

INFORME TÉCNICO “IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE AMORTIGUAMIENTO Y PROTECCIÓN ECOLÓGICA: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN DE LA PARTE BAJA DE LA SUBCUENCA DE LOS RÍOS DE LA SIERRA”

Dr. Miguel Angel Díaz Perera
Dr. Jorge Luis Capdeponet Ballina
Dr. Pablo Marín Olán

1. Antecedentes

La condición de la planicie central del estado de Tabasco bañada por dos importantes cuencas (Grijalva y Usumacinta), predisponen a la capital Villahermosa a severas inundaciones extraordinarias. La entidad es prácticamente una llanura húmeda aluvial terminante de una pendiente que emana en Centroamérica predisponiendo las tierras bajas a grandes precipitaciones pluviales y a escurrimientos serranos.¹ Esta condición ha provocado que la capital, sitiada por varios afluentes (Carrizal, río de la Sierra y Viejo Mezcalapa) padezca sistemáticas crecidas de proporciones desastrosas, las más recientes y de mayor impacto en 1980, 1999 y 2007.

En este contexto, un área de importante atención es el sistema lagunar ubicado al sur-sureste de la ciudad, entre las localidades de Dos Montes, los respectivos Coronel Traconis (desde la Isla hasta San Isidro), los confines de municipio de Centro, El Censo, Sabanilla para alcanzar los márgenes del río de la Sierra y llegar a Torno Largo y Gaviotas Sur “El Monal”. Aquí se concentran una serie de lagunas que en época de crecientes se desbordan y sirven de resguardo para los escurrimientos y protección natural para los asentamientos de los alrededores incluyendo la capital, en especial la colonia Gaviotas. De hecho, esta zona es de importancia estratégica dentro del plan de acción para mitigar el impacto de las crecidas del río de la Sierra con las escotaduras de El Censo, Sabanilla y El Zapote que actualmente están contruyéndose por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). En este sitio estratégico se concentraron gran parte de los trabajos desarrollados en este proyecto.

No obstante, es importante considerar que las obras de protección de lagunas, en especial como reservas naturales en el municipio de Centro no son recientes y son consecuencia de las obras iniciadas por la Comisión del río Grijalva² desde la segunda mitad

¹ Ver R. C. West, N. P. Psuty, B. G. Thom, *Las tierras bajas de Tabasco en el sureste México*, Gobierno del Estado de Tabasco: Instituto de Cultura de Tabasco, México (Tabasco), 1985. (Serie Monografía), p. 21-44.

² En el decreto aparecido en “Acuerdo a las secretarías de gobernación, de recursos hidráulicos, de hacienda y crédito público, de marina, de economía, de agricultura y ganadería, de comunicaciones y obras públicas, de salubridad y asistencia y de bienes nacionales e inspección administrativa”, *Archivo Histórico del Agua*, Fondo

del siglo XX, que pretendía conformar distritos de riego y permitir el horizonte de posibilidad a proyectos como el Plan Limón, después llamado Plan Chontalpa y el Plan Balancán-Tenosique en aras de potencializar el campo tabasqueño. Como tal, se emprendieron magnas obras que modificarían territorialmente el estado, en síntesis podemos marcar dos momentos:

- 1) Entre 1959 y 1972 se propició la construcción de obras de almanecamiento, en 1955 se empezó el desmonte y construcción de la Presa de Raudales de Malpaso (Nezahualcóyotl) puesta en operación en 1969 y después continuó con la Angostura (Dr. Belisario Domínguez) iniciada en 1969 y terminada en 1974, la de Chicoasen (Ing. Manuel Moreno Torres) entre 1974 y 1980 para finalizar con Peñitas entre 1979 y 1987, todas localizadas en los confines del norte Chiapas hacia Veracruz y Tabasco en el Medio Grijalva. Asimismo, en 1965 inició formalmente el Plan Chontalpa y el grueso de la red de carreteras.
- 2) Para 1972 y 1985 propició la ejecución el Plan Balancán-Tenosique y se integraron 115,000 hectáreas al desarrollo agrícola tabasqueño.³

En materia de humedales, por lo menos desde 1952, se emprendieron varios proyectos de identificación y conservación, algunos inclusive con el propósito de servir como espacios de inundación controlada para evitar impacto en zonas urbanizadas. Estas tentativas de controlar las lagunas y sus alrededores fueron constantes. Las primeras acciones de relevancia en la materia datan de los años de gobierno del licenciado Manuel Bartlett Bautista (1953-1955) y fueron de relleno. Se asumió que a pesar de los canales de alivio, bordos y obras de defensa que se estaban intensificando en toda la planicie, las

Aguas nacionales, caja 1591, expediente 22152, legajo 1, se leen las facultades de la Comisión: “Que el río Grijalva constituye una seria y constante amenaza por la impetuosidad de sus avenidas que lo hace desbordarse inundando enormes extensiones con graves perjuicios materiales y pérdidas de vidas, dejándose sentir la necesidad urgente de estudiar y construir obras de defensa en esa región, consistentes esencialmente en presas de almacenamiento para control de avenidas y encauzamiento de corrientes, que tendrán que realizarse en forma armónica con las de aprovechamiento y obedeciendo a una cuidadosa planeación. [...] [En materia de comunicaciones:] Que el auge agrícola y la producción de energía en grandes plantas, serán las bases esenciales para un mayor desarrollo industrial en toda esa zona, que ya en marcha hacia el progreso tendrá ineludiblemente que contar con otros factores conexos, como nuevos centros de población y aumento de los actuales, vías de comunicación en los tramos navegables de los ríos, puertos fluviales, marítimos y aéreos, carreteras, ferrocarriles y líneas telegráficas y telefónicas.”

³ Al respecto, más ampliamente ver, Miguel Angel Díaz Perera, “Del barco al ferrocarril, del río a la carretera: del uso de las redes fluviales a la infraestructura terrestre como medio de comunicación en Tabasco, 1949-1980”, en Chantal Cramaussel (coord.), *Caminos transversales*, El Colegio de Michoacán, México, en imprenta.

inundaciones podrían alcanzar los principales asentamientos, en especial, Villahermosa; anunció así “*el relleno de las lagunas de la Pólvora y Mayito y la supresión definitiva de sus pantanos, incluyendo la del Negro*”, después la elevación del terreno y la construcción de bordos de defensa ante tales “*focos de infección*”, es decir, las lagunas.⁴ Por tanto, al mismo tiempo que se cuadrículaba el total de las tierras bajas de Tabasco con bordos que pretendían regular el riego en zona de potencial agrícola, las ciudades también se reconfiguraron territorialmente y se trazaron con tal de disciplinar el medio lagunar.

A partir del periodo de Bartlett, los bordos, canales de alivio y drenes se empezaron a extender por Tabasco y para los siguientes periodos, como el de Manuel Orrico de los Llanos entre 1955 y 1958, pero esencialmente en el Carlos Alberto Madrazo Becerra entre 1959 y 1964, las obras se esparcieron por todo el territorio.⁵ A Orrico de los Llanos le tocó acelerar trabajos en especial la protección de Villahermosa con un bordo de defensa en pleno centro y otro en la zona conocida como Tierra Colorada acompañado de un dren en la laguna “El Negro” en el confín noreste y noroeste de la ciudad, respectivamente.⁶ Complacido, el gobernador aseveró:

“La Secretaría de Recursos Hidráulicos prosiguió su obra de bordos y drenes que evitaron al fin la inundaciones. Ya no digamos Villahermosa, sino ninguna de las poblaciones que antes pasaban medio año bajo las aguas, resintió la terrible calamidad.”⁷

De esta forma, desde Bartlett Bautista hasta Orrico de los Llanos (entre 1952 y 1958), Villahermosa empezó paulatinamente a abandonar su entorno de pueblo provinciano para empezar a transformarse en una urbe con pretensiones de nodo comercial en el sureste mexicano y haciendo además gala de tecnologías inéditas para contener las inundaciones y en el sector servicios con plantas de bombeo y desagüe urbano.⁸ Sin embargo, al tomar posesión como gobernador el licenciado Carlos Alberto Madrazo Becerra, Villahermosa definitivamente cambió su rostro. En 1958, se inauguró el malecón que cerraba el viejo puerto donde los pobladores llegaban en cayucos, lanchas y barcos a la ciudad para realizar intercambios y convirtió para siempre al río como lugar de

⁴ *Tabasco a través de sus gobernantes 1953-58*, volumen 8, Gobierno del Estado de Tabasco, México, 1988. (Biblioteca básica tabasqueña; 16), p. 39.

⁵ Ver *Tabasco a través de sus gobernantes, 1966-70*, volumen 11, op. cit, p. 33. Y, Miguel Angel Díaz Perera “Política, economía y gestión gubernamental de la cultura: cincuenta años de encuentros y desencuentros por el arte y la cultura tabasqueña”, en Carlos Ruiz Abreu y Andrés Fábregas Puig (coord.), *Historia política contemporánea de Tabasco*, Tomo III, Gobierno del Estado de Tabasco, México, 2009, pp. 103-277; en específico la tabla 3 (p. 137) y la gráfica 6 (p. 138).

⁶ *Tabasco a través de sus gobernantes 1953-58*, volumen 8, op. cit., p. 203.

⁷ *Ibidem*, p. 238.

⁸ Un resumen general de las obras de alcantarillado, agua potable, defensas y contención contra las inundaciones en la ciudad en este sexenio, *Ibidem*, p. 238 y 239.

ornato y ya no como eje decisivo para el comercio intraregional. Como marca la Enciclopedia de los Municipios en México:

“Durante el gobierno de Carlos A. Madrazo Becerra, la capital del estado avanzó como nunca antes en materia de urbanización (...) las inundaciones que se padecían anualmente se redujo a las áreas suburbanas; la ciudad se embelleció con monumentos, jardines, parques, avenidas, fuentes, se construyó la ciudad deportiva y la universitaria; Villahermosa recibió un impulso para situarse entre las más modernas y pujantes del país.”⁹

Esta acelerada transición hacia la modernidad en Tabasco fue bien vista entre los tabasqueños en términos de mayores comodidades. No obstante, para los siguientes tres sexenios (Manuel R. Mora de 1965 a 1970, Mario Trujillo de 1971 a 1976 y Leandro Rovirosa de 1977 a 1982) un acontecimiento decisivo haría cambiar las pretensiones de la Comisión del río Grijalva: el descubrimiento de yacimientos de hidrocarburos en Campeche, Chiapas y Tabasco y el conflicto de la guerra del Yom Kipur de 1973 que permitió que México se convirtiera efímeramente en uno de los mayores exportadores de crudo. Esta coyuntura propició un incremento presupuestal sin precedentes. Si entre el comienzo del periodo de Manuel R. Mora y el final de Mario Trujillo (doce años) había existido un ascenso en los ingresos generales de 739% y contabilizando el de Carlos Alberto Madrazo (dieciocho años) de 2,240%, lo mejor estaba por venir. En el transcurso de 1976 a 1982 (sólo seis años), los dineros en términos brutos se incrementarían de nuevo en un 425%. De los \$24,000,000 recibidos por Madrazo, Rovirosa cerraría con \$23,036,000,000 (un incremento de 95,983% en veinticuatro años).¹⁰

Sin embargo, a pesar del escenario providencial, el nuevo gobernador se encontró con un importante desafío en puerta: crear una estrategia de política pública para atender la explosión demográfica desatada por esta industria petrolera incipiente. Sólo en el periodo de 1960-1970, la tasa estatal de crecimiento promedio anual fue de 4.6%, más de un punto porcentual que la nacional (3.6%). Para el municipio de Centro, en 1970 habían 163,514 personas y en 1980 alcanzó la cifra de 250,903, un incremento de más de 53%;¹¹ un asenso

⁹ “Enciclopedia de los Municipios de México”, sitio en internet: <http://igualaguerrero.gob.mx/work/templates/enciclo/tabasco/mpios/27004a.htm>. Fecha de consulta: 12 de enero de 2010.

¹⁰ Ver Miguel Ángel Díaz Perera “Política, economía y gestión gubernamental de la cultura: cincuenta años de encuentros y desencuentros por el arte y la cultura tabasqueña”, op. cit., en especial las gráficas y tablas de las p. 124, 126, 131, 147, 168, 169, 170, 171 y 172.

¹¹ *IX Censo General de Población, 1970: estado de Tabasco*, Secretaría de Industria y Comercio: Dirección General de Estadística, Estados Unidos Mexicanos, México Distrito Federal, 1971, pág. 3-11. *X Censo General de Población y Vivienda, 1980: estado de Tabasco*, tomo 27: volumen I, Secretaría de Programación y Presupuesto: Instituto Nacional de Estadística Geografía y Estadística, México, 1983, p. 6-9.

significativo que se tradujo en necesidades inusuales de vivienda, salud, empleo y seguridad. El auge petrolero, al mismo tiempo que originó bonanza, produjo una serie de efectos indirectos necesarios de afrontar con prontitud.

En su primer informe de gobierno, Rovirosa Wade reconoció: “*Se reciben fuertes precipitaciones pluviales sobre un territorio de escasa pendiente y con suelos impermeables. Ello origina que prácticamente toda el agua que cae, escurra hacia el mar o forme lagunas o encharcamientos.*”¹² Para resarcir y como ingeniero hidráulico, el gobernador emprendió un programa de obra pública. Para 1979, en el terreno hidráulico, se contó con la rehabilitación de “*906 kilómetros de cauces y drenes; 385 kilómetros de obras de defensa y 141 estructuras en puentes, alcantarillas y obras de control*” además del rescate de “*23 mil hectáreas agrícolas*”¹³. Aunque puso especial atención en la remodelación y construcción de cárcamos y drenaje, amplió la superficie de Ciudad Industrial, inauguró el Parque la Choca, la Plaza de Toros, el Club Hípico y fundó el proyecto “*Tabasco 2000*” que cobijó conjuntos habitacionales y círculos comerciales sobre antiguos pantanos y humedales, aquellos que desde el sexenio de Bartlett Bautista se habían empezado a rellenar. La expansión demográfica provocó que Villahermosa se expandiera espacialmente sobre interiores que habían sido viejos arroyos, ríos y lagunas.

En materia de lagunas y de ordenamiento urbano, se concibió la Ley de Desarrollo Urbano y se fundó la Secretaría de Asentamiento Humanos que programó reclamar la Laguna de las Ilusiones¹⁴ como rubro de atención federal y tomarla como responsabilidad estatal; pero más ambicioso se programó restringir la construcción en los alrededores de la laguna de Lima (en las cercanías del actual Parque Tabasco) para inducir una inundación controlada¹⁵ y evitar desagues inesperados en lo que era el Parque la Choca y los alrededores de Tabasco 2000, proyectos urbanísticos de importancia para el gobernador Rovirosa Wade. Sin embargo, en 1980 un acontecimiento puso en duda el optimismo sobre la seguridad de las obras realizadas durante los últimos treinta años: una gran inundación. En el cuarto informe de gobierno se lee:

“Nos sentimos profundamente conmovidos por el gesto de solidaridad y de hermandad que el señor Presidente de la República nos demuestra con su presencia aquí, en estos momentos en que una conflagración de la naturaleza ha interrumpido el ritmo de trabajo de Tabasco y que ha sido conocida a través de los diversos medios de comunicación de

¹² *Tabasco a través de sus gobernantes, 1977-82*, volumen 13, op.cit., p. 37.

¹³ *Ibidem*, p. 263.

¹⁴ “Correspondencia relativa al aviso de demarcaciones y delimitación de zona federal. Se solicita la publicación en el diario oficial de la federación”, *Archivo Histórico del Agua*, Fondo: Aprovechamientos superficiales, Caja 2745, Exp. 38435.

¹⁵ Esta situación fue conocida gracias a una plática con el entonces secretario de Gobierno del estado de Tabasco en 2010, Lic. Humberto Mayans Canabal.

todo el país: la inundación que sufrió la ciudad de Villahermosa y otros lugares del Estado, debido a una continua lluvia de varios días que constituye un fenómeno sin precedentes en la historia de nuestra región.”¹⁶

Se inundó la capital. Según informó, el promedio anual de precipitaciones pluviales *en la ciudad* era de 2,200 mililitros, con esta base existían (y no se construyeron más) ocho cárcamos con capacidad de desagüe de 25 metros cúbicos por segundo, esto más un drenaje alrededor de los confines de la ciudad que creyó sería suficiente para contrarrestar cualquier contingencia. Sin embargo, para finales de octubre, llovió sólo en cuatro días 518 mililitros, cinco días después el río Grijalva sobrepasó niveles históricos, los cárcamos fueron insuficientes y se inundó la zona poblada “*que ocupa el vaso de lo que fue Laguna del Negro.*” Con todo, optimista, enfatizó que las afectaciones eran resultado de “*circunstancias extraordinarias.*” Y contundente, concluyó: “*Desde luego, todas las capacidades de previsión han sido superadas. El drenaje está correctamente planeado y construido de acuerdo con los promedios de lluvia; en los casos de precipitación normales como las inmediatas anteriores trabajó eficazmente.*”¹⁷

Los proyectos de conservación y reserva de lagunas se detuvieron ante la concentración del proyecto de lo que el gobernador llamó “*un cauce de alivio Samaria-Golfo de México, sin duda la obra de infraestructura hidráulica más importante del sureste, con un costo de 2 mil 982 millones de pesos...*”¹⁸ Este conducto iría en línea recta del río Samaria hasta el Golfo de México. Para el sexenio siguiente a cargo del Lic. Enrique González Pedrero, los proyectos hidráulicos perdieron atención y la crisis política posterior a 1988 en el estado, durante el mandato de Salvador Neme Castillo estuvieron en el mismo tenor. Fue hasta el periodo del interinato de Manuel Gurría Ordóñez que los proyectos de reservas lagunares tuvieron un impulso parcial: el 8 febrero de 1995 se firmó el acuerdo número 5470 publicado en el periódico oficial del Gobierno del estado de Tabasco sobre el estatus de Reserva Ecológica Laguna la Lima (aquella que había considerado estratégica el gobernador Rovirosa Wade) con una superficie de más de 36 hectáreas, no obstante, por su extensión y ubicación, la más relevante considerada en el mismo acuerdo fue Reserva Ecológica Laguna de las Ilusiones, con una superficie de poco menos de 260 hectáreas en pleno corazón de Villahermosa. Dos años antes se había hecho lo mismo con el Parque Ecológico Laguna el Camarón, en las cercanías de la colonia La Manga y Gaviotas, mediante el acuerdo número

¹⁶ *Ibidem*, p. 167.

¹⁷ *Tabasco a través de sus gobernantes, 1977-82*, volumen 13, op.cit., p. 168.

¹⁸ *Ibidem*, p. 259.

6514 publicado en el periódico oficial el 5 de Junio de 1993 con superficie de más de 70 hectáreas.¹⁹

Para los sexenios siguientes, de Roberto Madrazco Pintado (de 1995 a 2000) y de Manuel Andrade Díaz (2002-2006) pasando por los interinatos de Víctor Manuel Barceló (1999) y Enrique Priego Oropeza (2001), no hubieron acciones decisivas en materia de conservación y reservas de lagunas o humedales; al contrario, en la vieja zona programada para inundaciones controladas en los alrededores de la Laguna la Lima, se construyó el Parque Tabasco que albergaría la feria estatal y se impulsó el crecimiento de colonias como Bosques de Saloya y contiguas que por razones obvias, fueron seriamente afectadas por una inundación catastrófica en 1999 ante una avenida extraordinaria en el río Carrizal que además impactó en complejos habitaciones como Campestre.

En 2006, alcanzó el poder el Q.F.B. Andrés Granier Melo y entre septiembre y noviembre de 2007 se desató una inundación catastrófica mucho mayor a la vivida en 1980 y 1999 que destruyó buena parte de las ciudades tabasqueñas y de la infraestructura carretera. El centro de la capital, las zonas ocupadas por la antigua Laguna del Negro, Las Gaviotas, Casa Blanca más nuevas colonias colindantes a la mancha urbana se vieron afectadas. Hoy, después de transitar el auge petrolero y empezarse la consolidación del sector servicios como eje articulador de la economía tabasqueña, cabría reflexionar si no valdría la pena mirar hacia el pasado para observar lo que ha sucedido en los últimos setenta años y aprender del pasado.

2. Informe de campo

Metodología

Los criterios que sirvieron de base para la elaboración del polígono de la zona de amortiguamiento y protección ecológica de los sistemas lagunares urbanos del municipio de Centro, Tabasco, obedecen a tres tendencias territoriales. La primera es la construcción de infraestructura hidráulica que comprende un amplio sistema de bordos y puentes para la protección de la ciudad de Villahermosa a raíz de los desastres ocurridos en las inundaciones de 1999, 2007 y 2008. Esta nueva forma de ordenar el espacio, descansa en

¹⁹ *Plan Maestro para el Desarrollo Sostenible de las Áreas Protegidas de Tabasco*, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco: Secretaría de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente, 1999. Ernesto Rodríguez, Rodríguez, *Las lagunas continentales de Tabasco*, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, p. 42-65. (colección José N. Rovirosa).

conocimientos técnicos de estructura hidráulica, pero pone poca atención sobre los efectos ecológicos y sociales que conlleva la modificación de los flujos hidrológicos.

La segunda tendencia territorial son las exploraciones llevadas a cabo por Petróleos Mexicanos al occidente del río Tepaté (Río Pichucalco) Villahermosa, que se encuentra con el río de la Sierra a la altura de la población *La Majahua* para desembocar juntos al río Grijalva. La trayectoria de ambos ríos antes de su desembocadura al Grijalva, se encuentra rodeada de un vasto sistema lagunar interconectado. La experiencia histórica tabasqueña con la paraestatal ha dejado al menos dos senderos analíticamente importantes: 1) la búsqueda de nuevos yacimientos ha traído como secuela la modificación de los paisajes agrarios y los sistemas de vida; 2) el petróleo y gas son recursos nacionales con propiedades territoriales que justifican la apropiación de la naturaleza bajo la política del bien público.

Por último, los planes de desarrollo vivendísticos están siendo orientados hacia el corredor Villahermosa-Teapa. Sin embargo, en esta zona existe un complejo sistema de cuerpos lagunares que sirven para regular los volúmenes de agua procedentes del río de la Sierra. Muchos de estos cuerpos lagunares están siendo “rellenados” por las empresas constructoras para desarrollar ambiciosos complejos de viviendas, acciones que constituyen un riesgo ecológico y deja vulnerables a las poblaciones rurales aledañas al modificar los niveles topográficos y de escurrimientos.

Ahora bien, el criterio utilizado para documentar estas tendencias territoriales ha sido marcado por los mismos ritmos hidrológicos de las tierras bajas tabasqueñas (secas y lluvias). Establecimos el criterio de identificar primeramente los principales sistemas lagunares que permanecen activos durante el periodo de estiaje (época de secas) y procedimos a medirlos a través de un sistema de geoposicionamiento global GPS con un equipo Trimble R3, debido a que los márgenes de error oscilan entre los 9 y 15 milímetros. Recurrimos a esto debido a que los cuerpos lagunares que aparecen representados en los mapas elaborados por el Gobierno del Estado (basados en imágenes satelitales tomadas entre los meses de enero-marzo), distan mucho de las dimensiones reales encontradas en los primeros recorridos de campo. Para el proceso de medición se instaló un GPS base en la población de La Isla (coronel Traconis 1ª sección) con las coordenas geográficas UTM 517098.523 m. al este y 1984702.384 m. al norte. Se realizaron lecturas de paisaje sobre los territorios para identificar actividades antropogénicas, vegetación, formas de tenencia de la tierra, tipos de propiedad y acceso a los recursos. Posteriormente, los datos generados

durante los recorridos se enriquecieron por medio de entrevistas a profundidad para lograr una caracterización de los diversos actores implicados.

En una segunda etapa, esta información etnográfica será procesada en una base de datos de Excel para generar capas o *shapes* que muestren las principales actividades antropogénicas sobre el polígono, forma de tenencia de la tierra, poblaciones, entre otros datos.

Paisaje

Las poblaciones de donde se recolectaron los datos para esta primera fase de la investigación, se encuentran situadas al oriente de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. La mayoría de estas localidades se caracterizan por compartir vastos cuerpos lagunares que se interconectan durante la temporada de lluvias, formando una gran área acuática alimentada por río de la Sierra. Otra característica que comparten, es la presencia de ranchos ganaderos, cuyas extensiones oscilan entre 40 a 600 has., dominando el paisaje los pastizales para ganado bovino. Entre los pastos que cubren esta vasta zona se encuentran: “pan caliente”, “camalote”²⁰ (*Paspalum paniculatum*), “remolino” (*Paspalum notatum*), “grama amarga (*Paspalum conjugatum*)”, “pelillo” (*Leersia hexandra*) y “alemán” (*Echinochloa polytachya*) todas ellas son especies nativas que se han adaptado a los ritmos hidrológicos de las tierras bajas (véase figura 1).

El tipo de ganadería que se practica es extensiva y temporal, ya que las crecientes provocadas por el río de la Sierra sólo permiten utilizar estas tierras para agostadero de manera temporal durante los meses de estiaje (febrero-mayo). Una vez que las aguas cubren los pastizales, los animales son movidos a lugares más altos donde se emplea un manejo diferente de las praderas; en estas tierras altas se aprecian pastizales inducidos como estrella de áfrica (*Cynodon dactylum*) y zacatón (*Panicum máximum*). Así también, en estas tierras altas generalmente se localizan los cascos de los ranchos y la infraestructura (básicamente corrales de manejo y engorda).

Las especies arbóreas con mayor presencia en esta zona son el tinto (*Haematoxylum campechianum*), quiebrahacha, tocoy, y macayo. Las tres primeras se pueden apreciar en pequeñas poblaciones de árboles conocidas como “manchones”. El tinto es la especie que

²⁰ El camalote es considerado “mal monte” y es predominante en esta zona; sin embargo algunos nativos nos explicaron que este pasto es aprovechado por el ganado caballar. La experiencia ha enseñado a los rancheros que el camalote puede ser aprovechado por el ganado bovino cuando el pasto tiene una altura aproximada de 20 cm.

domina en el paisaje,²¹ pero también la más talada por los rancheros y carboneros debido a su versatilidad, ya que puede ser usado como estacas para la elaboración de cercas, leña y construcción.

En el polígono de estudio se pudieron observar poblaciones importantes de anátidos, (principalmente patos buzos, pijijes y patos de monte). Entre los animales terrestres que pueden observarse son: tejones, mapaches, ardillas, serpientes, zorros²², entre otros animales. La fauna acuática es muy diversa y pueden hallarse nutrias o “perros de agua”, queloneos (mojinas, hicoteas, guaos, chiquiguaos y pochitoques); diversas especies de peces como la mojarra castarrica, mojarra tenguyaca, carpa, mojarra colorada, mojarra pinta, sardinas y pejelagartos.

En algunos cuerpos lagunares se observó la presencia de infraestructura hidrológica, construida por los dueños de los ranchos con el objetivo de evitar la introducción de pescadores y minimizar los hurtos de becerros. Esta “hidráulica ranchera” (ver figura 2) ha modificado los cauces naturales del arroyo el Zapote y reforzado el sentido de propiedad sobre los cuerpos lagunares.

Según los testimonios recogidos en algunas de estas localidades como Coronel Traconis 1ª sección (La Isla), Coronel Traconis 2ª sección (Zapote) y Coronel Traconis 5ª sección (San Diego), la antigüedad de estas poblaciones se remonta a las tres primeras décadas del siglo XX. La validación de estos testimonios se cotejaron con lecturas de lápidas en los cementerios (véase figura 3) de estas poblaciones y elaboración de genealogías. Los resultados muestran que ha existido presencia humana desde 1917 y que el origen de estos asentamientos han sido producto de migraciones provenientes de San Carlos Macuspana y Teapa, conjetura apoyada en el testimonio de don Rafael Montero, un anciano de 73 años²³ que conoció el origen de muchos de los difuntos.

3. Caracterización de los actores

Pescadores

²¹ Valdría la pena hacer una investigación a fondo sobre la capacidad de regeneración del tinto, para no deducir de manera simplista que la tala de este árbol provoca un desequilibrio ecológico en la zona de estudio.

²² Con este nombre se le conoce al tlacuache (*Marmosa mexicana*) en Tabasco.

²³ De la generación de don Rafael sobreviven los señores Tenencio Jiménez Ramos (73 años); Jesús Gallegos Cardoza (75 años) y Benjamín Gallegos. Según don Rafael, cuando él era niño sólo existían doce casas que pertenecían a las siguientes personas: don Julio Díaz, Celia Cardoza, Samudio, Chalino Cardoza, Leonor Cardoza, Baldomero Cardoza.

En la década de 1980 se formó una cooperativa de pesca en la población de la Isla que integraba a socios de otras poblaciones como El Zapote. Años más tarde, esta cooperativa se desintegró por problemas internos de organización y administración de los recursos. En la actualidad, los pescadores no se encuentran organizados y el acceso a los cuerpos lagunares se da por las relaciones verticales y de lealtad que establecen con los dueños o “patrones” de los ranchos. Estas lealtades se basan principalmente en arreglos verbales donde el patrón concede a los pescadores la explotación de los cuerpos lagunares ubicados en su propiedad, a cambio de la vigilancia permanente del rancho y de los trabajadores fijos que laboran en la propiedad del patrón. Este sistema de vigilancia-espionaje le permite a los dueños de los ranchos tener un mejor control sobre los trabajadores y reducir la merma por robo o extravío de semovientes.

Carboneros

El comercio del carbón es la segunda actividad económica de mayor importancia; para ello, los lugareños se abastecen de leña de los ranchos ganaderos aledaños donde todavía se pueden apreciar manchones de tinto. Además de esta última especie arbórea, existen también el quiebrahacha, tocoy, mango y macayo, todas ellas con buenas cualidades para la fabricación de carbón, ya que poseen mayor durabilidad y generan más calor.

A pesar de existir serias reglamentaciones federales para la tala de árboles en esta zona, la actividad sigue siendo importante para los lugareños, quienes argumentan que ellos sólo practican la recolección de leños de árboles que han caído por viejos, o árboles que autorizan los patrones de los ranchos como una ayuda a sus trabajadores. Sin embargo, pude presenciar un comercio intensivo entre algunos isleños y comerciantes provenientes de Villahermosa, algunos de estos comerciantes son dueños de pollerías y pequeños restaurantes asentados sobre la carretera que conduce al aeropuerto donde se expenden pejelagartos asados, mojarras y mariscos. La razón por la que éstos comerciantes acuden a los isleños, se debe a que muchos pescadores venden su producto a estos restaurantes y tejen alianzas comerciales que incluyen los contactos para abastecer de igual manera el carbón, bajo el código no escrito que si los federales incautan el cargamento,²⁴ el comerciante no delatará a los proveedores, por ello el saco de carbón es vendido a razón de \$50.00 y \$60.00 dependiendo la temporada (seca o lluvia), mientras que este mismo saco en el mercado de Villahermosa llega a valer hasta \$100.00.

²⁴ Un cargamento de carbón oscila entre los 30 y 40 sacos con un peso aproximado de 1000 kg.

El tiempo requerido para construir una carbonera mediana lleva de tres a cuatro días y rinde entre 40 y 50 sacos de carbón. Para construir la carbonera se utiliza tierra, zacate cabezón, jacinto, leños grandes y leños pequeños de las especies arbóreas arriba mencionadas. Se comienza colocando los leños pequeños en la base de la carbonera a manera de una malla, encima de esta malla se colocan los leños más grandes de manera vertical; sobre esta malla se acomoda jacinto o zacate cabezón para que mantenga la temperatura estable y por último se coloca tierra fina, quedando la apariencia de un pequeño volcán humeante (ver figura 4)

Rancharos o "patrones"

Pertenecen a una clase media alta y regularmente son profesionistas, hijos de funcionarios políticos o pertenecen a familias con tradiciones políticas en el estado. La mayoría de ellos viven en la ciudad de Villahermosa y por la cercanía visitan de manera regular las propiedades. El tipo de ganadería de estos rancharos es extensiva y poco productiva, pues no se observó en los ranchos sistemas de ordeña o engorda semiestabulada; aunado a lo anterior, los animales de estos ranchos poseen fenotipos deplorables, producto de un cruzamiento desordenado y falta de rigor en la selección genética.

Trabajadores boomerang

Son habitantes con residencia rural que trabajan en el sector servicio en la ciudad de Villahermosa y que diariamente se trasladan a la urbe. Se emplean mayormente en la industria de la construcción como albañiles y como meseros en los restaurantes. La crianza en estos hogares resulta interesante porque los varones pueden quedarse a cargo de los niños mientras las mujeres van al trabajo. También encontramos casos donde los tíos o abuelos cuidan de los menores cuando la pareja trabaja; a cambio de ello, la pareja costea los gastos de alimentación de los ancianos. El patrón de asentamiento es patrilineal y matrilineal.

4. Caracterización de los cuerpos lagunares

Límonal

Superficie: desconocida

Código: L

Temporada de pesca: Mayo-sept es la temporada con mayor captura de peces. Conserva buena parte de los niveles de agua y profundidad durante la época de estiaje, lo que permite la sobrevivencia de peces.

Tipo de propiedad: desconocida

Colindancias: desconocida

Puerto Rico

Superficie: desconocida

Temporada de pesca: comienza a explotarse en el mes de abril y los recursos pesqueros se agotan a finales de mayo. Una vez que comienza la temporada de lluvias (septiembre-diciembre) sus dimensiones se extienden y se conecta con otros cuerpos lagunares formando un sólo espacio lagunar. Gracias a este fenómeno, la comunicación por vía acuática entre las diversas localidades se vuelve más práctica y accesible.

Tipo de propiedad: desconocida

Colindancias: desconocida

Amatal

Superficie: desconocida

Temporada de pesca: durante el mes de abril-mayo la actividad pesquera se incrementa en este cuerpo lagunar debido a que sus niveles hídricos descienden y los peces se muestran más vulnerables a las redes por el poco espacio que tienen para su movilidad. En esta laguna abunda el pejelagarto y varias especies de mojarra (casta rica, tenhuayaca, colorada y tilapia). Los lugareños aprovechan esta condición de reducción de los volúmenes de agua en la laguna para explotarla, pues de no hacerlo los peces morirían por el incremento de la temperatura del agua y por la falta de la misma.

Tipo de propiedad: desconocida

Colindancias: desconocida

Laguna larga

Superficie: desconocida

Código: LL

Temporada de pesca: su explotación se intensifica durante los meses de abril-mayo, pues al igual que la mayoría de los cuerpos lagunares de este espacio, tiende a secarse en la época

de estiaje. Según los isleños, el nombre dado a esta laguna es por su forma alargada que se prolonga aún más en la temporada de lluvias, pues se le unen otros cuerpos de agua menores.

Tipo de propiedad: privada (Rancho El Juncal)

Propietario: Jorge Priego

Superficie de la propiedad: 40 has. aprox.

Sausal

Código: S

Superficie lagunar:

Temporada de pesca: su explotación se intensifica durante los meses de abril-mayo, pues al igual que la mayoría de los cuerpos lagunares de este espacio, tiende a secarse en la época de estiaje. Según los isleños, el nombre dado a esta laguna es por su forma alargada que se prolonga aún más en la temporada de lluvias, pues se le unen otros cuerpos de agua menores.

Tipo de propiedad: privada (Rancho Pando)

Propietario: José Limberg Ocaña (hijo)

Superficie de la propiedad: 200 has. aprox.

Colindancias: con el rancho El Juncal propiedad de Jorge Priego y el rancho(?) propiedad de César Lastra

El gñiro

Código: G

Superficie lagunar:

Temporada de pesca: su explotación se intensifica durante los meses de abril-mayo, pues al igual que la mayoría de los cuerpos lagunares de este espacio, tiende a secarse en en la época de estiaje. Según los isleños, el nombre dado a esta laguna es por su forma alargada que se prolonga aún más en la temporada de lluvias, pues se le unen otros cuerpos de agua menores.

Tipo de propiedad: privada (Rancho)

Propietario: César Lastra

Superficie de la propiedad: 600 has. aprox.

Colindancias: con el rancho Pando de José Limberg Ocaña

5. Datos crudos

Laguna El Tortuguero

Derivaciones de puntos

Coordenadas resultantes para el punto: t 233							
Este		Norte		Elevación		Altura	
516914.098 m ?		1985540.540 m ?		-7.004 m ?		-7.004 m ?	
Datos	Usada para calc.	Estado	<input type="checkbox"/> Este (Metro)	<input type="checkbox"/> Norte (Metro)	Distancia (Horiz) (Metro)	<input type="checkbox"/> Elevación (Metro)	<input type="checkbox"/> Altura (Metro)
Coordenada (L limonal.job)	NEeh	Habilitado	0.000 m ?	0.000 m ?	0.000 m ?	0.000 m ?	0.000 m ?

Datos topográficos usados para calcular el punto: [t 233](#)

Nivel de confianza de la precisión: 95%

Coordenadas				
Fuente	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Altura (Metro)
Coordenada (L limonal.job)	516914.098 m ?	1985540.540 m ?	-7.004 m ?	-7.004 m ?

Fecha: 05/09/2011 06:44:02 p.m.	Proyecto: C:\Cartografia\Puntos\Tortuguero\Tortuguero.vce	Trimble Business Center
---------------------------------	---	-------------------------

Laguna Larga

Derivaciones de puntos


Coordenadas resultantes para el punto: LL 207							
Este	Norte	Elevación	Altura				
516488.710 m ?	1983589.266 m ?	1.306 m ?	-9.316 m ?				
Datos	Usada para calc.	Estado	<input type="checkbox"/> Este (Metro)	<input type="checkbox"/> Norte (Metro)	Distancia (Horiz) (Metro)	<input type="checkbox"/> Elevación (Metro)	<input type="checkbox"/> Altura (Metro)
Coordenada (L limonal.job)	NEeh	Habilitado	0.000 m ?	0.000 m ?	0.000 m ?	?	0.000 m ?
Datos topográficos usados para calcular el punto: LL 207							
Nivel de confianza de la precisión:95%							
Coordenadas							
Fuente	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Altura (Metro)			
Coordenada (L limonal.job)	516488.710 m ?	1983589.266 m ?	1.306 m ?	-9.316 m ?			

Fecha:05/09/2011 06:48:52 p.m.	Proyecto:C:\Cartografia\Puntos\Guiro\Guiro.vce	Trimble Business Center
-----------------------------------	--	-------------------------

Laguna El Guiro

Derivaciones de puntos


Coordenadas resultantes para el punto: G 560							
Este	Norte	Elevación	Altura				
516675.217 m ?	1982589.529 m ?	3.117 m ?	-7.485 m ?				
Datos	Usada	Estado	<input type="checkbox"/> Este	<input type="checkbox"/> Norte	Distancia	<input type="checkbox"/> Elevación	<input type="checkbox"/> Altura

	para calc.		(Metro)	(Metro)	(Horiz) (Metro)	(Metro)	(Metro)
 Coordenada (L limonal.job)	NEeh	Habilitado	0.000 m ?	0.000 m ?	0.000 m ?	?	0.000 m ?

Datos topográficos usados para calcular el punto: [G 560](#)

Nivel de confianza de la precisión: 95%

Coordenadas

Fuente	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Altura (Metro)
 Coordenada (L limonal.job)	516675.217 m ?	1982589.529 m ?	3.117 m ?	-7.485 m ?

Fecha: 05/09/2011 06:50:49 p.m.	Proyecto: C:\Cartografia\Puntos\Guiro\Guiro.vce	Trimble Business Center
------------------------------------	---	----------------------------



Figura 1. Pasto “pan caliente”.



Figura 2. Hidráulica ranchera



Figura 3. Lápida en La Isla



Figura 4. Carbonera

6. Síntesis estadística socioeconómica

Resumen

En este espacio de estudio del municipio de Centro —que cuenta con una superficie aproximada de 433.64 km²— se encuentran 66 localidades, las cuales se ubican a una altura que oscila entre los 3 y 20 metros sobre el nivel del mar. La mayor parte de ellas son de carácter rural, teniendo como principales actividades productivas la agricultura, la ganadería, la pesca y la elaboración de carbón.

Los principales problemas que presentan son la escasez de cobertura de los servicios públicos básicos (agua potable, alcantarillado, educación y salud); desempleo (imperan los trabajos temporales o de ingresos fluctuantes como peones, pescadores, carboneros y albañilería); la mayor parte de ellas se encuentran asentadas en zonas vulnerables a inundaciones. En general, el área de estudio es propensa a vulnerabilidad socioambiental.

Demografía

Según el Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio de Centro cuenta con 209 localidades que albergan una población total de 640,359 habitantes, de los cuales 311,619 (48.7%) son hombres y 328,740 (51.3%) son mujeres. Tiene 20,730 (3.23%) personas de 3 años y más que hablan una lengua indígena (10,455 hombres que representan el 50.4% y 10,275 mujeres que equivalen al 49.6%).

Centro es el municipio más poblado de Tabasco, y donde se encuentra la ciudad de Villahermosa, capital del estado y principal centro urbano. Ésta tiene una población total de 353,577 habitantes, de los cuales 169,721 (48%) son hombres y 183,856 (52%) son mujeres. Cuenta con 4,590 personas de 3 años y más que hablan una lengua indígena, de las cuales 2,265 son hombres (49.3%) y 2,325 son mujeres (50.7%).

Los asentamientos urbanos del municipio de Centro se ubican entre 1 y 59 m.s.n.m., sin embargo la zona de estudio se encuentra entre los 3 y 20 m.s.n.m., sólo 16 localidades de las 66 que la integran superan los 10 m.s.n.m. La mayoría de las localidades están instaladas en terrenos propensos a sufrir inundaciones por ser bajos o de poca permeabilidad, o bien, porque están próximos a algún cuerpo de agua que representa riesgos de desbordamiento durante la temporada de lluvias (pantano, laguna o río).

De los asentamientos humanos ubicados en la zona de estudio, son pocos los que cuentan con un proceso de urbanización avanzado, tal es el caso de Dos Montes, Parrilla y Playas del Rosario. Hay otro grupo de localidades que no pueden catalogarse como urbanas

pero tampoco como rurales, algunos investigadores las denominan “fase periurbana” de las ciudades; son sobre todo fraccionamientos privados o unidades habitacionales de interés social, que cuentan con muchos servicios (energía eléctrica, agua potable, drenaje, transporte, abastecimiento básico, áreas de entretenimiento, calles pavimentadas, etc.) y sus residentes estudian o trabajan en la ciudad. Y una parte más la conforman las localidades netamente rurales, cuyas viviendas son dispersas y no cuentan con muchos de los servicios que sí disponen los otros dos grupos.

La zona de estudio alberga el 15.5% de la población total de Centro, con una tendencia de hombres y mujeres similares a la media municipal, distribuida en una superficie de 433.64 km² aproximadamente. Tiene una densidad poblacional de 228.5 habitantes por km², mientras que la del municipio es de 369.7; tomando en cuenta que tan sólo 5 localidades albergan a 54,493 habitantes (Ixtacomitán 1ª sección, Parrilla I, Parrilla II, Río Viejo 1ª sección y Playas del Rosario), más del 50% de la población total del área de estudio.

Área de estudio

Población	99,107 (15.5% del municipio)	
Hombres	48,833 (49.27%)	
Mujeres	50,238 (50.69%)	
Otros	36 (0.04%)	
Población de 3 años y más que hablan una lengua indígena		803 (0.8%)
Hombres		390
(48.6%)		
Mujeres		413
(51.4%)		

Educación

Los índices de analfabetismo en el municipio de Centro son bajos, alrededor del 3.2%, considerando a las personas mayores de 8 años; mientras en el área de estudio la cifra es un poco más alta (3.8%). Destaca el hecho que en ambos casos las mujeres representan la mayoría, cerca del 60%.

El municipio de Centro cuenta con una población de 8 a 14 años que no saben leer ni escribir de 1,843 (0.29%) personas (1,092 hombres que equivalen al 59.3% y 751 mujeres que representan el 40.7%) y de 15 años y más en condición de analfabetismo de 18,589 (2.9%) personas (7,039 hombres que equivalen al 37.9% y 11,550 mujeres que representan el 62.1%).

Si bien las tasas de analfabetismo son bajas, como lo muestran los datos anteriores, el índice de mujeres en esta condición es más alto que el de hombres. Por otra parte, la educación que se brinda en la mayor parte de las escuelas del área de estudio no es de calidad; hay altos índices de ausentismo escolar, de deserción y de analfabetismo funcional. Varios de los centros no cuentan con instalaciones adecuadas; la plantilla de docentes no es suficiente, son pocos los que cuentan con carrera magisterial y hay ausentismo frecuente de los maestros.

Los problemas educativos son explicables por el hecho de la marginación social existente en la zona de estudio. Ante la carencia de empleos bien remunerados, muchos niños y jóvenes abandonan sus estudios para contribuir con los ingresos familiares o simplemente para no generar gastos adicionales. Incluso, la falta de oportunidades o perspectivas de mejoramiento de la calidad de vida en el área de estudio, ha contribuido a la deserción escolar, porque ¿para qué estudiar, si en el lugar donde viven no hace falta o no hay buenos trabajos?

Con los datos mostrados, se reafirma la tesis de la mayor vulnerabilidad de las mujeres, porque si bien, el grado de marginación que hay en el área de estudio es mediano, el sexo femenino es el que muestra los índices más altos de fragilidad social. Esta situación mejoraría con verdaderas escuelas de calidad, promoviendo políticas de equidad de género, ofreciendo alternativas de educación adecuadas a las necesidades de cada localidad y generando empleos orientados a las actividades productivas de la misma.

Área de estudio

Población de 8 a 14 años en condición de analfabetismo	302 (0.3%)
Hombres	179 (59.3%)
Mujeres	123 (40.7%)
Población de 15 años y más en condición de analfabetismo	3,451 (3.5%)
Hombres	1,358 (39.4%)
Mujeres	2,093 (60.6%)

Servicios públicos y bienes

Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en 2008 había en Tabasco un 13.2% de la población en condición de pobreza extrema y un 40.7% de población en condición de pobreza moderada; mientras a nivel nacional las cifras eran de 10.5% y 33.7% respectivamente; de tal manera que el grado de marginación social es considerado medio. Esto nos indica que pese a que Tabasco es uno de los principales

productores de petróleo y gas natural del país, los recursos generados por éstos (participaciones federales e inversiones públicas y privadas) no son suficientes para atender las necesidades de la población, o bien, no se distribuyen de manera adecuada.

Algunos indicadores que se utilizan para estimar el grado de marginación social son el acceso a servicios públicos, grado de escolaridad, salarios, variedad de dieta y acceso a bienes (viviendas y enseres). Del Censo de Población y Vivienda 2010, tomamos los siguientes datos, que nos dan una idea sobre la vulnerabilidad social en el municipio de Centro y el área de estudio:

Municipio de Centro

Población con derecho a servicios de salud	457,220 (71.4%)
Población sin derecho a servicios de salud	165,774 (25.9%)
Se desconoce	17,365 (2.7%)
Viviendas particulares habitadas	173,629
Viviendas con piso de tierra	5,701 (3.3%)
Viviendas con electricidad	167,265 (96.3%)
Viviendas sin electricidad	587 (0.3%)
Viviendas que se desconoce si cuentan o no con electricidad	5,777 (3.3%)
Viviendas con agua	156,100 (89.9%)
Viviendas sin agua	11,295 (6.5%)
Viviendas que se desconoce si cuentan o no con agua	6,234 (3.6%)
Viviendas con drenaje	165,138 (95.1%)
Viviendas sin drenaje	2,150 (1.2%)
Viviendas que se desconoce si cuentan o no con drenaje	6,341 (3.7%)
Viviendas que disponen de radio	130,796 (75.3%)
Viviendas que disponen de televisión	160,734 (92.6%)
Viviendas que disponen de refrigerador	154,606 (89.0%)
Viviendas que disponen de lavadora	136,413 (78.6%)
Viviendas que disponen de computadora	59,589 (34.3%)
Viviendas que disponen de teléfono fijo	58,345 (33.6%)
Viviendas que disponen de teléfono celular	136,970 (78.9%)
Viviendas que disponen de internet	42,020 (24.2%)

Área de estudio

Población con derecho a servicios de salud	68,142 (68.8%)
Población sin derecho a servicios de salud	28,087 (28.3%)
Se desconoce	2,878 (2.9%)
Viviendas particulares habitadas	26,043 (15% del municipio)
Viviendas con piso de tierra	849 (3.3% del área)
Viviendas con electricidad	25,810 (99.1%)
Viviendas sin electricidad	96 (0.4%)
Viviendas que se desconoce si cuentan o no con electricidad	137 (0.5%)
Viviendas con agua	23,759 (91.2%)

Viviendas sin agua	2,135 (8.2%)
Viviendas que se desconoce si cuentan o no con agua	149 (0.6%)
Viviendas con drenaje	25,445 (97.7%)
Viviendas sin drenaje	384 (1.5%)
Viviendas que se desconoce si cuentan o no con drenaje	214 (0.8%)
Viviendas que disponen de radio	19,928 (76.5%)
Viviendas que disponen de televisión	24,832 (95.3%)
Viviendas que disponen de refrigerador	23,887 (91.7%)
Viviendas que disponen de lavadora	21,239 (81.6%)
Viviendas que disponen de computadora	6,571 (25.2%)
Viviendas que disponen de teléfono fijo	5,184 (19.9%)
Viviendas que disponen de teléfono celular	20,955 (80.5%)
Viviendas que disponen de internet	3,537 (13.6%)

Los datos anteriores nos indican que pese a que Tabasco es una de las entidades del país donde hay más aguas superficiales (ríos, lagunas, arroyos, pantanos), la cobertura de agua potable es limitada. En el área de estudio, existe la misma tendencia, muchas de las localidades tienen problemas con el abastecimiento de agua para consumo humano. Entre los principales problemas que presentan son la falta de mantenimiento a las plantas potabilizadoras y la irregularidad en el suministro de energía eléctrica para mantener en funcionamiento dichas plantas; desde luego, también las discusiones entre los propios vecinos por la cantidad de agua que llega a sus domicilios o la diferencia en la cantidad que consumen algunos.

Quizá la energía eléctrica no sea un gran problema, como tampoco el drenaje; sin embargo, este último tiene sus inconvenientes. La falta de recursos económicos en algunas localidades por carestía de empleos u oportunidades de ingresos, e incluso las mismas prácticas tradicionales de familias extendidas, propician que en algunas localidades se agrupen viviendas de parientes que comparte un solo baño, haciendo uso de él hasta 30 personas; en algunos casos, el baño para necesidades fisiológicas es sólo para mujeres, mientras que los varones las realizan al aire libre alejados de las viviendas.

Los servicios de salud en la mayor parte de las localidades del área de estudio son de baja calidad (insuficientes e ineficientes). Las que tienen un número mediano de viviendas cuentan con una “Casa de Salud”, sin embargo ésta sólo funciona por lo regular una vez a la semana o a la quincena para consultas generales. Las de mayores concentraciones, disponen de “Clínicas de zona” que funcionan de lunes a viernes, disponen de consultorios atendidos por médicos generales y enfermeras para curaciones sencillas y tienen medicamentos e instrumental básico. En el caso de las “Casas de Salud”,

la mayor parte de ellas carecen de medicamentos y en caso de emergencia no cuentan con los espacios ni instrumental necesarios para atender a los pacientes. De manera que una buena parte de los habitantes prefieren viajar a la ciudad de Villahermosa a atenderse en consultorios populares y centros de salud públicos, algunos optan por la automedicación y otros más recurren a la medicina tradicional (herbolaria y curanderos); son pocos los que asisten con especialistas particulares.

La misma escasez de recursos económicos en la mayor parte de las localidades de la zona de estudio, propicia que los habitantes que disponen de enseres domésticos o servicios como refrigeradores, lavadoras, computadora, teléfono fijo e internet sean escasos; pero la mayoría cuenta con televisor, radio o teléfono móvil (celular). De igual manera, muchos de los habitantes tienen ingresos tan limitados que les es muy difícil tener acceso a lujos o artículos suntuarios, viajar, asistir al cine, comer en algún restaurante, etc.; de ahí que muchas familias sean presas fáciles de prestamistas y aboneros, que los mantienen en condiciones de deudas frecuentes y hasta permanentes, pero que les permite un “falso estatus”, porque no quieren verse más pobres que los vecinos.

Economía y empleo

En el municipio de Centro, la economía está impulsada sobre todo por el comercio y los servicios, lo cuales se concentran principalmente en la ciudad de Villahermosa, incluyendo la industria manufacturera y los activos generados por la extracción de hidrocarburos. Pero en el resto de las localidades son de gran importancia la agricultura, ganadería, pesca y elaboración de carbón, tal como sucede en el área de estudio.

La tasa de desempleo en el municipio de Centro es cercana al 3.7%, y en el área de estudio es de 3%, pero en ambos casos está por debajo de la media nacional que es de poco más del 5% y la media estatal que supera el 6%. No es de extrañar que la mayor parte de la PEA está representada por los hombres, y por lo mismo, es el grupo con más desempleados.

Por ser localidades pequeñas y de escasa urbanización —con la salvedad de Ixtacomitán 1ª sección, Parrilla I, Parrilla II, Río Viejo 1ª sección, Playas del Rosario, algunos fraccionamientos privados y unidades habitacionales populares—, imperan los trabajos temporales o de ingresos fluctuantes: peones (agrícolas, vaqueros y de jornal), albañiles, pescadores y carboneros. Los honorarios para el caso de los peones fluctúan entre los 60 y 85 pesos por jornada laboral (8 horas); los albañiles tienen un salario más alto que va de los 120 a 250 pesos por jornada laboral, tomando en cuenta que su trabajo es temporal y pasan muchos días sin tener empleo, el rango y el tipo de actividad

desempeñada; y los pescadores y carboneros tienen ingresos variables que oscilan entre 0 y 100 pesos en días aciagos y de 150 a 500 pesos en días buenos.

Los ingresos de la fuerza laboral masculina son modestos e insuficientes para brindar una calidad de vida óptima a la familia, esta situación impulsa a algunos miembros a buscar otras fuentes de entradas de dinero. De ahí que jóvenes de ambos sexos se conviertan en dependientes de cadenas comerciales, tiendas diversas y talleres donde son explotados con salarios muy bajos y jornadas de más de ocho horas; algunos varones se enrolan en las actividades que se desarrollan en la localidad.

Por otro lado, varias amas de casa viajan a la ciudad a trabajar como empleadas domésticas con salarios muy bajos; otras más venden productos por catálogo, alimentos (hielo, paletas, refresco, antojitos), animales de traspatio y productos de huertos; hay quienes poseen microtiendas o pequeños talleres de costuras, corte de pelo y artesanías. Aunque estos ingresos no suelen medirse o tomarse en cuenta en las estadísticas, contribuyen a solucionar algunos de los problemas de dinero que se presentan en las unidades familiares; pese a ello, este aporte de las mujeres al sustento del hogar es poco valorado incluso hasta por los propios miembros de la casa.

Municipio de Centro

Población Económicamente Activa	268,106 (41.9% del municipio)
Hombres	175,416 (65.4%)
Mujeres	92,690 (34.6%)
Población ocupada	258,223 (96.3% de la PEA)
Hombres	168,014 (65%)
Mujeres	90,209 (35%)
Población desocupada	9,883 (3.7% de la PEA)
Hombres	7,402 (74.9%)
Mujeres	2,481 (25.1%)

Área de estudio

Población Económicamente activa	40,124 (40.5% del área de estudio)
Hombres	27,622 (68.8%)
Mujeres	12,502 (31.2%)
Población ocupada	38,918 (97% de la PEA del área)
Hombres	26,685 (68.6%)
Mujeres	12,233 (31.4%)
Población desocupada	1,206 (3% de la PEA del área)
Hombres	937 (77.7%)

Conclusiones

Los datos nos indican que en el área de estudio hay una marginación social media, pero en recorrido de campo se puede constatar que hay algunas localidades donde la marginación es alta. Algunas de ellas no cuentan con vías de transporte adecuadas, ya que sólo se utiliza la vía fluvial para trasladarse fuera de la comunidad o las unidades de transporte público son insuficientes o no tienen regularidad en los horarios. La población no dispone de servicios médicos de alta calidad, porque las casas de salud no son atendidas a diario o bien, no disponen del material y medicamentos para los pacientes ni para atender emergencias. Aunque la tasa de analfabetismo es baja, puede constatarse que la mayor parte de la gente que vive en estas localidades no tienen acceso a educación media superior y superior; sea por falta de instalaciones educativas o por la necesidad económica.

Los ingresos de la mayoría de las familias son modestos, teniendo en algunos casos que colaborar varios miembros desde temprana edad con los gastos familiares. Los empleos suelen ser temporales o de ingresos fluctuantes, lo que impide en muchos casos tener acceso a ciertos bienes y servicios.

Aunado a lo anterior, casi todas las localidades se encuentran ubicadas en zonas de riesgo a sufrir inundaciones, porque los terrenos son bajos, de escasa permeabilidad o por estar próximos a cuerpos de agua propensos a desbordarse en temporada de lluvias o ante fenómenos meteorológicos de gran importancia (llámese huracanes).

De tal suerte, que el área de estudio es una zona de alta vulnerabilidad socioambiental que es necesario atender para evitar que los riesgos aumenten. Entre algunas medidas que deberán tomarse están: reubicación de algunas localidades en espacios más seguros, pero donde la población pueda encontrar los medios suficientes para mejorar su calidad de vida, de acuerdo a las características de su población; legislar sobre la necesidad de conservar las áreas de amortiguamiento, evitando de esta manera que sean rellenadas para la construcción de viviendas o plazas comerciales y contribuyendo a la conservación del ambiente y a mantener áreas de captación de agua en temporadas de creciente; y replantear los programas de desarrollo económico y social, atendiendo las necesidades reales que enfrenta cada localidad.

Localidades

El área de estudio está integrada por 66 localidades, las cuales se enumeran a continuación. Los datos que se proporcionan en esta síntesis y que fueron tomados del Censo de Población y Vivienda 2010, no consideran la localidad de Gaviotas Sur (El Monal), porque no está en la base de datos del censo del estado de Tabasco. Se trata de un error de omisión, o bien, que la localidad esté unificada con otra o se encuentre con un nombre distinto.

1. Acachapan y Colmena 1a. Sección
2. Alvarado (Colima)
3. Alvarado Guardacosta
4. Alvarado Jimbal
5. Barrancas y Guanaj Tintillo
6. Boquerón 1a. Sección (San Pedro)
7. Boquerón 2a. Sección (El Barquillo)
8. Boquerón 3a. Sección (El Guanaj)
9. Boquerón 4a. Sección (Laguna Nueva)
10. Boquerón 5a. Sección (La Lagartera)
11. Colonia Agraria (La Isla)
12. Coronel Traconis 1a. Sección (La Isla)
13. Coronel Traconis 2a. Sección (El Zapote)
14. Coronel Traconis (Guerrero 3a. Sección)
15. Coronel Traconis (San Francisco 4a. Sección)
16. Coronel Traconis 5a. Sección
17. Coronel Traconis 5a. Sección (San Isidro)
18. Coronel Traconis (San Diego 5a. Sección)
19. Dos Montes
20. El Censo
21. El Manzano
22. El Recreo
23. El Rosario (El Quemado)
24. Estanzuela 1a. Sección
25. Estanzuela 2a. Sección
26. Gaviotas Sur (El Cedral)
27. Gaviotas Sur (El Chiflón)
28. Gaviotas Sur (El Monal)
29. Guineo 1a. Sección
30. Guineo 2a. Sección
31. Ixtacomitán 1a. Sección
32. Ixtacomitán 2a. Sección
33. Ixtacomitán 3a. Sección
34. Ixtacomitán 4a. Sección
35. Ixtacomitán 5a. Sección
36. La Manga 2a. Sección (El Jobal)
37. La Providencia (La Majahua)
38. La Victoria
39. Las Raíces
40. Los Patos
41. Miraflores 2a. Sección (Zapotillo)
42. Pablo L. Sidar

43. Pablo L. Sidar (Guineo)
44. Pablo L. Sidar (La Aurora)
45. Pablo L. Sidar (Miramar)
46. Parrilla
47. Parrilla 2
48. Parrilla 3a. Sección (La Providencia)
49. Parrilla 4a. Sección (Los Acosta)
50. Parrilla 5a. Sección (El Carmen)
51. Playas del Rosario (Subteniente García)
52. Plutarco Elías Calles
53. Plutarco Elías Calles (Cura Hueso)
54. Plutarco Elías Calles (La Majahua)
55. Pueblo Nuevo de las Raíces
56. Ribera de las Raíces
57. Río Tinto 1a. Sección
58. Río Viejo 1a. Sección
59. Río Viejo 2a. Sección
60. Río Viejo 3a. Sección
61. San Miguel
62. Santa Lucía
63. Torno Largo 1a. Sección
64. Torno Largo 2a. Sección
65. Torno Largo 3a. Sección (Sabanilla)
66. Tumbulushal