Figura 49).

Figura 50

Perfil transversal 13 con mayor extensión, cercano a la desembocadura



IV.2.4 Caracterización de los manglares

IV.2.4.1 Identificación de especies de manglar

En todas las secciones se registró dominancia del mangle rojo (*Rhizophora mangle*), en las secciones 1, 2 y 3 posterior al mangle rojo en forma paralela se identificó el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), en la sección 4 la más cercana a la Bahía de Chetumal, entre el mangle rojo se identificaron individuos de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), el mangle negro (*Avicennia germinans*) en toda el área fue escaso (Figura 40).

Figura 51

*Dominancia de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en la ribera*



La especie de manglar que cubre una parte del espejo de agua del río es el mangle rojo, de la sección 1 a la 2 fue más notoria la asociación del manglar con el arbusto Icaco (*Chrysobalanus icaco*) (Figura 51).

Figura 52

*Arbustos de icaco (*Chrysobalanus icaco*) entre los manglares de ribera*



No fue notoria una zona de transición entre el manglar y la parte selvática. Posterior al manglar se detectaron especies selváticas con árboles de *Pachira aquatica*, el chacá o palo mulato (*Bursera simaruba*) y el árbol de Chechén (*Metopium brownei*) entre otros.

En los espacios donde se interrumpe la vegetación de manglar, principalmente en zonas con mayor inundación, las especies representativas fueron palma guano (*Thrinax radiata*) especie catalogada como amenazada por normas ambientales (SEMARNAT, 2010), palma tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*) y el carrizo de agua (*Phragmites australis*).

IV.2.4.2 Clasificación de los manglares:

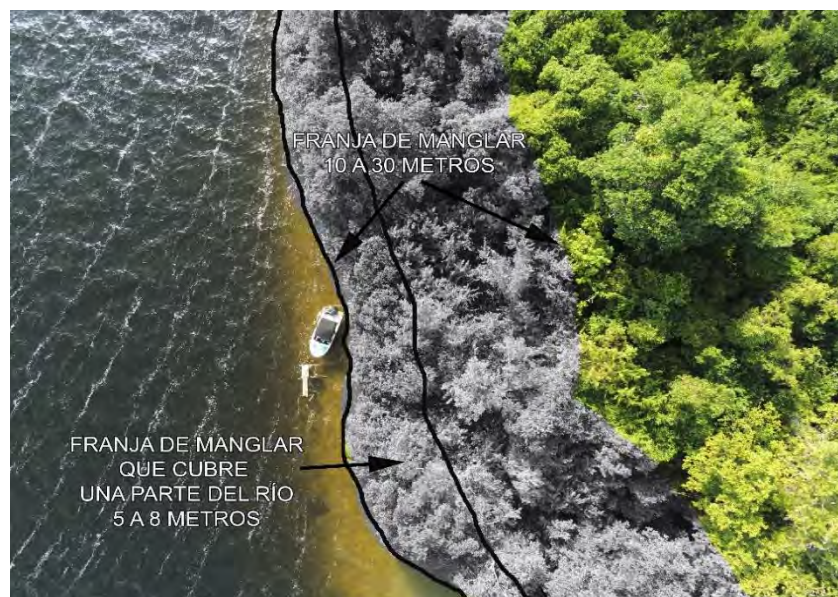
Por fisonomía:	Bosque ribereño (Riverine forest)
Por régimen de inundación:	Ribereño
Por estrato de la vegetación:	Arbóreo Mediano ($\geq 10 < 20$ metros)

IV.2.4.3 Anchura de la franja del manglar

Una característica de los manglares del Río Hondo, es que ocupan una franja delgada junto a la ribera de 10 a 30 metros, de los cuales entre 5 y 8 metros cubren una parte del río, principalmente por la especie mangle rojo que está más adaptada a ambientes inundados (Figura 52).

Figura 53

Ancho promedio de la franja de manglar en la ribera del Río Hondo



IV.2.4.4 Continuidad del manglar en la ribera

El manglar en el Río Hondo, se encontró en buen estado de desarrollo y conservación, forma franjas continuas que forman una barrera entre la parte acuática y terrestre, los espacios con escaso manglar generalmente presentaron especies selváticas como el árbol de *Pachira aquatica*, el chacá o palo mulato (*Bursera simaruba*, el árbol de Chechén que su resina causa quemaduras en la piel

(*Metopium brownei*), palmas de guano (*Thrinax radiata*), palma tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*) y el carrizo de agua (*Phragmites australis*).

Los datos por sección y en general se señalan en la tabla 19

Tabla 19

Extensión de las franjas continuas de manglar en la ribera del Río Hondo

Número de Sección	Longitud de la ribera	Espacio ocupado por manglares en forma continua	Porcentaje de la ribera ocupado por manglar
	metros	metros	%
1 (Allende-Palmar)	7891	4168	52.81
2 (Palmar-Sarabia)	7713	6414	83.15
3 (Sarabia-Subteniente López)	11161	8814	78.97
4 (Subteniente López-desembocadura)	9734	8944	91.88
Total	36499	29340	77.64

La sección con un porcentaje menor de manglar de ribera fue la más alejada de la desembocadura del río (Sección 1 Allende-Palmar), lo cual es normal considerando que esta vegetación tiene más desarrollo en ambientes con influencia salina, como se registró en la sección 4 (Subteniente López-desembocadura), que colinda con la Bahía de Chetumal con un 91.88% de cobertura de manglar en la ribera.

La sección 3 (Sarabia-Subteniente López) presentó la franja de manglar continua más extensa con 7008 metros.

De los 36.499 kilómetros del río que forman parte de este estudio, la ribera en territorio mexicano presentó 29.34 km de manglares en forma continua, lo que representa el 77.64%, la parte restante 22.36% correspondió a zonas con presencia de especies de selva, pastos y palmas generalmente y frente a poblados rurales que en su crecimiento modifican la vegetación original.

Los mapas de zonificación de manglar en general y por secciones se muestran en las figuras 53 a la 57.

Figura 54

Ubicación general de franjas de manglar continuas



Figura 55

Sección 1 (Allende-Ramonal-Palmar) del manglar de ribera

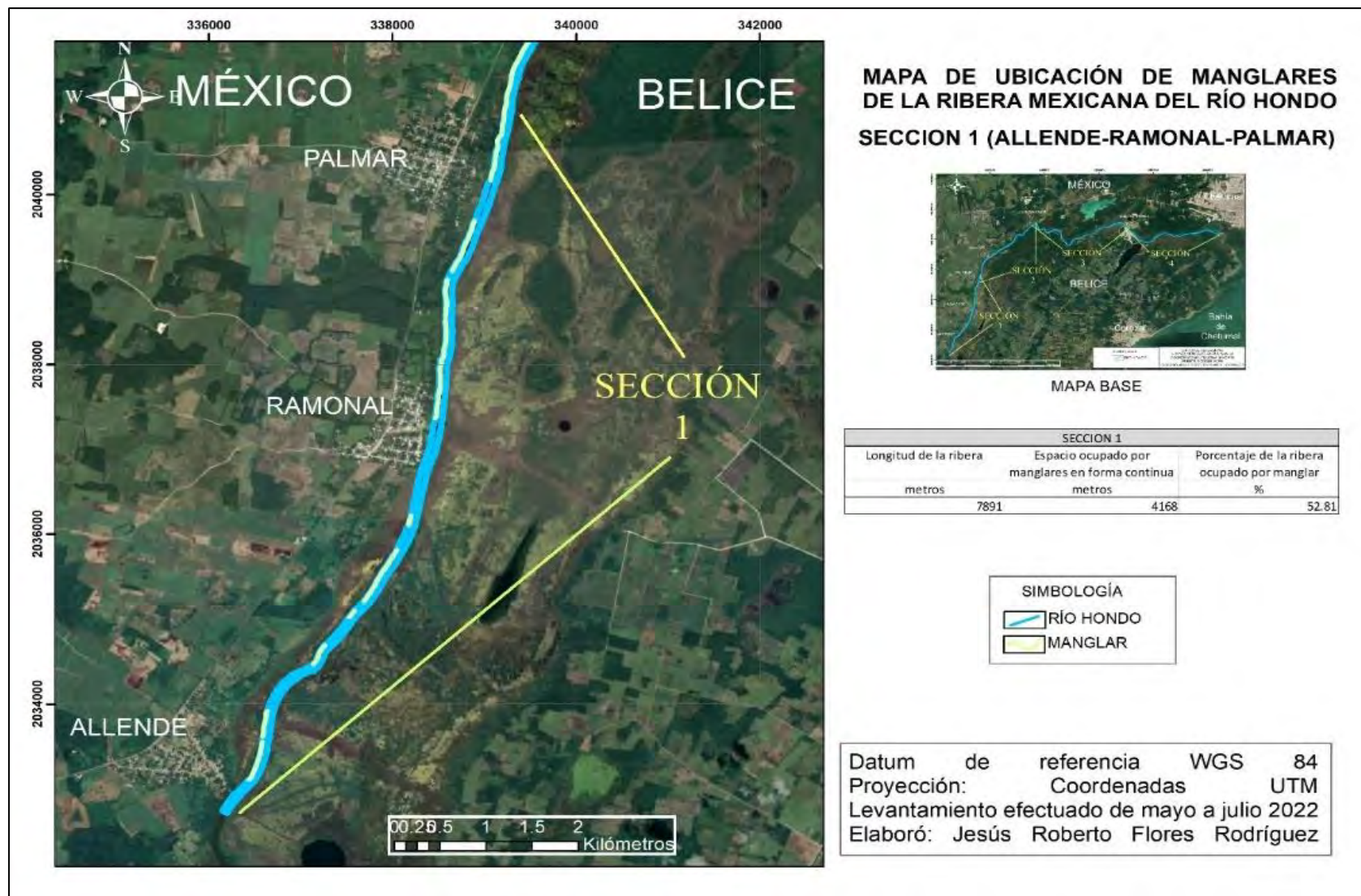


Figura 56

Sección 2 (Palmar-Sac Xan-Juan Sarabia) del manglar de ribera

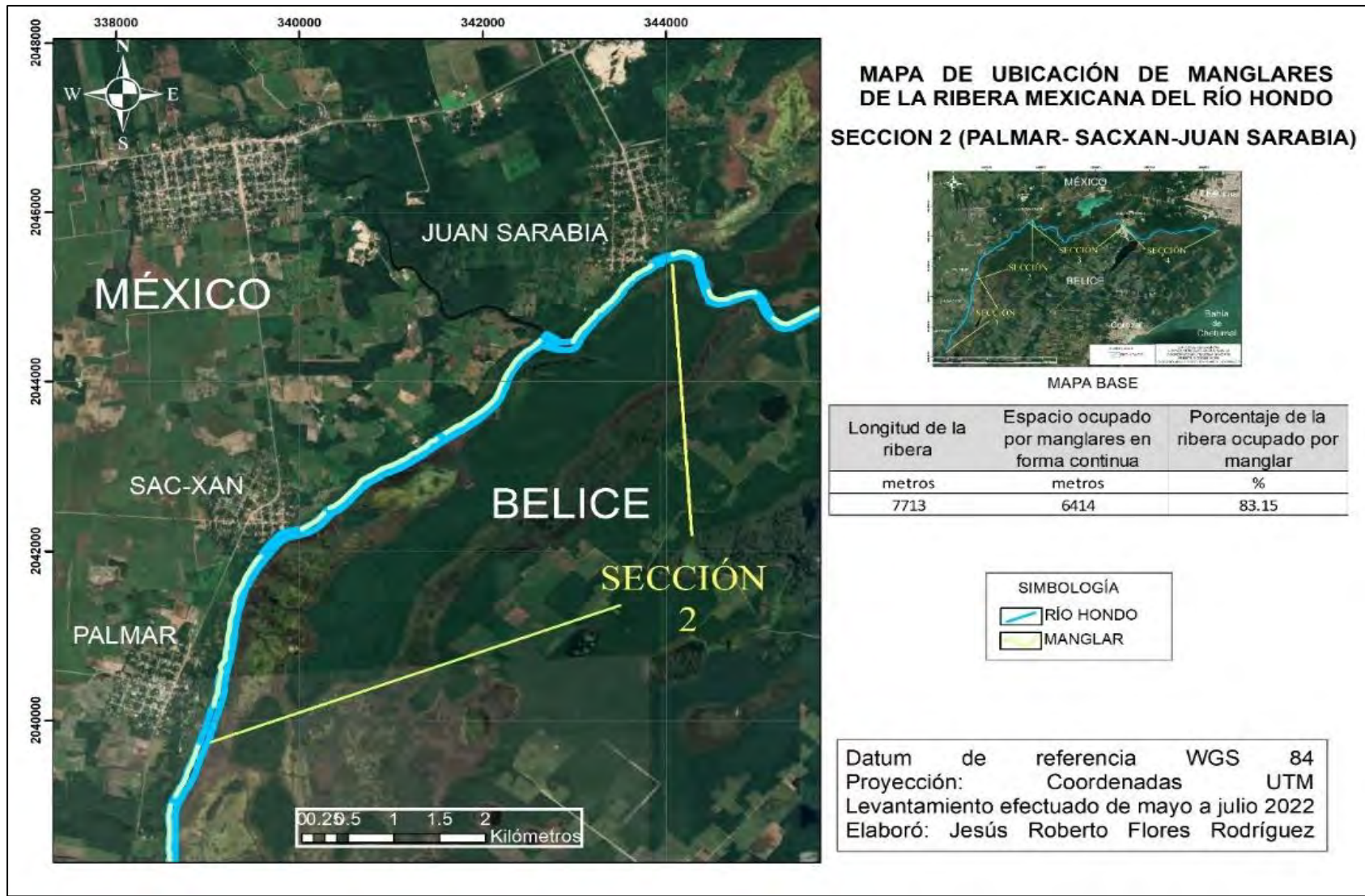


Figura 57

Sección 3 (Juan Sarabia-Subteniente López) del manglar de ribera



Figura 58

Sección 4 (Subteniente López-desembocadura) del manglar de ribera



IV.2.4.5 Características adicionales de los manglares

Presentan una cobertura cerrada del afluente hacia la parte terrestre (Figura 58).

Figura 59

Cobertura cerrada del manglar de ribera

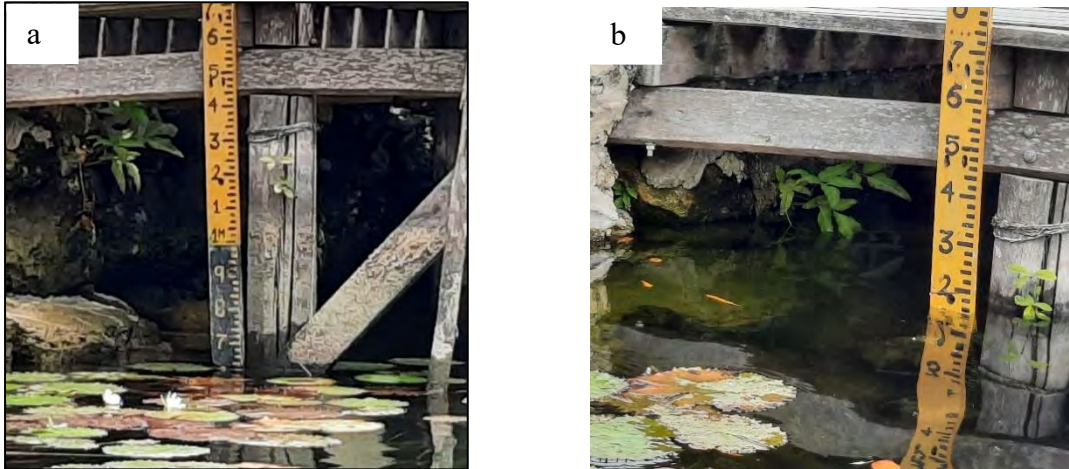


Los ejemplares de mangle rojo que ocupan el área entre el río y la parte terrestre, tienen un periodo de inundación permanente, mientras que el mangle que se desarrolla posterior a esta especie, principalmente el mangle blanco se ubica en una zona de inundación intermitente.

La variación del nivel del río por influencia de la Bahía de Chetumal en aproximadamente 10 km río arriba (inmediaciones del poblado subte. López) fue de 30 a 55 centímetros durante los registros de batimetría efectuados en el año 2021 (Figura 59).

Figura 60

Variación del nivel del Río en el poblado de Subteniente López durante 2021: a: valor más bajo en la lectura 60 cm y b: valor más alto en 1.15 metros.



No se detectó uso comercial del manglar, para construcción de cercas, como leña, artesanías, deforestación por diversas actividades (agrícolas o casas de veraneo), incendio u otras, excepto el espacio que ocupan los poblados junto al río, el cual probablemente se desplazó el manglar cuando se hizo el asentamiento.

El manglar presenta buen estado de conservación, sin huellas de disturbio, no se detectaron residuos sólidos flotando, lo que indica que los pobladores locales tienen la cultura de no afectar estos ambientes con sus desechos (domésticos, agropecuarios u otros), así también no se registraron daños de importancia por plagas, ni contaminantes que afecten la fauna del río, como mortalidad de peces que son buenos indicadores de contaminación grave.

En las visitas de campo no se visualizaron áreas con fragmentación del hábitat o azolve, es importante señalar que el espacio que ocupan los poblados no tiene un crecimiento importante sobre el río, los caminos de acceso al río se ubican en los poblados y hay algunos espacios dispersos con veredas de la ribera a la parte terrestre.,

No se detectaron actividades que modifiquen la hidrología del manglar, ni construcción de canales, solo en el poblado de Ramonal sobre la ribera se ubicó un espacio de aproximadamente 50 metros con un borde de piedra y cemento.

En forma general, la zona de manglares se encuentra en buen estado de conservación, sin huellas de contaminación, el paisaje que muestran es de un ambiente sano (Figura 60)

Figura 61

Río Hondo sin huellas de contaminación por residuos sólidos



La sucesión de manglar que generalmente se registra en los trópicos a partir de zonas con más inundación o junto a cuerpos de agua hacia zonas más secas, inicia con el mangle rojo, posterior el negro, seguido del blanco y al final el botoncillo (Gómez Lara y Flores Rodríguez, 2003; Calderón, Pérez, Chow y Bautista Reyna, 2020), para la ribera del Río Hondo, por las características del río en cuanto a la pendiente pronunciada de la orilla al centro y por ubicarse en terrenos casi planos que no permite la formación de áreas extensas con gradientes de inundación, la sucesión que generalmente se presenta a partir del afluente a tierra firme es de Mangle Rojo y posteriormente el mangle blanco (Figura 61).

Figura 62

Sucesión de manglar en la ribera del Río Hondo



IV.3 PROPUESTA DE MODELO METODOLÓGICO PARA FACTIBILIDAD DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS

IV.3.1 Análisis por ejes temáticos

En el análisis de los requerimientos considerados como de mayor relevancia para desarrollar actividades turísticas se consideraron 10 ejes temáticos con las características siguientes:

Eje 1. Atractivos turísticos

Es de los más importantes para determinar el potencial turístico, para analizar si un espacio geográfico es atractivo para el turismo, se pueden consultar estudios de tipo científico, opiniones de expertos o la percepción de los interesados en realizar la actividad sobre los recursos naturales y sociales, que inicialmente consideren si pueden ser factor para desarrollo turístico, algunos ejemplos son los siguientes:

- Playas
- arrecifes
- Selvas
- manglares
- Atractivos urbanos (parques, edificios emblemáticos, otros)
- Gastronomía rural o urbana
- Ríos, lagos, lagunas
- Atractivos rurales
- Medicina tradicional
- Viveros, flora exótica
- Senderos por la selva, sabana, otros.

Eje 2.- Infraestructura de apoyo

Muchas de las actividades turísticas aun cuando pretendan realizarse como turismo de naturaleza o ecológico, siempre habrá infraestructura que permita la actividad, tan simple como los medios para llegar al sitio, en otros casos será necesario transportar a un lesionado, algunos de los aspectos a considerar en este rubro son los siguientes:

- Hospedaje (Hoteles, cabañas, hostales u otros)
- Caminos de acceso (Carreteras, caminos, veredas, otros)
- Venta de comida (restaurants, venta en casas particulares, otros.)
- Tiendas de autoservicio, abarrotes, venta de mercancías en casas particulares, otros.
- Servicios públicos
 - Luz eléctrica
 - Agua potable
 - Drenaje

- Servicios de colecta de residuos sólidos
- Sitios de confinamiento de residuos sólidos
- Comunicación (teléfono, radio, mensajería, otros)
- Gasolineras
- Talleres mecánicos
- Hospitales, enfermerías, atención particular de doctores
- Farmacias.

Eje 3.- Cuerpos de seguridad

La inseguridad es un problema que afecta a la población, en diversas regiones existen grupos delictivos que son un riesgo para la vida de las personas, los cuerpos de seguridad pública han sido rebasados, por lo que este rubro se consideró como eje para determinar si en un espacio geográfico es factible para el desarrollo de actividades turísticas, la ubicación de instancias gubernamentales para la seguridad pública y su eficacia en el área deben ser consideradas, algunas de estas instancias pueden ser las siguientes:

- Policía municipal o estatal
- Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)
- Secretaría de Marina (SEMAR)
- Guardia Nacional
- Guardias rurales
- Otros cuerpos de seguridad.

Eje 4.- Tenencia de la tierra y problemática:

Considerando que la tenencia de la tierra se refiere a los derechos de las personas o comunidades para administrar (poseer y utilizar) la tierra en la que residen y que en el artículo 27 de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala cinco tipos de tenencia de la tierra: ejidal, comunal, agrícola y ganadera, pequeña propiedad y nacional, aunado a que en algunas zonas rurales se rigen por sus usos y costumbres, que han motivado múltiples problemas por definir quién es el dueño de la tierra o quien tiene derecho a su explotación, es importante que en el espacio donde se pretendan realizar actividades turísticas se identifique que no existan problemas legales por el uso del espacio.

Eje 5.- Riesgos Sanitarios o peligros por flora o fauna.

Actualmente con la pandemia del Covid 19 que causó múltiples muertes en casi todos los núcleos de población, los riesgos sanitarios a los que se puede enfrentar un turista debe ser parte del análisis para la planeación de actividades turísticas, en otros casos no se debe dejar a un lado enfermedades transmitidas por insectos que no han sido controladas y en algunos sitios la presencia de fauna que incide en la salud de la población rural, algunos aspectos a considerar son los siguientes.

- Covid 19
- Enfermedades transmitidas por insectos como Leishmaniasis, esquistosomiasis y fiebre amarilla. Chikungunya, filariasis linfática, ceguera de los ríos y el virus del Nilo Occidental
- Enfermedades persistentes en México como paludismo, dengue, sarampión, entre otros,
- Fauna nociva de importancia
- Flora nociva (que cause irritación a la piel entre otras)
- Fauna nociva terrestre (moscas hematófagas, alacranes, víboras, felinos, otros)
- Fauna nociva acuática (lagartos, tiburones, erizos de mar, otros).

Eje 6.- Riesgos por afectaciones naturales recurrentes.

Algunos espacios geográficos tienen recurrencia de daños por fenómenos naturales o riesgo por diversas causas, lo cual impediría la eficacia de las actividades turísticas, algunos aspectos a considerar son los siguientes:

- Huracanes, ciclones, tormentas tropicales
- Inundaciones
- Desbordes de ríos
- Derrumbe de laderas
- Granizo
- Nevadas
- Sequías

Eje 7.- Problemas antropogénicos recurrentes.

En México se presentan problemas sociales que en algunos Estados de la república representan un grave riesgo a la vida de los habitantes, gran parte de esta problemática es debido a la amenaza que ejercen grupos delictivos sobre los impartidores de justicia y, por otra parte, es latente los problemas por corrupción que permiten libertad a delincuentes; para actividades turísticas este factor es de importancia, ya que la seguridad es uno de los aspectos que más buscan los visitantes y sus familias; un lugar inseguro, aún con los mejores atractivos no funcionará y la inversión no será recuperada, algunas situaciones como las siguientes, pueden emplearse de guía:

- Problemas internos entre los pobladores (con violencia, que afecte la seguridad del visitante).
- Terrorismo
- Extorción
- Secuestro
- Drogas
- Tráfico de armas
- Tráfico de indocumentados

Eje 8.- Programas de desarrollo que regulan el uso del suelo.

La mayor parte del territorio nacional se encuentra bajo un programa de ordenamiento ecológico que regulan o indican el uso del suelo y programas de desarrollo urbano para orientar y reglamentar el crecimiento de las comunidades; en estos programas es común la identificación de actividades permitidas o prohibidas, así como las unidades de gestión ambiental (UGA) donde se indican lineamientos y estrategias ambientales específicos por determinadas áreas; el objetivo de estos lineamientos es la implementación de esquemas de manejo de manera sustentable, en las UGA'S se señalan que tipo de turismo es compatible al espacio de acuerdo a las características del área o la incompatibilidad a cualquier actividad turística, en este caso es fundamental, revisar las condiciones legales y ambientales a las que está sujeta el espacio geográfico antes de realizar cualquier actividad de este tipo.

Eje 9.- Recursos económicos para la actividad turística.

Toda actividad turística requiere de inversión, en el análisis de qué tipo de turismo se pretende desarrollar y de los requerimientos para ofrecer un servicio de calidad, se debe elaborar un presupuesto base, aun cuando la actividad sea para observación de aves, siempre es necesario la inversión en el pago de guías o de los implementos que se van a ocupar, en otros casos para un turismo convencional, existen compañías que construyen los edificios y todos los complementos para ese turismo de masas, el cálculo de los recursos financieros que se van a utilizar y la disponibilidad de los mismos es determinante en las actividades turísticas, el origen puede ser por apoyos gubernamentales de carácter federal, estatal o municipal, inversión de la iniciativa privada o del promotor de la actividad, entre otros.

Eje 10.- Turismo emisor.

Aun cuando se tengan cubiertos todos los requisitos para desarrollar una actividad que atraiga al turismo y aporte recursos financieros, es necesario hacer un estudio de mercado que indique si hay población que ocupe estos servicios, se deben considerar diversos aspectos como la cercanía de núcleos de población, la economía de los mismos, la competencia con otros destinos turísticos, los costos de transporte, la facilidad para llegar al sitio, la difusión del sitio y sus atractivos, de ahí la importancia de identificar el posible origen del visitante como los siguientes:

- Nacional
- Centros urbanos
- Población rural
- Población en la periferia
- Internacional.
- No hay certeza
- Otros

IV.3.2 Propuesta gráfica del modelo

Se indica en la Figura 62.

Figura 63

Modelo metodológico para factibilidad de actividades turísticas



IV.3.3 Aplicación del Modelo Metodológico para factibilidad de actividades turísticas en la Región Río Hondo

Actividad propuesta: “Corredor náutico que incluya la visita a balnearios rurales, actividades de kayak y avistamiento de aves”.

Información del área:

El Río Hondo se ubica en el Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Q. Roo, desemboca en la Bahía de Chetumal, forma parte de la línea divisoria entre los países de México y Belice, establecido en el tratado Spencer-Mariscal en 1893 (SRE, 2016), es una frontera natural, cuya línea fronteriza es su canal más profundo.

Nace en Guatemala con el nombre de Río Azul, ingresa a territorio mexicano como un arroyo de flujo intermitente y notorio en época de lluvias, el primer poblado mexicano donde tiene un cauce más constante es la Unión, desde ese lugar hasta la desembocadura en la Bahía de Chetumal tiene una longitud aproximada de 114.5 km, está considerado como la mayor corriente superficial del Estado de Quintana Roo y presenta una dirección predominante hacia el noreste, en época de secas las corrientes son imperceptibles y sus cambios están relacionados con las mareas de la Bahía de Chetumal (Flores Rodríguez, 2012).

En su ribera del lado mexicano existen 9 poblados, río arriba desde la desembocadura en la Bahía de Chetumal se ubican Subteniente López, Juan Sarabia, Sac-Xan, Palmar, Ramonal, Allende, Cocoyol, San Francisco Botes y La Unión, en la parte Beliceña los Poblados de Santa Elena (donde se encuentra la Zona Libre), Douglas y Santa Cruz, este último frente al poblado Mexicano de San Francisco Botes.





En algunos de los poblados ribereños existen balnearios rurales, el río cuenta con especies protegidas por la legislación ambiental como manglares, manatíes y lagartos.







Para esta propuesta, el área de estudio abarcó 36 km del afluente desde la desembocadura en la Bahía de Chetumal río arriba, incluye los poblados de Subteniente López, Juan Sarabia, Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende).

Análisis por eje temático (Tabla 20)

Tabla 20

Información por eje temático

EJE TEMÁTICO	INFORMACIÓN	SEMAFORIZACIÓN
Atractivos Turísticos	<p>Existen estudios e información generada por el Gobierno estatal y municipal, donde se indica que el Río Hondo y sus manglares tienen potencial turístico, no hay problemas de contaminación, la vegetación de ribera se encuentra en buen estado de conservación y hay presencia de especies atractivas al turismo como el manatí del Caribe, la iguana verde y los lagartos entre otros. La profundidad del Río Hondo de 6 a 8 metros lo que facilita la navegación.</p> <p>En entrevistas con pobladores locales (año 2022) consideran que este río, los manantiales junto a la ribera y la parte selvática adjunta tiene características suficientes para la práctica de diversos tipos de turismo que se incluyen en el turismo alternativo (turismo rural, de aventura y ecoturismo).</p>	
Infraestructura de apoyo	<p>Para la actividad propuesta se tienen a los poblados ribereños como sitios de llegada y cuatro balnearios rurales.</p> <p>La mayoría de los poblados carece de muelles para el atraque de embarcaciones e instalaciones para atender a los turistas, aunado a que los caminos que comunican con los balnearios rurales generalmente se encuentran en mal estado. Por tal motivo como primera fase es necesario tramitar lo siguiente: construcción de muelles marginales en los sitios de atraque, embarcaciones con guías certificados, instalaciones para recepción del turista, reparación de caminos de acceso a los balnearios, transporte del turista de los muelles a los balnearios, señalética en las áreas de recepción y dentro de balnearios, un programa de difusión con paquetes promocionales, permisos ante instancias gubernamentales y seguros.</p>	
Instituciones de seguridad	<p>En el Río Hondo la Secretaría de Marina de México realiza recorridos de vigilancia con embarcaciones y cuenta con instalaciones y personal en diversos puntos de la ribera (Subteniente López y Sac-Xan), por parte de la Defensa Nacional (Ejército) tienen instalaciones en Subteniente López y también realizan recorridos terrestres por los poblados ribereños, en el Poblado de Ramonal se encuentra una caseta de Policía con personal en forma permanente, los cuales realizan recorridos en los poblados. La información de los pobladores rurales (año 2022) señala que hay seguridad para los visitantes. Es necesario coordinar recorridos de vigilancia durante las visitas.</p>	
Tenencia de la tierra y problemática	<p>En la ribera del Río Hondo existe una zona federal que cubre una franja de 10 metros, los terrenos aldeaños son de carácter ejidal o propiedad privada.</p> <p>Es actividades turísticas, necesario tramitar los permisos ante las instancias gubernamentales o personas dueños de los predios, en el caso específico de la navegación en el Río Hondo el registro de embarcaciones ante la Capitanía de puerto, así como la libreta de mar de capitanes y ayudantes.</p>	
Riesgos Sanitarios o peligros por flora o fauna	<p>Debido al clima de la región el aumento de la temperatura puede generar insolación, en el río hay presencia de lagartos que son un riesgo para bañistas, en la parte terrestre existe</p>	

		vegetación que causa irritación y en época de lluvias hay mosquitos que pueden afectar la salud de visitantes. Se debe informar verbalmente o con señalética a los visitantes sobre las medidas de seguridad que deben tomar.	
Riesgos afectaciones naturales recurrentes	por	El área propuesta se ubica en una zona con afectaciones por fenómenos meteorológicos, las autoridades gubernamentales ante estos eventos difunden oportunamente avisos del avance del fenómeno y características, cuando la llegada del evento es eminente la Capitanía de Puerto suspende la navegación. Ante fenómenos meteorológicos de riesgo evitar la actividad turística.	
Problemas antropogénicos recurrentes		En base a las entrevistas de pobladores locales (año 2022), el área se considera segura por problemas como tráfico de droga, armas, extorción, secuestro u otros. Para mayor seguridad y control del turista se le debe indicar la ruta y sitios de visita, así también solicitar el apoyo continuo de cuerpos de seguridad en la vigilancia.	
Programas de desarrollo que regulan el uso del suelo	de	El programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo abarca el área seleccionada, señala que es compatible con la actividad turística propuesta (Turismo alternativo)	
Recursos económicos para la actividad turística	para	No hay recursos asignados para la actividad turística propuesta. Se debe hacer un estimado de recursos financieros. El origen puede ser a través de programas gubernamentales, iniciativa privada, grupo de la localidad o líder del proyecto.	
Turismo emisor.		Actualmente los balnearios rurales de los poblados de Sarabia, Palmar y Ramonal reciben la visita de pobladores locales o de la ciudad de Chetumal, está en proceso la construcción del Tren Maya que pretende incrementar el turismo en la región con visitantes de diferentes partes de la república y otros, países. Es necesario elaborar un estudio de mercado para identificar el turismo emisor y acompañarlo de campañas de difusión con paquetes promocionales que inciten a la visita.	

DISCUSIÓN

Comparando los ríos frontera del país, hay grandes diferencias entre sus problemáticas y uso de recursos naturales: la parte Norte con el río Bravo, se caracteriza como una zona de conflicto por la migración ilegal, tráfico de drogas, violencia relacionada a grupos delictivos, alta tasa de población con grave presión a los recursos naturales (Alfie Cohen, 2005; Correa-Cabrera, 2014), y en aspectos de contaminación, desde 1994 la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA, 1994), reportó en el río sustancias químicas tóxicas en agua, sedimentos y peces, consideró que los arroyos tributarios ingresan aguas residuales relativamente sin diluir que rebasan normas de calidad del agua.

Respecto a la parte sur del país, hay dos grandes divisiones, la frontera con Guatemala donde se ubican los ríos Suchiate y Usumacinta y la de Belice con el Río Hondo, en la primera resaltan los problemas de contaminación por agroquímicos, aguas residuales y sólidos, aunado al constante flujo migratorio principalmente de indocumentados que provienen de El Salvador, Guatemala, Honduras y recientemente de Venezuela y países asiáticos, esta presión humana genera violencia en diferentes niveles que van desde el secuestro, contrabando de armas, drogas, cobro de piso, prostitución, trata de personas y extorsión entre muchos más (Ramos García, Barrachina Lisón y Ramos Valencia, 2020).

En la frontera con Belice esas problemáticas son reportadas en proporciones relativamente bajas, el Río Hondo conserva condiciones naturales favorables para el desarrollo de manglares y diversas especies de animales, las actividades de navegación son incipientes y los poblados ribereños se dedican principalmente a la agricultura, protegen los recursos del río y evitan su contaminación, no se presentan problemas de contaminación por residuos sólidos; en esta región no se realizan actividades turísticas y los recursos naturales se encuentran en buen estado de conservación, sin embargo, existe promoción gubernamental (Periodico La Verdad, 2020; Noticaribe, 2020) de aprovechar dichos recursos para fomentar un turismo de naturaleza como sucede con otros ríos fronterizos, como los ríos Coco (Honduras y Guatemala), La paz (Salvador-Guatemala) y Sumpul (Salvador-Honduras) donde se practica el turismo ecológico y el Río San Juan en la parte fronteriza entre Nicaragua y Costa Rica que se promociona como destino de turismo de naturaleza (Barrantes Ortega y Ramírez Brenes, 2019), por otra parte está el Río San Lorenzo (Canadá y Estados Unidos de Norteamérica) donde se practican actividades náuticas.

La investigación se realizó en la Región Río Hondo, que tiene importancia nacional por formar parte de la frontera entre México y Belice, el propósito es evaluar las condiciones socioambientales para el desarrollo del turismo sustentable, en un área que conserva condiciones naturales y no se realizan actividades turísticas, la hipótesis planteada es que existe potencial para estas actividades, pero este debe basarse en las características de los recursos naturales y la percepción social para lograr la sustentabilidad.

Para establecer las condiciones socioambientales se evaluaron tres aspectos principales:

- Físicos como la batimetría del Río Hondo, que es esencial para la planeación de actividades acuáticas, la investigación y aprovechamiento del recurso agua, es útil para la elaboración de programas de desarrollo urbano y de protección al ambiente. En este caso, la información hidrográfica cobra mayor importancia para la protección de bordes, turismo y actividades recreativas; sin olvidar acciones de búsqueda y salvamento, seguridad nacional y delimitación de fronteras.
- Biológicos enfocados al estudio de los manglares, especies de importancia ecológica y apreciadas por el turismo de naturaleza, pero también por ser de las más desforestadas por encontrarse en las orillas de los cuerpos de agua, espacios apreciados para desarrollos turísticos.
- Sociales basados en entrevistas a pobladores y funcionarios públicos, sobre la situación de recursos naturales para el desarrollo turístico, problemáticas y oportunidades para enfrentar el turismo que promocionan autoridades gubernamentales y por la llegada del proyecto federal Tren Maya que dentro de sus objetivos pretenden incrementar el turismo.

Desde una perspectiva física, se elaboraron mapas cartográficos inéditos sobre la batimetría del río en un tramo de 36 kilómetros, incluyen once perfiles transversales que muestran detalles del fondo del río, así como mapas inéditos de ubicación de manglares de ribera, información importante para la conservación de esta vegetación protegida, que servirá como línea base para la planeación de actividades náuticas, recreativas e investigación científica de los recursos naturales.

A nivel teórico, se encontró que el término socioambiental es un concepto que se refiere a la relación entre aspectos sociales con ambientales o naturales, el cual puede ser positivo cuando se armoniza el uso de los recursos naturales creando condiciones favorables para la vida humana o negativo que se refleja en la degradación del ambiente, contaminación de recursos y mala calidad de vida de los habitantes. La propuesta socioambiental de este trabajo determina características hidrológicas del Río Hondo, la vegetación de borde y la percepción de la población rural, que sirvió como base para analizar si el espacio geográfico es apto para el desarrollo turístico y de qué forma se puede aprovechar de forma sustentable.

Respecto al turismo, el análisis muestra que es una actividad compleja por los múltiples actores que participan, las modificaciones que provocan en los recursos naturales, en la sociedad y la movilidad de las personas fuera de su entorno para realizar actividades turísticas, generando impactos tanto en las comunidades emisoras como receptoras. El turismo propicia el desarrollo económico para algunas comunidades, pero también produce daño a la sociedad como problemas por drogadicción, afectación a los recursos naturales, inflación financiera, cinturones de pobreza y desplazamiento de comunidades, aspectos que se deben considerarse como prioritarias en la Región Río Hondo, la cual se determinó en este trabajo con potencial para el desarrollo turístico sustentable.

Los motivos para seleccionar la teoría de la estructuración de Anthony Giddens como guía para este trabajo, es que integra conceptos como la estructura social y agentes involucrados. La

estructura vista como las prácticas sociales que se realizan en los poblados y con los agentes involucrados se identificaron como los actores principales los ejidatarios, los responsables de los balnearios, las autoridades de los poblados y los responsables de Secretarías de Gobierno relacionadas con el turismo y permisos ambientales.

Por otra parte, también se identificó a la Teoría General de Sistemas de Ludwig Von Bertalanffy como complemento para este trabajo, ya que es la más utilizada para analizar el turismo y permite examinar las partes por separado. Siguiendo esta teoría se analizaron la batimetría del Río Hondo, los manglares de ribera y la percepción de los pobladores, para lograr el objetivo de generar una propuesta socioambiental para el desarrollo del turismo sustentable de esta región.

Se encontró gran diversidad de tipos de turismo, con diferencias dependiendo de su origen, se utilizó la guía de la OMT (2019) que señala 14 tipos generales y la establecida en México con dos grandes divisiones (convencional y alternativo), las cuales se dividen en diferentes subtipos. Para la Región Río Hondo la actividad turística debe enfocarse en las características de los recursos naturales, que permita por un lado la protección y aprovechamiento sustentable de los recursos y por otro el beneficio económico de la población local.

Respecto a modelos teóricos aplicados a los espacios turísticos, existen diferentes clasificaciones, desde aquellos con enfoque espacial y enfoque sistémicos hasta los de tipo estructural, de demanda, de desarrollo de destinos y de impactos, generalmente utilizan en áreas donde se realizan actividades turísticas. Para este trabajo se consideró la elaboración de un modelo metodológico para definir la viabilidad de actividades turísticas en un espacio geográfico donde no se practica el turismo, se tomó como base el modelo estructural de Inskeep (de Oliveira Santos, 2007). En la propuesta se incluyeron diez ejes, es un modelo que puede adaptarse a diferentes áreas, se analizan los recursos que se tienen y deben adecuarse al proyecto o se carecen y es necesario implementarlos, permite al desarrollador tomar la decisión de continuar con su propuesta.

En términos metodológicos, para obtener información hidrológica y de vegetación de la ribera se adaptaron metodologías a las características del Río Hondo, en el caso de la batimetría se requirieron mediciones manuales, otras con equipo especializado y programas de información geográfica para determinar la plantilla base del río y con ello elaborar los mapas batimétricos.

Respecto a los manglares se encontró que aun cuando están en estado arbóreo, sin problemas de deforestación y con amplia cobertura en la ribera, solo cubren una franja de 15 a 30 metros, lo que demuestra su vulnerabilidad si se pretende construir infraestructura turística en la ribera. Para este trabajo se determinó georreferenciar las franjas de manglar de borde, acción que permitirá una base de datos para proteger las áreas ocupadas por estas especies y la fauna asociada al mismo.

Para las entrevistas a la población, se seleccionó el método de muestreo bola de nieve (al entrevistar una persona menciona otra que pueda ampliar la información), como el más apropiado para obtener la información requerida, sin embargo, fue necesario hacer modificaciones ya que se encontró rivalidad entre grupos afines, por ejemplo el cargo de Subdelegados Municipales que cambia cada

tres años, provoca que sugieran se entrevisten a otras personas de su mismo grupo, en este caso se incluyeron entrevistas aleatorias entre la población para mayor confiabilidad de los datos.

Los resultados de las entrevistas a pobladores coinciden con el estudio realizado por Téyer Sánchez et al. (2009) en la Región Río Hondo, quienes señalan que las áreas son susceptibles para un turismo cultural y de naturaleza, pero las actividades relacionadas con el sector turístico no se enfocan en destacar características naturales del afluente.

Respecto a las entrevistas a autoridades de dependencias de gobierno relacionadas al turismo y permisos ambientales, no fueron de persona a persona, ya que prefirieron se les entreguen las preguntas, algunos no contestaron y otros enviaron sus respuestas, coincidieron en qué, si la población ribereña requiere apoyos y capacitación se les solicite, acción que no se presenta por desconocimiento de los pobladores, pero es notorio que las autoridades gubernamentales generan publicidad y comentarios en prensa para resaltar las bellezas naturales del Río Hondo

Es esencial señalar que la población local se compone de habitantes cuya actividad económica principal es el cultivo de la caña de azúcar y el turismo solo se realiza en balnearios rurales con infraestructura básica carente de diversos servicios. El Río Hondo con la vegetación de manglares en buen estado de conservación, sin problemas de contaminación de residuos sólidos, deforestación y escaso uso en la navegación, ofrece formas diversas para el desarrollo turístico, pero es necesaria la participación de autoridades gubernamentales o expertos en el tema que impulsen estas actividades de forma ordenada y bajo un programa de actividades con alcances a corto, mediano, largo plazo y evaluaciones periódicas. La infraestructura que se pretenda crear en la ribera considere las características del río y su vegetación señaladas en esta investigación y otras que se implementen, que se atienda el turismo motivado por el proyecto Tren Maya de forma paulatina, conforme se construya infraestructura y servicios acordes al tipo de turismo que se implemente, para evitar que, en lugar de beneficiar a los pobladores, se afecten con comentarios negativos.

Finalmente es necesario señalar que este trabajo tiene diversas aportaciones: Se encontró que la designación del Río Hondo como parte de la frontera entre los países de México y Belice, establecido en el tratado Spencer-Mariscal en 1893 (SRE, 2016), cuya línea fronteriza se indica como el canal más profundo, debe cambiarse por el centro del río siguiendo una línea georeferenciada basada en la topografía actual, ya que los resultados batimétricos indican que la parte más profunda tiene diferentes posiciones en el cauce, posición que dificulta la delimitación del territorio que corresponde a cada país.

Dentro de la contribución geográfica de este trabajo es la implementación de un modelo metodológico para la factibilidad de actividades turísticas, producto de las entrevistas a pobladores ribereños, quienes manifestaron la necesidad de realizar actividades turísticas basados en la belleza y conservación de sus recursos naturales, pero con desconocimiento sobre cómo realizarlo y falta de capacitación para lograrlo; este modelo se compone de ejes temáticos fáciles de interpretar e

implementar, el resultado permite una primera evaluación para determinar si es o no factible realizar actividades turísticas, oportunidades, requerimientos y problemáticas.

Por otra parte se implementaron metodologías para la batimetría y vegetación de ribera, las cuales se adaptaron a las características del área, ya que la formación del Río Hondo como falla geológica (OPB, 2015) presentó pendientes altas de la orilla al centro y las márgenes cubiertas por manglares, en aspectos turístico se encontró que el cauce del Río Hondo junto con los manglares generan paisajes atractivos para el turismo de naturaleza, por su profundidad es ideal para la navegación, pero debe considerarse de riesgo para la natación por la profundidad y pendientes pronunciadas, por otra parte deben tomarse medidas de protección para la población de manatíes reportados en el área; respecto a la promoción turística que se presenta con el Tren Maya, debe considerarse que la construcción de infraestructura de ribera debe estar acorde a la protección de los manglares, ya que la georreferenciación de esta vegetación señala que ocupan la mayor parte de la ribera en territorio mexicano, pero en una franja delgada que los hace frágiles.

CONCLUSIONES

Se dio cumplimiento al objetivo general y específicos de esta tesis y se confirma la hipótesis planteada de que “La Región Río Hondo con su posición geopolítica, geoecológica, geoestratégica y sus características socioambientales, tiene potencial para el desarrollo del turismo, basado en el desarrollo turístico sustentable para el sur de Quintana Roo”, basado en esto, la propuesta socioambiental, objetivo principal de esta investigación se desglosa en los siguientes apartados.

Percepción social.

La información obtenida de los entrevistados señala que la Región Río Hondo presenta un mosaico de especies vegetales, que junto con el afluente y la fauna forman diversos paisajes atractivos para actividades turísticas, los centros de población de la ribera son susceptibles para un turismo rural que incluye turismo cultural; adicionalmente la situación fronteriza es un foco de atracción; en los poblados rurales hay una mezcla de culturas de los habitantes provenientes de otros estados de México, especialmente Veracruz y Tabasco, sin dejar a un lado la cercanía con el país de Belice, que ha permitido relaciones familiares o de amistad con los mexicanos; es una zona fronteriza donde la vigilancia por parte de las autoridades como el Instituto Nacional de Migración, Secretaría de Marina y Secretaría de la Defensa Nacional entre otras, no es estricta y permite el intercambio de personas por algunos puntos estratégicos, principalmente donde hay asentamientos beliceños cercanos al río.

En la Región Río Hondo existe potencial turístico para el turismo de naturaleza, se puede generar turismo sustentable, considerando las características ambientales, como el afluente Río Hondo que mantiene aguas con corrientes lentas adecuado para diversas actividades acuáticas como el kayak; los manglares que cubren las orillas se encuentran en buen estado de conservación y son también un atractivo adicional para el turismo que disfruta la observación de aves y vegetación, los caminos entre la selva son propicios para senderos ecológicos con observación de la fauna típica del área que incluye aves y mamíferos silvestres, los afluentes de agua subterránea que nacen junto al río son ideales para nuevos balnearios, que junto con el entorno arbustivo generan paisajes atractivos para los turistas que disfrutan de un ambiente natural.

La diversidad de plantas del área incluye orquídeas, que son plantas con alto valor económico, las cuales pueden generar ventas a nivel local; la presencia de los poblados rurales es otro atractivo para promover el cultivo de la caña de azúcar, la gastronomía y las costumbres.

El poblado Subteniente López, que se encuentra en la zona de paso de gran cantidad de visitantes a la zona libre de Belice, donde venden mercancías libres de impuestos, los habitantes participan principalmente en el transporte de personas y mercancías, ahí es necesario generar un atractivo para que los visitantes que dejan sus recursos financieros en ese paraíso fiscal, a su regreso a territorio mexicano también lo hagan en este lugar, si no pueden competir con la venta de mercancías, una opción sería aprovechar esa afluencia de visitantes para que consuman alimentos en la parte mexicana.

México cuenta con una gran diversidad gastronómica, si se ofrecen en instalaciones adecuadas, ambiente limpio, confortable, precios accesibles y atractivos extras como grupos musicales, puede ser ese aporte adicional que motive al turista mexicano a gastar parte de sus recursos financieros en este sitio.

Las actividades turísticas se centran en los balnearios rurales, formados por aguas cristalinas de manantiales, las cuales propician el desarrollo de vegetación y forman paisajes de gran belleza, a pesar de ello, la asistencia de visitantes es baja. Para mejorar esta situación es necesario promover y diversificar las actividades turísticas mediante la planeación e inversión adecuada, que permita la modernización de instalaciones con servicios necesarios para un mejor confort del visitante o en caso necesario creación de nuevos sitios, sin dejar a un lado el aspecto rural.

En las opiniones de los habitantes resalta que es necesario mayor participación de las autoridades del ramo turístico, si bien, promueven publicidad para los balnearios rurales, falta asesoría periódica que motive a mejorar instalaciones y generar capacitación del personal para un servicio turístico de calidad.

Aun cuando la región Río Hondo se ubica en un estado con vocación turística y los recursos naturales son propicios para esta actividad, sobre el Río Hondo no se ha desarrollado el turismo porque los habitantes de los poblados rurales de la ribera, se enfocan a las actividades agrícolas, principalmente al cultivo de la caña de azúcar (Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende), los propietarios de tierras que son la minoría y tienen más recursos financieros no se interesan en actividades diferentes, mientras que los jornaleros que viven de un sueldo y generalmente no tienen contrato ni prestaciones sociales, están condicionados a la demanda de trabajos de acuerdo a las etapas de la producción y a los cambios climáticos (principalmente por el régimen de lluvias) no tienen recursos financieros para diversificar sus actividades; en el caso de los propietarios de tierras tienen apoyo de un Ingenio azucarero, que en caso de pérdidas proporciona apoyos financieros, situación que no sucede con jornaleros o trabajadores del campo; en el año 2019 hubo una sequía con afectación a la producción agrícola, ocasionando colapso en la economía y desempleo.

Se pretende que con la llegada del Tren Maya se cumplan las expectativas gubernamentales de atraer inversión y generar mayor demanda de turistas con beneficio económico a las poblaciones locales, pero es necesario la planeación de obras públicas a corto, mediano y largo plazo, ejemplos de estos son el servicio de drenaje que no se cuenta en cinco de los seis poblados del área de estudio y la reparación o pavimentación de carreteras o caminos de acceso a los sitios turísticos.

La movilidad es otro aspecto que tendrá que atenderse, existe el servicio de transporte colectivo por medio de vehículos tipo combi o taxis que recorren la carretera junto a los poblados, actualmente es suficiente para los habitantes, pero no accesible para el turista que quiera visitar los balnearios, tendría que implementarse una estrategia conforme se incremente el turismo.

Hay que considerar que, en una cadena productiva del turismo, uno de los principales eslabones son los recursos turísticos y en este caso, ya existen, falta activar la parte gubernamental y

participación de pobladores, que incluya planeación, inversión, capacitación y promoción; las actividades turísticas en la Región Río Hondo son una alternativa económica que, de manera integral entre autoridades y habitantes, puede generar recursos financieros directos a los habitantes.

Las dependencias de gobierno como la Secretaría de turismo (SEDETUR) y la Dirección de turismo municipal, realizan campañas de difusión que incluyen la Región Río Hondo y generan programas de apoyo, pero no hay una relación directa con las áreas donde se atiende el turismo, caso los balnearios rurales donde los administradores no reciben información, ni visitas de personal de estas dependencias sobre capacitación, mejorar servicios, instalaciones, promoción, obtener el Registro Nacional de Turismo y la Certificación en protección y prevención sanitaria en instalaciones turísticas.

La SEDETUR cuenta con un “Programa de desarrollo turístico de la ruta Río Hondo”, pero es desconocido para los responsables de los balnearios rurales, otras dependencias como la Secretaría del Medio Ambiente de Q. Roo y la Cámara Nacional de Comercio ofrecen pláticas sobre protección al ambiente y las relacionadas al comercio, pero de igual forma en los poblados rurales desconocen estos apoyos.

En base a la información obtenida en este trabajo, se proponen las siguientes acciones para fomentar el turismo sustentable y generar beneficios económicos a los poblados rurales:

- 1.- Hacer un análisis de las preferencias de los turistas para visitar los sitios turísticos, en el caso de Subteniente López, sobre los motivos que harían que el turista de compras hacia la zona libre de Belice regrese para consumir alimentos o que requiere para que sus recursos financieros también beneficien a esta población, y en los balnearios conocer la percepción de los visitantes sobre cómo mejorar la atención e instalaciones
- 2.- Para el personal que labora en los balnearios rurales de Juan Sarabia, Palmar y Ramonal, se efectúe capacitación sobre la atención al turismo y al mismo tiempo se propongan adecuaciones a los servicios e instalaciones, iniciando con acciones de bajo costo como remodelación o construcción de andadores, remodelación de baños en caso necesario, mantenimiento de palapas, mesas, sillas, elaborar menús de comida donde se ofrece este servicio, infraestructura inclusiva y posteriormente fijar metas sobre acciones de mayor costo.
- 3.- Con la participación de la Secretaría de Turismo Estatal y Dirección de Turismo municipal, elaborar normas de uso y señalización de ubicación de balnearios en los caminos de acceso, con imágenes que identifiquen los recursos que se ofrecen. Estos letreros servirán para generar un corredor turístico en forma ordenada, como parte de la oferta turística de la región.
- 4.- Que la Región Río Hondo sea considerada un corredor turístico náutico con recorridos en embarcaciones por el Río Hondo, el cual es seguro para navegación resultado del estudio batimétrico de este trabajo, partiendo de Chetumal con paradas en los poblados ribereños donde se ofrezca servicio de alimentación, venta de artesanías, torres de avistamiento de aves

y paseos en kayaks entre otros, para ello debe planearse con anticipación la creación o remodelación de muelles de atraque.

- 5.- Crear un plan de promoción utilizando las redes sociales más usuales que no tienen costo, que permita identificar los atractivos que se ofrecen y su ubicación geográfica.
- 6.- Realizar coordinaciones con los administradores del crucero de Mahahual y del proyecto Tren Maya para considerar las bellezas naturales del Río Hondo y los balnearios rurales como parte de los atractivos de visita y de ser posible incluirlos en los paquetes promocionales.
- 7.- Un aspecto importante que deben generar los pobladores ribereños que participan en las actividades turísticas, es organizarse en un solo grupo para coordinarse con las autoridades gubernamentales, sobre necesidades o requerimientos para fortalecer la actividad turística, entre ellos reparación de caminos, apoyos económicos, capacitaciones y visitas de expertos para generar un programa de remodelación de instalaciones de acuerdo a los requerimientos que necesitan los turistas; pueden tomar de ejemplo la organización que tienen ellos mismos como ejidatarios, con planeación efectiva de actividades para la siembra y cosecha de la caña de azúcar, donde es amplia la participación de residentes y tienen un grupo de enlace con los responsables del Ingenio azucarero Álvaro Obregón, para la dotación de fertilizantes y plaguicidas, así como un programa de entrega de cosechas y recepción de recursos financieros entre otros.
8. Es necesario realizar un estudio sobre la capacidad de carga de los balnearios para evitar afectaciones al ambiente y brindar un mejor servicio a los visitantes.

Batimetría

En aspectos turísticos, las características hidrológicas del Río Hondo, con profundidades adecuadas para la navegación y corrientes mínimas que en ocasiones no son perceptibles, ofrecen una gama amplia de posibilidades.

Se puede fomentar el buceo de pecios, dado que existen barcos hundidos en inmediaciones del poblado Subteniente López, al darse a conocer esta actividad podría atraer un nuevo tipo de turismo al área.

La belleza escénica que ofrecen los paisajes que se forman en el río, es una alternativa para realizar actividades que aún no han sido exploradas, como la observación guiada de flora y fauna, fotografía de naturaleza, kayakismo y con la información de la batimetría señalar en forma segura zonas de nado y navegación, Otro atractivo son los manatíes que su avistamiento es más común entre el poblado de Subteniente López y desembocadura del río.

La profundidad promedio del Río Hondo en los 36 km del área de estudio oscila de 6 a 8 metros, presenta áreas dispersas de 10 a 13 metros y la mayor profundidad de 13.37 metros en el tramo

Juan Sarabia- Subteniente López, el río es navegable para cualquier embarcación que provenga de la Bahía de Chetumal que tiene una profundidad promedio de 4 metros.

Los perfiles transversales muestran pendientes altas de la orilla al centro del río, lo que confirma su formación como falla geológica y que debe tomarse con medidas específicas de protección a la vida humana en la planeación de uso del río como balneario.

Manglares

La ribera del río Hondo presenta manglares con dominancia del mangle rojo (*Rhizophora mangle*), en las partes más alejadas de la desembocadura (más de 10 km) posterior al mangle rojo se ubican especies de mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*), en áreas cercanas a la desembocadura dentro del mangle rojo se registran especies aisladas de mangle Botoncillo (*Conocarpus erectus*). El mangle negro (*Avicennia germinans*) fue escaso en la mayor parte del área de estudio.

Por su fisonomía los manglares del Río Hondo se clasifican como bosque ribereño, por el régimen de inundación como ribereño, y por estrato de vegetación como arbóreo mediano ($\geq 10 < 20$ metros)

Esta vegetación ocupa una franja junto al río de 10 a 30 metros, de los cuales entre 5 y 8 metros cubren una parte del afluente, estas medidas indican su vulnerabilidad, aun cuando se encuentra en buen estado de conservación y su estructura forma un frente compacto que caracteriza a esta vegetación como una protección ante eventos hidro meteorológicos extremos (huracanes).

De los 36.4 kilómetros del tramo del río considerado en este trabajo, un 77.64% presenta manglares, lo que demuestra la importancia de esta vegetación en el ambiente acuático, ya que forma asociaciones con otras plantas, sirve de refugio protección, alimentación y reproducción de diversas especies terrestres y acuáticas, el 22.36% del área restante, correspondió a las áreas de los poblados ribereños y otras con presencia de pastos y palmas principalmente.

Generalmente, se presentó una sucesión de manglar que inicia junto al río con el mangle rojo seguido del mangle blanco, en áreas cercanas a la desembocadura en la Bahía de Chetumal entre el mangle rojo se registraron individuos de mangle botoncillo.

Las escasas actividades antropogénicas en el Río Hondo, favorece la conservación de los manglares, los cuales forman paisajes atractivos para el turismo ecológico y propicia la investigación de las especies asociadas.

La Región Río Hondo con sus manglares, especies como el manatí, lagarto, la diversidad de aves, selva y poblados rurales con sus balnearios, costumbres y gastronomía es favorable para una amplia diversidad de actividades, para atender la demanda de sitios turísticos que promueve el proyecto Tren Maya. Ya se dieron los primeros pasos con la Guía turística del Río Hondo creada por autoridades municipales, pero es notorio, que los pobladores rurales carecen de conocimientos de cómo aprovechar de forma sustentable los recursos naturales que tienen disponibles para actividades turísticas.

Modelo metodológico

De acuerdo con la información de esta investigación y aplicando el modelo metodológico propuesto, en la Región Río Hondo se puede desarrollar el turismo alternativo (de aventura, ecoturismo, turismo rural) y no es apto para el turismo convencional representado como un turismo de masas que incluya hospedaje e instalaciones de calidad alta, principalmente porque legalmente es incompatible para el área como lo señala el programa de ordenamiento que aplica en el área (Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo)

El análisis general de resultados basado en el modelo metodológico propuesto, indica que las características generales son favorables para el desarrollo de diversos tipos de turismo, entre ellos las diversas modalidades de turismo de naturaleza señaladas por la Secretaría de turismo (2016), como los siguientes:

- Observación de fauna
- Observación de flora
- Observación de ecosistemas
- Observación de fenómenos y atractivos especiales de la naturaleza
- Safari fotográfico
- Senderismo interpretativo
- Talleres de Educación Ambiental
- Participación en programas de rescate de flora y/o fauna
- Talleres Gastronómicos
- Participación en proyectos de investigación biológica
- Caminata
- Ciclismo
- Agroturismo
- Talleres Artesanales.
- Visita a pueblos Indígenas
- Fotografía rural
- Aprendizaje de lenguas
- Vivencias místicas
- Preparación y uso de medicina tradicional

Estos resultados pueden ser una guía para analizar qué otros tipos de turismo pueden implementarse en diferentes sitios de la Región Río Hondo, considerando el aumento de visitantes considerados con proyecto federal Tren Maya, que inició actividades en diciembre del año 2023 y en el 2024 concluirán las obras para el sur de Quintana Roo.

La propuesta de modelo para factibilidad de actividades turísticas es una guía práctica para evaluar el potencial turístico de un espacio geográfico, se pueden identificar fortalezas y debilidades, así también para identificar dentro de una cadena de valor del turismo, los eslabones que faltan o deben reforzarse para generar la actividad turística.

Se consideró que sea fácil de aplicar, permita identificar aspectos positivos, que se carecen o es necesario modificar para iniciar con un proyecto turístico, se adapte a diversas áreas y circunstancias y permita indicar que aun cuando se tengan atractivos turísticos no es recomendable la actividad.

El ejemplo sobre la aplicación del modelo metodológico al área de estudio con la propuesta de un “Corredor náutico que incluya la visita a balnearios rurales, actividades de kayak y avistamiento de aves” indicaron una factibilidad positiva, pero está condicionado a solventar diversos

requerimientos básicos señalados en el análisis de cada eje, como falta de embarcaciones adecuadas al propósito del viaje, muelles de atraque, instalaciones para recibir visitantes en la ribera y personal capacitado entre otros.

RECOMENDACIONES

La propuesta de un modelo metodológico para el desarrollo del turismo sustentable, aplicado al área de estudio señala que tiene características únicas, pero es necesario identificar tipos específicos de turismo que permitan el aprovechamiento sustentable y el beneficio a la comunidad ribereña.

La vegetación de manglar y su geo-referenciación, debe ser considerada para evitar la construcción de obras sobre la ribera que dañen estas especies protegidas por la legislación ambiental, la presencia del mangle rojo con sus raíces protege la ribera y son una herramienta importante para evitar la erosión, principalmente en esta región donde se encuentran suelos relativamente planos.

Para todas las propuestas y toma de decisiones, es necesario la intervención gubernamental o de expertos con capacitación, asesoría y apoyos económicos, los recursos naturales son aptos para un turismo sustentable, falta infraestructura e inversión para mejorar la imagen y servicios de los poblados rurales, hay que considerar que los pobladores son campesinos y carecen de conocimientos para lograr un turismo sustentable competitivo, el éxito de una actividad turística es la afluencia de personas y si se realiza en forma sustentable permitirá la protección de los recursos para mejorar la calidad de vida de los pobladores rurales.

El desarrollo del turismo sustentable en la Región Río Hondo, puede ser una ventana de oportunidades para la población rural, principalmente los jóvenes que migran a las zonas urbanas en busca de mejores oportunidades de trabajo.

Respecto al Tratado Mariscal-Spencer firmado el 8 de julio de 1893, donde se indica que el Río Hondo forma parte de la frontera entre México y Belice y que la parte más profunda es la división entre ambos territorios, los resultados de este trabajo muestran que el área más profunda tiene diferentes posiciones con respecto a los márgenes del río, por tal motivo se sugiere que la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Belice (CILA), establezca como línea fronteriza la parte central del río en una línea geo referenciada, acción que evitará problemas de delimitación de ambos territorios.

Por otra parte, los resultados de este trabajo refuerzan la propuesta realizada por un grupo del Senado de la República Mexicana (2014), de considerar los humedales del Río Hondo como área natural protegida por los ecosistemas complejos que forman los manglares y sus múltiples beneficios, esta propuesta puede iniciarse con una protección municipal, acción que resaltará los recursos naturales y un turismo más selectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo Serna, S. A. y López Rivera, Y. M. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Ingenierías USBMed*, 9(1), 75-85.
- Aguilar Aguilar, A., Palafox Muñoz, A. y Anaya Ortiz, J. S. (2015). El turismo y la transformación del paisaje natural. *Noesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 24(47-1), 19-29.
- Aguilar Robledo, M. y Contreras Servín, C. (2009). La Geografía Ambiental. Orígenes. ámbito de estudio y alcances. En M. Chávez Torres, O. M. González Santana y M. d. Ventura Patiño, *Geografía Humana y Ciencias Sociales. Una relación reexaminada* (págs. 261-296). Zamora, Michoacán, México: El Colegio de Michoacán.
- Alfie Cohen, M. (2005). El agua en la Frontera México-Estados Unidos: Reto político-ambiental. *Espacio abierto*, 215-238.
- Andrés, J. M. y Encabo, M. E. (2008). Concepto de Área Natural Turística como aporte teórico para la planificación sustentable del Turismo. *El periplo sustentable*(13), 91-111.
- Ardila, A. (2015). Turismo, los orígenes y significado. *Turismo y Sociedad*, XVII, 143-153. doi:<http://dx.doi.org/10.18601/01207555.n17.09>
- Arriaga Cabrera, L., Aguilar Sierra, V. y Alcocer Durand, J. (2000). *Agua continental y diversidad biológica de México* (Primera ed.). Ciudad de México, D.F., México: Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad.
- Arriaga Rodríguez, J. C. (2012). El concepto frontera en la geografía humana. *Perspectiva Geográfica*, 17, 71-96.
- Ávila Sánchez, H. (2015). Tendencias recientes en los estudios de Geografía rural. Desarrollos teóricos y líneas de investigación en países de América Latina. *Investigaciones Geográficas, Boletín*(88), 75-90. doi:[doi.org/10.14350/rig.44603](http://dx.doi.org/10.14350/rig.44603)
- Barrantes Ortega, J. y Ramírez Brenes, J. C. (2019). El turismo transfronterizo y desarrollo local: Potencialidades en la frontera Costa Rica-Nicaragua. *Geo UERJ*, 34, 1-23.
- Bauer-Gottwein, P., Gondwe, B. R., Charvet, G., Marín, L. E., Rebolledo-Vieyra, M. y Merediz-Alonso, G. (2011). Review: The Yucatán Peninsula karst aquifer, Mexico. *Hydrogeology Journal*, 19, 507-524.
- Bejarano Martínez, E. S. (2011). *Una geografía del turismo para la comprensión de la territorialización turística*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de <https://www.buenastareas.com/ensayos/Geografia-Del-Turismo/1586597.html>
- Beltrán Galindo, L. C. (2014). La Geografía y las prácticas culturales en la enseñanza del turismo. *Gestión Turística*(22), 15-26.

- Benitez, J. A. (2010). Situación actual de las cuencas de los ríos Candelaria y Hondo. En E. Cotler Ávalos, *Las cuencas hidrográficas de México, Diagnóstico y priorización* (págs. 203-209). México: Instituto Nacional de Ecología.
- Berger, P. L. y Luckmann, T. (2003). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Argentina: Anorrortu editores S.A.
- Bocco, G. y Urquijo, P. S. (2013). Geografía ambiental: reflexiones teóricas y práctica institucional. (E. C. Sonora, Ed.) *Región y Sociedad*, XXV(56), 75-101.
- Bollo Manent, M. (2018). La Geografía del Paisaje y la Geoecología: Teoría y enfoques. En M. Checa-Artasu y P. Sunyer Martín, *El paisaje: Reflexiones y métodos de análisis* (pág. 320). México: Ediciones del Lirio.
- Boullón, R. C. (2006). *Planificación del espacio turístico* (Cuarta ed.). México D. F.: Trillas.
- Cadena Montenegro, J. L. (2006). La geopolítica y los delirios imperiales de la expansión territorial a la conquista de mercados. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, I(1), 115-141.
- Calderón, H., Pérez, J. E., Chow, M. y Bautista Reyna, J. (2020). Índice de Posición Topográfica (TPI) para identificar áreas inundables y zonificación de especies vegetales en un manglar del Pacífico Sur de Nicaragua. *Torreón Universitario*, 124-146.
- Camara, C. J. y Morcate labrada, F. d. (2014). Metodología para la identificación, clasificación y evaluación de los recursos territoriales turísticos del centro de ciudad de Fort-de-France. *Arquitectura y Urbanismo*, XXXV(1), 48-67.
- Cambiasso, M. (2011). *La teoría de la estructuración de Anthony Giddens: un ensayo crítico*. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de ciencias sociales. Universidad de Buenos Aires.
- Casadidio, N. E. (2014). Los (no) lugares turísticos : La calle baquedano de Iquique. *Revista de Ciencias Sociales*(32), 8-24.
- Cedeño-Vázquez, J. R., González-Avila, F. y Castro-Pérez, J. M. (2011). Condición corporal del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) en el Río Hondo, Quintana Roo, México. *Quehacer Científico en Chiapas*, I(11), 19-26.
- Chetumal Tours. (2021). *Kayaking tour en la boca el Río Hondo de Chetumal*. Recuperado el 21 de junio de 2022, de <https://chetumaltours.com/kayaking-tour-en-la-boca-rio-hondo-chetumal/>

- CILA. (1994). *Estudio binacional sobre la presencia de sustancias tóxicas en el Río Bravo/Río Grande y sus afluentes en su porción fronteriza entre México y Estados Unidos*. Frontera Mexico.EEUU : Comisión Internacional de Límites y Aguas.
- Cohen, E. (1984). The sociology of Tourism : Approaches, issues, and findings. *Annual Reviews Further*(10), 373-392.
- Cohen, E. (2005). Principales tendencias en el turismo contemporáneo. *Política y Sociedad*, 42(1), 11-24.
- Coll-Hurtado, A. (2013). La geografía humana: definiciones, paradigmas. En H. Mendoza Vargas, *Estudios de la Geografía Humana de México* (págs. 17-24). México: UNAM.
- CONAGUA. (2018). *Atlas del agua en México* . Ciudad de México, México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2022). *Normales Climatológicas por estado. Quintana Roo. Estación Chetumal periodo 1951-2010*. (Comisión Nacional del Agua) Recuperado el 20 de junio de 2022, de file:///C:/Users/EQUIPO/Desktop/tesis%20mayo%202022/bibliografía/3%20area%20de%20estudio/CONAGUA%202010%20Normales%20Climatol%C3%B3gica%20por%20Estado.mhtml
- CONANP. (2018). *Marco Estratégico de Turismo Sustentable en Áreas Naturales Protegidas de México*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Conde Flores, A. (2011). El humano como primate. propuesta de análisis para la relación humano-naturaleza en las ciencias sociales. En A. Conde Flores, P. A. Ortiz Báez y A. Delgado Rodríguez, *El medio ambiente como sistema socio ambiental. Reflexiones en torno a la relación Humanos-Naturaleza* (pág. 332). Tlaxcala, Estado de México, México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Contreras Delgado, C. (2005). Pensar el paisaje. Explorando un concepto geográfico. *Trayectorias Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, VII(17), 57-69.
- Cordova Aguilar, H. (2008). Los lugares y no lugares en geografía. *Espacio y Desarrollo*, 20, 5-17.
- Correa-Cabrera, G. (2014). Seguridad y migración en las fronteras de México: diagnóstico y recomendaciones de política y cooperación regional. *Migración y desarrollo*, 12(22), 147-171.
- Cozzani de Palmada, M. R. (1991). El concepto de medio ambiente humano en Geografía. *Revista de Geografía Norte Grande*(18), 75-78.

- Dachary, A. C. y Arnaiz Burne, S. (2002). *Globalización, Turismo y Sustentabilidad* (Primera ed.). Puerto Vallarta, Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- de Oliveira Santos, G. E. (2007). Modelos Teóricos aplicados al turismo. *Estudios y Pespectivas en turismo*, 16, 96-110.
- Delgado Mahecha, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporanea* (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Unibiblos.
- Descubro Mx. (2022). *Categoría y destino en la Península de Yucatán*. Recuperado el 21 de junio de 2022, de Refrescate en estos balnearios cerca de Chetumal: <file:///C:/Users/EQUIPO/Desktop/tesis%20mayo%202022/bibliografia/3%20area%20de%20estudio/descubro%20mx%20balnearios%202022%20Refr%C3%A9scate%20en%20estos%20balnearios%20cerca%20de%20Chetumal.mhtml>
- Dionísio Serra, F. M. (2007). Una teoría dinámica del sistema turístico. *FISEC-Estrategias*, Año III(7), 15-64.
- DOF. (1996). *Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Reserva de la Biosfera, la región conocida como Banco Chinchorro, ubicada frente a las costas del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (17 de junio 1996)*. México: Diario Oficial de la Federación.
- DOF. (2000). *Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región conocida como Arrecifes de Xcalak (17 junio 2000)*. México: Diario Oficial de la Federación .
- DOF. (2019). *Ley General del Turismo*. México: Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión.
- Fernández Christlieb, F. (2006). Geografía Cultural. En D. Hiernaux y A. Lindón, *Tratado de Geografía Humana* (Primera ed., págs. 220-253). México: Anthropos Editorial.
- Fernández, V. y Trevignani, M. F. (2015). Cadenas Globales de Valor y Desarrollo: Perspectivas Críticas desde el Sur Global. *Dados - Revista de Ciências Sociais*, 499-536.
- Flick, U. (2015). *El diseño de Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata, S.L. .
- Flores Mejía, M. A., Aguirre Vallejo, A., Flores Hernández, M. y Guardado Govea, X. (2010). El impacto que produce el sector turismo en los manglares de las costas mexicanas. *Contactos, revista de educación en ciencias e ingeniería*(77), 33-38.
- Flores Rodríguez, J. R. (2012). *Estudio del Manglar del Río Hondo: Una propuesta para generar estrategias de conservación. Tesis de Maestría*. Chetumal: Universidad de Quintana Roo.

- Flores-Rodríguez, J. R. (2022). Análisis de batimetría del Río Hondo, frontera México-Belice: Tramo Subteniente López-Desembocadura bahía Chetumal. Quintana Roo, México. *Academia Jorunals*, 168.175.
- FONATUR. (2022). *El Tren Maya nos une*. (Fondo Nacional de Fomento al Turismo) Recuperado el 19 de junio de 2022, de <https://www.trenmaya.gob.mx/>
- Fragoso Servón, P. (2015). *Análisis espacial de los suelos de Quintana Roo con un enfoque geomorfoedafológico (Tesis de Doctorado)*. Chetumal Q. Roo: Universidad de Quintana Roo.
- García Romero, A. y Muñoz Jimenez, J. (2002). *El paisaje en el ámbito de la geografía* (Primera ed.). Mexico D.F.: Universidad Autónoma de México.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos, conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria* (Primera ed.). Barcelona, España: Gedisa, S.A.
- Giménez, G. (2006). *La Geografía Humana como ciencia social y las ciencias sociales como ciencias "Geografiables"*. La piedad: Colegio de Michoacán.
- Gintrac, C. (2013). Las aportaciones de la geografía radical y la geografía crítica Anglosajona a la teoría urbana. *Urban*, 53-61.
- Gómez Lara, J. y Flores Rodríguez, J. R. (2003). *El fascinante mundo del manglar*. Chetumal: Universidad de Q. Roo-Secretaría de Marina .
- Gómez Pech, E. H., Barrasa García, S. y García de Fuentes, A. (2018). Paisaje litoral de la Laguna de Bacalar (Quintana Roo, México): ocupación del suelo y producción del imaginario por el turismo. *Investigaciones Geográficas*(95), 18. doi:doi: 10.14350/rig.59532
- GSTC. (2019). *Los Criterios del Consejo Global de Turismo Sostenible*. Washington, DC. USA: Global Sustainable Tourism Council. Recuperado el 21 de junio de 2022, de <https://www.gstcouncil.org/gstc-criteria/gstc-industry-criteria-for-hotels/>
- Guerra Martínez, E. B. (2007). *Diseño de un Modelo Sistémico para el Desarrollo Turístico Sustentable en la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera y Prestación de Servicios Turísticos de San Francisco Yosocuta, Oaxaca (Tesis de Maestría)*. México D.F.: Instituto Politécnico Nacional.
- Guías Turísticas de México. (2022). *Atractivos Turísticos de México*. (Municipio de Othón P. Blanco) Recuperado el 17 de junio de 2022, de Río Hondo, Quintana Roo: https://www.guiaturisticamexico.com/attractivo.php?id_blog=00047

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F., México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.
- Hiernaux, D. (2008). Una década de cambios: La geografía humana y el estudio del turismo. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*, XII(270). Obtenido de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-87.htm> [ISSN: 1138-9788]
- Ibañez Péres, R. y Cabrera Villa, C. (2011). *Teoría General del Turismo: un enfoque global y nacional* (Primera ed.). La Paz, Baja California Sur, México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Ibarra-Puig, V. y McCoy, C. (2016). El turismo y sus cadenas de valor. Una evaluación post crisis e impactos en la economía Mexicana. *Tiempo Económico*, XI(32), 7-21.
- Ihl, T. y Frausto Martínez, O. (2014). El cambio climático y los huracanes en la Península de Yucatán. En O. Frausto Martínez, *Monitoreo de riesgo y desastre asociado a fenómenos hidrometeorológicos extremos y cambio climático* (Primera ed., págs. 41-49). Cozumel Q. Roo, México: Universidad de Quintana Roo.
- INEGI. (1984). *Conjunto de datos Geológicos Vectoriales E1604. Escala 1:250,000*. México: Insituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (2010). *Red Hidrográfica escala 1:50 000 edición: 2.0*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (2013). *Carta Edafológica Serie II, i:250000 Chetumal E16 - 4 -7*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (2016). *Carta del uso del suelo y vegetación 1:250000 Serie V, Chetumal E16-4-7*. México: Insituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (2020). *Censo 2020, Quintana Roo*. Recuperado el 15 de junio de 2022, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <file:///C:/Users/EQUIPO/Desktop/tesis%20mayo%202022/bibliografia/3%20area%20de%20estudio/inegi%202020%20censo%20de%20poblacion%20q.%20roo%20N%C3%BAmero%20de%20habitantes.%20Quintana%20Roo.mhtml>
- INEGI. (2022). *Población rural y urbana*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20INEGI,viven%20m%C3%A1s%20de%202%2C500%20personas.

- Kauffer-Michel, E. F. (2013). De las indefiniciones a las demarcaciones inacabadas: repensar las fronteras fluviales y terrestres entre México, Guatemala y Belice. *Revista LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, XI(2), 70-81.
- KOB-HA. (2022). *Eco-Habitad*. Recuperado el 21 de junio de 2022, de <https://www.facebook.com/pages/category/Real-Estate/Kob-H%C3%A1-Eco-H%C3%A1bitat-799641330393175/>
- Landeros-Olvera, E., Salzar-Gonzalez, B. C. y Cruz-Quevedo, E. (2009). *La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Index de Enfermería: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962009000400011
- Larrouyet, M. C. (2015). Desarrollo sustentable : origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta. *Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto*, 1-46.
- Ley Federal del Mar. (1986). Diario Oficial de la Federación del 8 de enero de 1986. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Lindón, A. (2007). Los imaginarios urbanos y el constructivismo geográfico: los hologramas espaciales. *REvista eure*, XXXIII(99), 31-46.
- López Pérez, R. (2010). Para una conceptualización del constructivismo. *Revista Mad*(23), 25-30. doi:<https://doi.org/10.5354/rmad.v0i23.13632>
- López-Vila, J. M., Valdéz-Moreno, M. E., Schmitter-Soto, J. J., Mendoza-Carranza, M. y Herrera-Pavón, R. L. (2014). Composición y estructura de la ictiofauna del río Hondo, México-Belice, con base en el uso del arpón. *Revista Mexicana de Biodiversidad*(85), 866-874. doi:DOI:10.7550/rmb.35806
- Maldonado Ibarra, O. A. (2014). *Turismo en ecosistemas de manglar*. Presentación, Universidad de Guadalajara, Puerto Vallarta. Recuperado el 17 de junio de 2022
- Manzanilla López de Llergo, L. A. (2016). *Gobernanza de la cadena de valor de turismo en México (Malinalco y Cozumel)*. Ponencia, UNAM, División de investigación.
- Marquez, M., Ares, J. L., Hernández, P. y Solar, R. (2010). *Mejores prácticas en seguridad y control de fronteras (Notas técnicas # BID.NT-259)*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Martín Fernández, R. A. (2008). *Los modelos turísticos y los determinantes principales de los flujos turísticos Internacionales (presentación)*. La Habana, Cuba: Universidad de la Habana. Recuperado el 19 de junio de 2022, de <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-07/semana4/MC4.2.pdf>

- Martínez-Serrano, A. y Bollo-Manent, M. (2017). Aplicación del enfoque geoecológico para la interpretación espacial de los niveles de urbanización. *Economía, Sociedad y Territorio*, XVII(53), 115-144.
- Mateo Rodríguez, J. M. y Bollo Manent, M. (2016). *La Región como categoría geográfica* (Primera ed.). Morelia, Michoacán: Editorial Morevalladolid.
- Mattson, K. (1978). Una introducción a la geografía radical. *Cuadernos críticos de geografía humana*, Año III(13), 1-25.
- Mattson, K. (1978). Una introducción a la Geografía Radical. *Cuadernos críticos de geografía humana*(13).
- Mazurek, H. (2006). *Espacio y Territorio. Instrumentos metodológicos de investigación social*. La paz , Bolivia: Pieb.
- Morales-Vela, J. B. y Padilla-Saldivar, J. A. (2009). Aspectos biológicos de los manatíes en el sur de Quintana Roo. En J. Espinoza-Avalos, G. A. Islebe y H. A. Hernández-Arana, *El sistema ecológico de la bahía de Chetumal / Corozal: costa occidental del Mar Caribe* (págs. 115-123). Chetumal, Quintana Roo, México: Colegio de la Frontera Sur.
- Morera Beita, C. y Miranda Álvarez, P. (2015). De la Geografía del Turismo al análisis territorial del Turismo: El rastro en Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*(54), 15-43. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/rgac.1-54.1>
- Municipio de Bacalar. (2018). Plan Municipal de Desarrollo 2108-2021. 107. Bacalar, Q. Roo, México. Obtenido de <http://www.bacalar.gob.mx/plan%20municipal/PMD%20Bacalar%202018-2021.pdf>
- Naranjo Llupart, M. R., Pelegrín Naranjo, A., Marín Llaver, L. R., Pelegrín Entenza, N., Pelegrín Naranjo, L. y López González, Y. (2019). Modelos de gestión turística: mirada crítica desde diferentes perspectivas. *Revista RECUS*, 4(1), 16-25.
- Nogué i Font, J. (1992). Turismo, percepción del paisaje y planificación dle territorio. *Estudios Turísticos*(115), 45-54.
- Noticaribe. (2020). *Promocionará CPTQ a Río Hondo y Calderitas en los principales mercados del mundo* (13 febrero 2020). Obtenido de <file:///F:/tesis%20mayo%202022/bibliografia/introducci%C3%B3n/NOTICARIBE%2020%20Promocionar%C3%A1%20CPTQ%20a%20R%C3%ADo%20Hondo%20y%20Calderitas%20en%20los%20principales%20mercados%20del%20mundo%20-%20Noticaribe.mhtml>

- OHI. (2017). *Informe de la Organización Hidrográfica Internacional al Comité de expertos de Naciones Unidas sobre la gestión de la información geoespacial*. Organización Hidrográfica Internacional, MÓNACO.
- Oliva Marañón, C. (2013). Geografía y turismo: un estudio bibliográfico (1981-2011) y de innovación adaptada al espacio europeo de educación superior (EEES). *Turismo e innovación*, 345-368.
- Olvera Alarcón, D. N., Kauffer Michel, E. F., Schmook, B. I. y Huicochea Gómez, L. (2011). Factores de conflicto en la cooperación por el agua en cuencas compartidas: caso Río Hondo (México-Guatemala-Belice). *Estudios Fronterizos, Nueva Época*, 12(24), 103-134.
- OMT. (2019). *Definiciones de turismo de la OMT*. Madrid: Organización Mundial de Turismo. doi:DOI: <https://doi.org/10.18111/9789284420858>.
- OMT. (2020). *Turismo y desarrollo rural*. Recuperado el 19 de junio de 2020, de Organización Mundial del Turismo: file:///F:/tesis%20mayo%202022/bibliografia/introducci%C3%B3n/6%20Turismo%20y%20Desarrollo%20Rural%20_%20OMT%202020.mhtml
- OMT. (2022). *¿Por qué el turismo?* Recuperado el 17 de JUNIO de 2022, de Organización Mundial del Turismo: file:///F:/tesis%20mayo%202022/bibliografia/introducci%C3%B3n/OMT%202022%20%C2%BFPor%20qu%C3%A9%20el%20Turismo_%20_%20OMT.mhtml
- OMT. (2022). *Desarrollo sostenible*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Organización Mundial del Turismo: file:///F:/tesis%20mayo%202022/bibliografia/introducci%C3%B3n/OMT%202020%20Desarrollo%20sostenible%20_%20OMT.mhtml
- OMT. (2022). *Glosario de términos de turismo*. Recuperado el 20 de junio de 2022, de Organización Mundial del Turismo: file:///C:/Users/EQUIPO/Desktop/tesis%20mayo%202022/bibliografia/2%20marco%20te%C3%B3rico/OMT%202022%20Glosario%20de%20t%C3%A9rminos%20de%20turismo%20_%20OMT.mhtml
- OMT. (2022). *Turismo Rural*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Organización Mundial del Turismo: <https://www.unwto.org/es/turismo-rural>
- OPB. (2013). *Plan de desarrollo Municipal 2013-2016 Subcomité de desarrollo rural*. Chetumal Q. Roo, México : Municipio de Othón P. Blanco.
- OPB. (2015). *Programa de ordenamiento ecológico local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo*. Chetumal, Q. Roo, México: Municipio de Othón P. Blanco.

- OPB. (2018). *Plan Municipal de desarrollo 2018-2021*. Chetumal Q. Roo, México: Municipio de Othón P. Blanco.
- OPB. (2018). *Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo*. Chetumal Q. Roo. México: Municipio de Othón P. Blanco.
- OPB. (2021). *Guía Turística Ribera del Río Hondo* (Primera ed.). Chetumal, Quintana Roo, México: Municipio de Othón P. Blanco.
- OPB. (2021). *La zona rural del municipio de Othón P. Blanco*. Recuperado el 20 de junio de 2021, de Portal del Municipio de Othón P. Blanco: <http://www.opb.gob.mx/portal/>
- Ordoñez Crespo, I. y García Rodríguez, M. (2010). Formas kársticas comunes de los cenotes del estado de Quintana Roo (México). *M+A. Revista Electrónica de Medio Ambiente*, 9, 15-35.
- Orgas Aguera, F. y Moral Cuadra, S. (2016). El turismo como motor potencial para el desarrollo económico de zonas fronterizas en vías de desarrollo. Un estudio de caso. *El periplo sustentable*, 1-17.
- Osorio García, M. (2000). Nuevos Caminos para el Estudio del Turismo desde la Teoría de Sistemas. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*(23), 219-235.
- Osorio García, M. (2007). El carácter social del turismo. Un análisis sistémico sobre su complejidad. *Estudios y perspectivas en turismo*, 16(4), 464-492.
- Padilla, N. A. (2019). Los Aportes de la Geografía en Estudios Turísticos. *Revista Eletrônica de Geografia*, 10(1), 2-15.
- Panosso Netto, A. y Lohmann, G. (2012). *Teoría del Turismo* (Primera ed.). México: Editorial Trillas.
- Peñaloza Sanchez, A. M. (2006). *Estudio de contaminación por metales pesados (Pb, Hg, As y Zn) en la columna de agua y sedimento del Río Hondo. Tesis de licenciatura*. Chetumal: Universidad de Quintana Roo.
- Pérez Barrera, S. (2004). Reseña de "Los no lugares espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad" de Marc Augé. *Pasos Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 2(1), 149-153.
- Pérez-Cisternas, N. (2017). Las categorías conceptuales que permiten la enseñanza de la Geografía. *Espacios Revista de Geografía*, 7(14), 22-39.

- Periodico La Verdad. (2020). *Promocionará CPTQ a Río Hondo y Calderitas en los principales mercados del mundo (13 de febrero 2020)*. Obtenido de <file:///F:/tesis%20mayo%202022/bibliografia/introducci%C3%B3n/LA%20VERDAD%202020%20Promocionar%C3%A1%20CPTQ%20a%20R%C3%ADo%20Hondo%20y%20Calderitas%20en%20los%20principales%20mercados%20del%20mundo%20-%20Noticaribe.mhtml>
- Periódico Oficial de Estado de Quintana Roo. (2008). *Área natural protegida santuario del manatí (Decreto 8 de abril 2008)*. Gobierno del Estado de Quintana Roo, Chetumal, Quintana Roo, México.
- Pinassi, A. y Ercolan, P. (2015). Geografía del turismo: análisis de las publicaciones científicas en revistas turísticas. El caso de Argentina. (U. N. Colombia, Ed.) *Revista Colombiana de Geografía*, 24(1), 213-230.
- Ramírez Sánchez, H. (2014). *Determinación de metales pesados Hg, Pb, Cd y Zn en tres balnearios de la Bahía de Chetumal y Río Hondo, Quintana Roo. Tesis de Ingeniería*. Chetumal: Universidad de Quintana Roo.
- Ramírez Velázquez, B. R. y López Levi, L. (2015). *Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo* (Primera ed.). México: Instituto de Geografía de la UNAM.
- Ramos García, J. M., Barrachina Lisón, C. y Ramos Valencia, J. E. (2020). La frontera sur de México con Guatemala y Belice: problemas y retos de la seguridad nacional y sus diferentes dimensiones. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*, IX(1), 54-67.
- RAN. (2022). *Sistema de Información Geoespacial del Catastro Rural*. (Registro Agrario Nacional) Recuperado el 21 de junio de 2022, de <https://sig.ran.gob.mx/map.phtml?reset=session=GEOEXT,groups&config=default&intExt=23>
- Rios-Vargas, D. (2015). Marruecos y México: dos modelos de securitización migratoria en las fronteras de la globalización. *CIENCIA UAT*, 10(1), 47-55.
- Rivera Castellanos, C. A. (2010). *Construcción de un modelo de comportamiento turístico (Tesis de ingeniería)*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Rodríguez Valbuena, D. (2010). Territorio y territorialidad, Nueva categoría de análisis y desarrollo didáctico de la Geografía. *UNI-PLURI/VERSIDAD*, 10(3), 1-11.

- Rodríguez Zúñiga, M. T., Villeda Chavez, E., Vazquez-Lule, A. D., Bejarano, M., Cruz López, M. I., Olguín, M., . . . Flores, R. (2010). *Métodos para la caracterización de los manglares mexicanos* (Primera ed.). Ciudad de México: CONABIO.
- Rodríguez Zúñiga, M. T., Villeda Chávez, E., Vázquez-Lule, A. D., Bejarano, M., Cruz López, M. I., Olguín, M., . . . Flores, R. (2018). *Métodos para la caracterización de los manglares mexicanos*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad.
- Rojas López, J. J. (2008). La agenda territorial del desarrollo rural en América Latina. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(96), 1-16.
- Rosado Varela, Á. A. y Medina Argueta, G. (2014). Ciclo de vida turístico de Bacalar, Pueblo Mágico, Quintana Roo. *Teoría y Praxis*, 96-120.
- Saeteros Hernández, A. M., Da Silva, E. V. y Flores Sánchez, M. A. (2019). Turismo sustentable y los diferentes enfoques, aproximaciones y herramientas para su medición. (U. d. Laguna, Ed.) *PASOS. Revista de turismo y Patrimonio cultural*, 17(5), 901-914.
- Sánchez, J. E. (1991). *Espacio, economía y sociedad* (Primera ed.). Barcelona: Siglo Veintiuno de España Editores, S.A.
- Sánchez-Rivera, G., Frausto-Martínez, O. y Cervanes-Martínez, A. (2021). Análisis histórico (1851-2019) de huracanes extremos en Quintana Roo, México. En J. C. Morales Hernández, E. Gonzalez Sosa, C. M. Welsh Rodríguez y O. Frausto Martínez, *Gestión de desastres asociados a fenómenos hidrometeorológicos y climáticos en sistemas socio-ecológicos* (Primera Edición ed., págs. 233-249). México: AM editores.
- SECTUR. (2014). *Bacalar, Quintana Roo*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Secretaría de Turismo :
file:///C:/Users/EQUIPO/Desktop/tesis%20mayo%202022/introducci%C3%B3n/27%20SECTUR%202014%20Bacalar,%20Quintana%20Roo%20_%20Secretar%C3%ADa%20de%20Turismo.mhtml
- SECTUR. (2016). *Turismo de Naturaleza*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Secretaría de Turismo:
file:///C:/Users/EQUIPO/Desktop/tesis%20mayo%202022/bibliografia/2%20marco%20te%C3%B3rico/sectur%202016%20grupo%20intersectorial%20de%20turismo%20modalidades%20de%20turismo%20.mhtml
- SECTUR. (2018). *Nuestro Turismo, El gran motor de la economía Nacional* (Primera ed.). Ciudad de México, México: Secretaría de Turismo.
- SECTUR. (2019). *Resultados de la actividad Turística*. Secretaría de Turismo, México.
- SECTUR. (2020). *Segundo Informe de Labores*. Ciudad de México: Secretaría de Turismo.

- SECTUR. (2022). *Lineamientos para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales del país*. Recuperado el 21 de junio de 2022, de Secretaría de Turismo: https://www.sectur.gob.mx/pdf/planeacion_estrategica/LineamientosAprovechamientoSustentable.pdf
- SEDETUR. (11 de 04 de 2021). *Fortalecimiento de los proyectos turísticos "PARAISO LOS REYES" y "EL MANANTIAL", en la ruta turístico de Río Hondo*. Recuperado el 15 de 05 de 2022, de Secretaría de Turismo de Quintana Roo: <https://qroo.gob.mx/sedetur/fortalecimiento-de-los-proyectos-turisticos-comunitarios-paraiso-los-reyes-y-el-manantial>
- SEDETUR. (4 de NOVIEMBRE de 2021). *Fortalecimiento de los proyectos turísticos comunitarios "Paraíso los Reyes" y "El Manantial", en la ruta turística de Río Hondo*. Obtenido de <https://qroo.gob.mx/sedetur/fortalecimiento-de-los-proyectos-turisticos-comunitarios-paraiso-los-reyes-y-el-manantial>
- SEMAR. (2009). *Almirante Tomás Othón Pompeyo Blanco Nuñez de Cáceres*. México, México: Secretaría de Marina.
- SEMARNAT. (2010). *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*. México: Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales.
- SEMARNAT. (2017). *Turismo sustentable en México* (Primera ed.). México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- SEMARNAT. (2018). *Diferencia entre sustentable y sostenible*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible>
- SEMARNAT. (2021). *Ordenamiento Ecológico del Territorio*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/ordenamiento-ecologico-del-territorio>
- Senado de la República. (2014). *Gaceta parlamentaria*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Proposición con punto de acuerdo que exhorta a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales a considerar la inserción de los humedales del Río Hondo como área natural protegida (7 de mayo 2014): https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_comision_permanente/2014_05_07/1546#
- Serrano Gonzalez-Tejero, J. M. y Pons Parra, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 1-27.

- SRE. (2016). *Tratado sobre límites entre México y Honduras Británica, celebrado el 8 de julio de 1893, y convención adicional celebrada el 7 de abril de 1897*. Recuperado el 15 de junio de 2022, de Secretaría de Relaciones Exteriores: <https://www.gob.mx/sre/acciones-y-programas/antecedentes-historicos-23173>
- Stamm, C. y Aliste, E. (2014). El aporte de un enfoque territorial al estudio de los conflictos socio-ambientales. *Revista Faro*, 2(20), 66-78.
- Suarez Silverio, E. J. (2014). El constructivismo radical de Glasersfeld versus el constructivismo de Dewey. *Pedagogía*, 47(1), 115-158.
- Tah Euan, J. E. (2009). *Bioacumulación de metales pesados en mangle rojo (Rizophora mangle)*, Tesis de Licenciatura. Chetumal: Universidad de Quintana Roo.
- Tamayo Pérez, L. M. (2015). La comisión Mexicana de límites y la definición de la frontera sur del país. *Revista de Geografía Norte Grande*(60), 115-134.
- Téyer Sanchez, V. A. y Vega Infante, D. L. (2009). *Factibilidad mercadológica de productos de turismo cultural y de naturaleza en la Ribera del Río Hondo, Q. Roo (Tesis de Licenciatura)*. Chetumal Q. Roo, Mexico: Universidad de Quintana Roo.
- Tomadoni, C. y Romero Grezzi, C. (2014). El lugar como categoría de análisis del espacio público. Complejidad, (in)materialidad, resignificación y planificación del espacio público. *Gestión y Ambiente*, 17(1), 99-113.
- Tovilla-Hernández, C., Orihuela-Belmonte, D. E. y Salas-Roblero, R. L. (2009). Estructura, composición, regeneración. En J. Espinoza-Avalos, G. A. Isbele y H. A. Hernández-Arana, *El sistema ecológico de la Bahía de Chetumal / Corozal: costa occidental del Mar Caribe* (págs. 45-60). Chetumal: Colegio de la Frontera Sur.
- Tuz Catzin, C. E. (2014). *Monitoreo poblacional del cocodrilo de pantano (Crocodylus moreletii Duméril and Bibron 1851) en el Río Hondo, Quintana Roo, México. Tesis de Licenciatura*. Instituto Tecnológico de Chetumal, Chetumal, México.
- Urteaga, E. (2010). La teoría de sistemas de Niklas Luhmann. *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, XV, 301-317.
- Valdéz Saenz, M. A. y Valarezo Espinoza, C. M. (2016). ¿Turismo desde la geografía o geografía del turismo? *Revista Turydes: Turismo y Desarrollo (en línea)*(20). Recuperado el 19 de junio de 2022, de <https://www.eumed.net/rev/turydes/20/geografia.html>
- Vargas Ulate, G. (2012). Espacio y territorio en el análisis geográfico. *Reflexiones*, 91(1), 313-326.
- Varisco, C. (2013). Sistema turístico. subsistemas, dimensiones y conceptos transdisciplinarios. En G. Benseny, M. García, C. Varisco, M. G. González, N. Padilla y N. Maresca, *Gestores*

Costeros. De la teoría a la práctica: Una aplicación en áreas litorales (Primera ed., págs. 63-80). Mar de Plata, Argentina: Editorial Martín.

Vázquez Ramírez, D., Osorio García, M., Arellano Hernández, A. y Torres Nafarrete, J. (2013). El turismo desde el pensamiento sistémico. *Investigaciones Turísticas*(5), 1-28.

Vera , J. F., López Palomeque, F., Marchena, M. J. y Antón, S. (2011). *Análisis territorial del turismo y planificación de destinos turísticos*. Valencia, España: Editorial Tirant Lo Blanc.

Viñals Blasco, M. J. (1999). Los espacios naturales y rurales, los nuevos escenarios del turismo sostenible. En M. J. Viñals Blasco y A. Bernabé García, *Turismo en espacios naturales y rurales* (págs. 13-34). España: Universidad Politécnica de València, Servicio de Publicaciones.

ANEXOS

FORMATOS DE ENTREVISTAS

ENTREVISTA A FUNCIONARIOS PÚBLICOS

Entrevista para el proyecto “Propuesta socioambiental para el desarrollo de un turismo sustentable en el Río Hondo”, con el objeto de conocer la situación del turismo en la ribera del Río Hondo, problemas para su desarrollo, atractivos, percepción de posibles sitios turísticos, interés de la comunidad para estas actividades, antecedentes de proyectos turísticos, y en su caso causas de abandono, infraestructura, servicios y fuentes de financiamiento para estas actividades, a cargo de M en P. Jesús Roberto Flores Rodríguez.

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA.

Fecha: _____

Nombre _____ del _____ encuestado/a:
Cargos: _____

Dependencia: _____

TURISMO

1. ¿Qué sitios turísticos tienen identificados en la zona del Río Hondo?

2. ¿Qué tipo de apoyos o programas en general tienen para actividades turísticas en la zona rural?

3. ¿Puede señalar si hubo apoyos destinados a actividades turísticas en la zona rural del río Hondo y en caso positivo como verifican su aplicación?

¿Tienen alguna autoridad o control sobre la operatividad y funcionalidad de los balnearios públicos en la ribera del Río Hondo o con prestadores de servicios turísticos en la ribera del Río Hondo?

4. ¿Hay alguna normatividad por parte su dependencia que deban cumplir los administradores de los balnearios del Río Hondo o prestadores de servicios turísticos, como autorizaciones, permisos, supervisiones u otros?

5. ¿Hay planes para desarrollar actividades turísticas en la zona rural del Río Hondo, en caso positivo cuáles serían?

6. ¿Su dependencia puede proporcionar capacitación o talleres para que las personas de los poblados del Río Hondo puedan desarrollar actividades turísticas?

7. ¿Hay algún tipo de promoción para visitar sitios de interés en la ribera del Río Hondo?

8. ¿Hay alguna directiva para incentivar las actividades turísticas de la zona rural del Río Hondo por la llegada del Tren Maya?

9. ¿Hay algún estudio o diagnóstico sobre el potencial turístico de la ribera del Río Hondo y sus poblaciones rurales?

11.- Información adicional que considere relevante en este tema.

FORMATO DE ENTREVISTAS

ENTREVISTA A POBLADORES

Entrevista para el proyecto “Propuesta socioambiental para el desarrollo de un turismo sustentable en el Río Hondo”, con el objeto de conocer la situación del turismo en la ribera del Río Hondo, problemas para su desarrollo, atractivos, percepción de posibles sitios turísticos, interés de la comunidad para estas actividades, antecedentes de proyectos turísticos, y en su caso causas de abandono, infraestructura, servicios y fuentes de financiamiento para estas actividades.

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA.

Fecha: _____

Nombre del encuestado/a: _____
_____ edad _____

Ocupación: _____

Nombre del poblado: _____

TURISMO

10. ¿Cuál es la principal actividad o actividades que se realizan en este poblado?

11. ¿Qué tipo de actividades turísticas se desarrollan en este poblado?

12. ¿Sabe si en este poblado o en sus alrededores iniciaron algún proyecto turístico que no logró terminarse, o comenzaron a trabajar y después fracasaron?

13. ¿Sabe de alguien de esta comunidad que haya tramitado o le dieron dinero por parte del gobierno o alguna asociación, para desarrollar actividades turísticas, SI EN QUE ACTIVIDAD/NO?

14. ¿Qué programas de gobierno recibe su comunidad, ya sea para el campo, escuelas, negocios, madres solteras, para comunidades indígenas u otros?

15. ¿Qué tipo de Festejos tienen en su poblado, ya sea religiosos, ferias, bailes u otros y de dónde es la gente que acude a esos festejos?

16. ¿En su poblado o cerca del Río Hondo, considera que hay sitios que son atractivos para los turistas, SI, CUALES SERIAN/NO?

17. ¿Cree usted que el poblado podría beneficiarse económicamente, si se realizan actividades que atraigan a los turistas SI/NO. POR QUÉ?

18. ¿Cree usted que personas extranjeras o de otras partes del país de México pagarían por hacer un recorrido por el Río Hondo, la selva o el poblado, SI/NO, ESPECIFIQUE?

19. ¿Considera usted que los recursos naturales como el Río Hondo, la selva u otros lugares cercanos al poblado están en buenas condiciones de conservación o presentan problemas de contaminación o afectaciones causadas por el hombre que afecten actividades turísticas, SI/NO, ESPECIFIQUE?

20. ¿Usted aceptaría participar en un proyecto turístico, como un balneario, paseos en la selva, en lancha, visita a algún sitio en especial, venta de comida, artesanías, entre otros, que le permita ingresos económicos, SI/NO, POR QUÉ?

21. ¿Cree usted que en su poblado hay personas que puedan realizar alguna actividad, como manualidades, artesanías, alimentos especiales, música u otros, que puedan atraer al turismo?

22. ¿Usted aceptaría recibir una plática o capacitación para establecer actividades turísticas que puedan desarrollar usted y sus vecinos, para incrementar sus ingresos?

SEGURIDAD Y SERVICIOS

23. ¿Su comunidad cuenta con policía, guardia nacional y otro para dar seguridad a los pobladores? SI/NO, ESPECIFIQUE?

24. ¿Considera que su comunidad es segura para recibir visitantes? SI/NO, POR QUÉ?

25. ¿En su cercanía con el país de Belice que está al otro lado del río, han tenido problemas con la gente de ese lugar, SI/NO, ESPECIFIQUE?

26. ¿Usted o la gente de su poblado tiene relación de amistad, familiar u otra con los pobladores beliceños, SI, DE QUE TIPO/NO?

27. ¿Qué servicios tienen en el poblado y con qué calidad?

Servicio	No hay	Calidad		
		Malo	Regular	Bueno
Electricidad				
Agua potable				
Drenaje				
Correo				
Telégrafo				
Teléfono/señal de celular				
Recoja de basura				
Mercado				
Servicio médico				
Farmacias				
Que otros servicios considera que faltan en el poblado y que son muy necesarios.	Especifique:			

28. ¿En su comunidad que tratamiento les dan a las basuras como papeles, latas, plásticos, vidrios u otros?

29. ¿Qué tratamiento les dan a los residuos líquidos como aguas de los baños y de las cocinas?

30. ¿Sabe usted de alguna persona que hay sido atacado por un animal salvaje, tanto en la zona de selva o en el río Hondo, SI, CON QUÉ FRECUENCIA/NO?

31. ¿Qué tipo de afectaciones naturales u ocasionados por el hombre, se han presentado en su poblado, con qué frecuencia y cuáles son los daños más importantes?

Tipo de afectación	NO	SI, ESPECIFIQUE PERIODO Y DAÑOS MAS IMPORTANTES.
TORMENTAS IMPORTANTES HURACANES	O	
DESBORDE EL RÍO		
INUNDACIONES AL INTERIOR DEL POBLADO		
INCENDIOS		
SEQUIAS		
OTROS.		

32. ¿Qué problemas han tenido con el COVID 19?

33. ¿Hay suficientes medios de transporte, para visitantes que no cuentan con vehículo SI/NO ESPECIFIQUE?

34. ¿En su comunidad hay hoteles, cabañas u casas a donde puedan hospedarse los visitantes que quieran pernoctar en el poblado?

35. ¿Qué cree usted que le falta a este poblado para que sea un sitio importante para recibir turistas?

36. Hay algún proyecto o actividad con el tren maya.

¿Algún comentario sobre este tema o que considere que es importante anotar y no se preguntó?

FORMATO DE ENTREVISTAS

ENTREVISTA A RESPONSABLES O PROPIETARIOS DE BALNEARIOS O PROMOTORES TURÍSTICOS EN LA RIBERA DEL RÍO HONDO.

Entrevista para el proyecto “Análisis socioambiental para el desarrollo de un turismo sustentable en el Río Hondo”, con el objeto de conocer la situación del turismo en la ribera del Río Hondo, problemas u oportunidades para su desarrollo, atractivos, percepción de posibles sitios turísticos, interés de la comunidad para estas actividades, antecedentes de proyectos turísticos, y en su caso causas de abandono, infraestructura, servicios y fuentes de financiamiento.

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA.

Fecha: _____

Nombre del encuestado/a: _____

Cargo: _____

Edad: _____

1. ¿Aproximadamente en qué fecha inicio actividades este balneario o como prestador de servicios turísticos?

2. ¿La administración es particular o del ejido?

3. ¿Cuál es el costo de entrada o del servicio y que ofrecen?

4. ¿Qué permisos tienen que cumplir para su funcionamiento?

5. ¿Hay alguna supervisión por parte de alguna autoridad gubernamental, como protección civil, salud, medio ambiente, turismo u otras, en caso positivo que supervisan o verifican y si tienen algún programa de visitas?

6. ¿Las autoridades gubernamentales o alguna asociación civil les proporcionan apoyos financieros para su funcionamiento, en caso positivo como se llama el apoyo y en que se ha utilizado?

7. ¿Alguna autoridad gubernamental les ha proporcionado capacitación o le han solicitado, para apoyos financieros, mejor funcionamiento del balneario o de la actividad que ofrecen, para una mejor atención al visitante?

8. ¿Respecto al proyecto “Tren Maya” hay algún programa específico para el río Hondo.

9. ¿Que se espera para la Región Río Hondo con este proyecto (Tren Maya)?

10. ¿Ustedes aceptarían capacitación para una mejor atención al visitante?

11. ¿Han tenido visita de funcionarios del Tren maya, en caso positivo cual fue el motivo?

12. ¿Tienen un reglamento de operación?

13. Capacidad de carga del balneario.

14. ¿Cuál creé que el atractivo principal de este sitio?

15. ¿Cuál creé que el estado de salud de los recursos naturales de esta área, ya sea el río, la flora, fauna y los manantiales?

16. ¿Hay proyectos para mejorar este sitio o su negocio, en caso positivo sobre qué área o actividad?

17. ¿Qué cree que falta para una mejor atención al visitante para incrementar el número?

18. ¿Cómo promocionan sus actividades?

19. ¿Generalmente de donde son originarios los visitantes?

20. ¿Cuáles son los principales problemas para atender a los visitantes, cuáles son las sugerencias más relevantes que han recibido?

21. ¿Qué tratamiento les dan a los residuos líquidos (proveniente de baños o cocinas) y sólidos (plásticos, papel, vidrio entre otros)?

22. ¿Cuáles son las afectaciones que han tenido por la pandemia del Coronavirus?

Comentarios adicionales:
