

SELVAS BAJAS

Caracterización de la formación

Esta formación está representada en el estado por los siguientes tipos de vegetación:

Selva baja espinosa subperennifolia (SBQ). Esta comunidad es una modalidad de las selvas subperennifolias de la península de Yucatán. Se caracteriza por desarrollarse en zonas inundables y por el porte bajo de sus árboles, cuya altura promedio es de siete metros, de los cuales 50 % pierden el follaje en la época seca; la alta densidad de los árboles causa una fuerte disminución de plantas trepadoras y epífitas; asimismo, debido a las constantes inundaciones, el estrato herbáceo frecuentemente no existe.

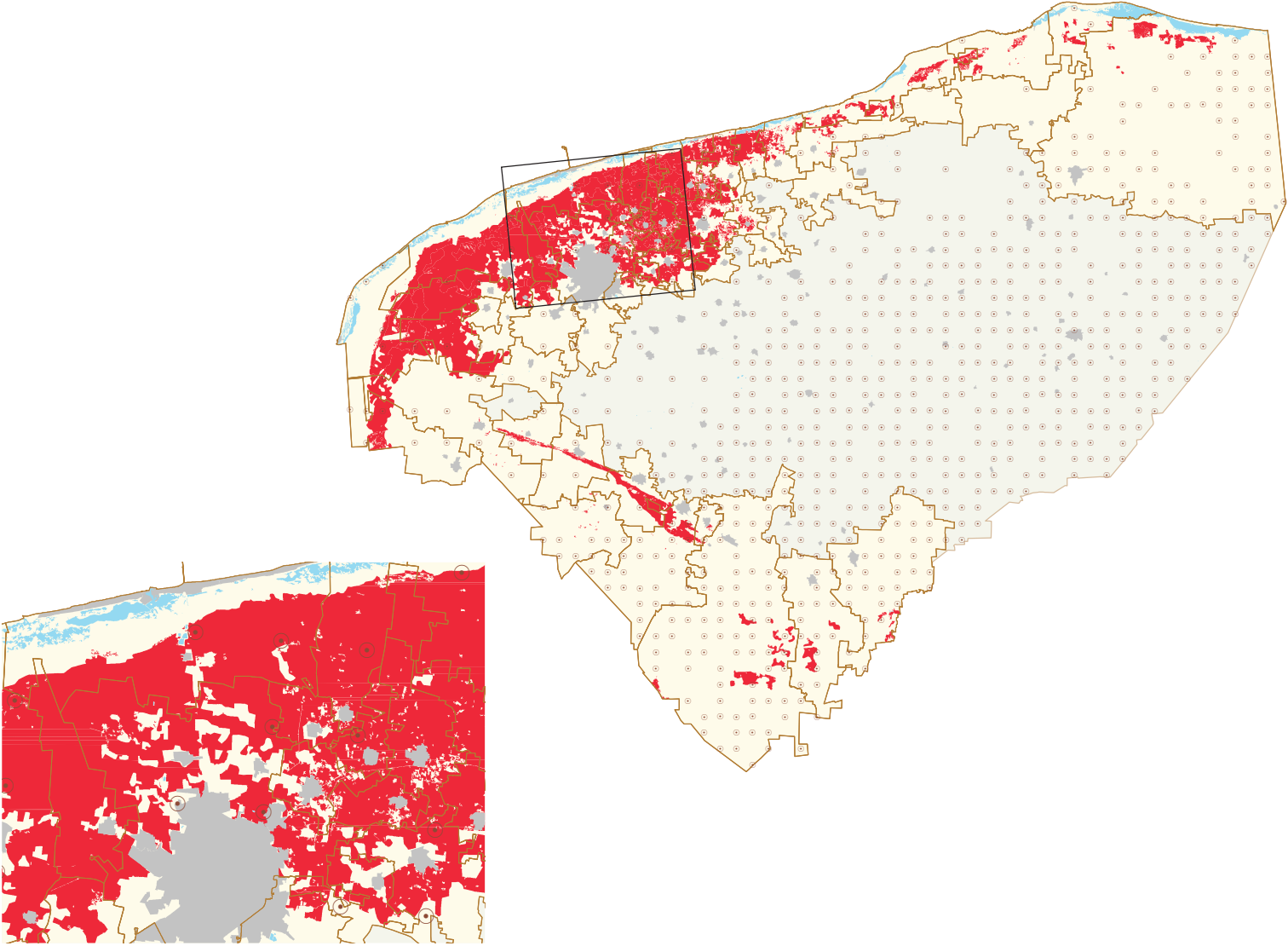
Se distribuye en pequeños manchones al norte Yucatán, generalmente en zonas de clima seco; se le encuentra en terrenos bajos y planos con drenaje deficiente, mismos que se inundan en la época de lluvias pero se secan totalmente en invierno. Los suelos que soportan a esta selva son relativamente profundos, con una lámina de agua más o menos somera en época de lluvias.

Entre las especies registradas con mayor frecuencia en esta comunidad, se encuentran las siguientes: *Laguncularia racemosa*, *Haematoxylum campechianum*, *Caesalpinia gaumeri*, *Bucida buceras*, *Crescentia cujete*, *Pithecellobium albicans*, *Metopium brownei*, *Bursera simaruba*, *Lysiloma latisiliquum*, *Sabal japa*, *Vitex gaumeri*, *Piscidia piscipula*, *Tamarindus indicus* y *Manilkara zapota*.

MAPA 11: UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SELVAS BAJAS

SIMBOLOGÍA

- Conglomerado del IEFYS
- Selvas bajas
- Asentamiento humano
- Cuerpo de agua
- Municipio con presencia de la formación



1:2,000,000

Aunque con menor frecuencia, también se observa la presencia de las siguientes especies: *Gymnopodium floribundum*, *Erythroxylum rotundifolium*, *Dendropanax arboreus*, *Plumeria obtusa*, *Jatropha gaumeri*, *Esenbeckia pentaphylla*, *Cassia momosoides*, *Malpighia emarginata*, *Caesalpinia violacea*, *Neea psychotrioides*, *Erythrina folkersii*, *Pithecellobium leucospermum*, *Cascabela* sp., *Acacia pennatula*, *Exothea diphylla*, *Samyda yucatanensis*, *Beaucarnea pliabilis*, *Thouinia paucidentata*, *Guettarda elliptica*, *Diospyros verae-crucis*, *Gliricidia sepium*, *Lonchocarpus xuul*, *Pithecellobium keyense*, *Bursera schlechtendalii*, *Pouteria reticulata*, *Diphysa carthagenensis*, *Coccoloba cozumelensis*, *Krugiodendron ferreum*, *Cochlospermum vitifolium*, *Hintonia octomera*, *Conocarpus erectus*, *Caesalpinia yucatanensis*, *Leucaena glauca*, *Platymiscium yucatanum*, *Calophyllum brasiliense*, *Eugenia mayana*, *Pithecellobium dulce*, *Melicoccus oliviformis* y *Mimosa bahamensis*.

Selva baja caducifolia (SBC). Se distribuye ampliamente en el estado, desarrollándose en zonas donde predominan los climas semisecos o subsecos y los cálidos subhúmedos. Las especies del arbolado de esta selva son caducifolias y presentan alturas bajas, generalmente de 5 a 10 metros y muy eventualmente de hasta 15 metros o un poco más.

Las especies registradas con mayor frecuencia en esta comunidad son las siguientes: *Bursera simaruba*, *Piscidia piscipula*, *Caesalpinia gaumeri*, *Lysiloma latisiliquum*, *Thouinia paucidentata*, *Pithecellobium albicans*, *Gymnopodium floribundum* y *Erythroxylum rotundifolium*.

Otras especies comunes en este tipo de vegetación son: *Lonchocarpus xuul*, *Acacia gaumeri*, *Haematoxylum campechianum*, *Plumeria obtusa*, *Leucaena leucocephala*, *Guettarda elliptica*, *Jatropha gaumeri*, *Pithecellobium leucospermum*, *Gliricidia sepium*, *Aoplanesia paniculata*, *Malpighia emarginata*, *Diospyros cuneata*, *Parmentiera aculeata*, *Vitex gaumeri*, *Metopium brownei*, *Neea psychotrioides*, *Pithecellobium dulce*, *Avicennia germinans*, *Psidium guajava*, *Plumeria rubra*, *Colubrina arborescens*, *Alvaradoa amorphoides*, *Albizia tomentosa*, *Randia truncata*, *Bourreria pulchra*, *Hampea trilobata* y *Croton draco*, entre muchas otras.

El estrato herbáceo es bastante reducido y sólo se puede apreciar después de que ha empezado claramente la época de lluvias y retoñan o germinan las especies herbáceas, observándose la presencia de pastizales de gramíneas nativas, así como de especies inducidas.

Selva baja espinosa caducifolia (SBK). Se desarrolla en climas similares a los de la selva baja caducifolia o ligeramente más secos. Los árboles dominantes de esta comunidad son especies leguminosas, generalmente espinosos y caducifolios en la época seca; el arbolado presenta un porte bajo, con alturas de 5 a 10 metros y eventualmente llegan a alcanzar 12 metros.

Entre las especies arbóreas registradas en esta comunidad, las más frecuentes son las siguientes: *Laguncularia racemosa*, *Pithecellobium albicans*, *Caesalpinia gaumeri*, *Bursera simaruba*, *Pithecellobium dulce*, *Haematoxylum campechianum*, *Thouinia paucidentata*, *Neea psychotrioides*, *Lonchocarpus xuul*, *Erythroxylum rotundifolium* y *Lysiloma latisiliquum*.

En el estrato arbóreo también son comunes las siguientes especies: *Ficus máxima*, *Metopium brownei*, *Samyda yucatanensis*, *Caesalpinia platyloba*, *Acacia gaumeri*, *Croton draco*, *Pithecellobium leucospermum*, *Erythrina standleyana*, *Piscidia piscipula*, *Belotia campbelli*, *Gymnopodium floribundum*, *Acacia pennatula*, *Ardisia escallonioides*, *Cochlospermum vitifolium*, *Randiatruncata*, *Mimosa bahamensis*, *Hamelia calycosa*, *Platymiscium yucatanum*, *Jatropha gaumeri*, *Diphysa carthagenensis*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Zanthoxylum kellermanii* y *Colubrina Tarborescens*, entre muchas otras.

También se distingue un estrato arbustivo de 2 a 4 metros de alto, bien desarrollado, pero falta casi completamente el estrato herbáceo.

Selva baja subcaducifolia (SBS). Fisonómicamente, esta selva es muy semejante a la selva baja caducifolia, excepto en que los árboles dominantes conservan por más tiempo el follaje a causa de una mayor humedad en el suelo. Sólo se distribuye al poniente del Estado.

Algunas de las especies comunes en estas comunidades son *Metopium brownei* (boxchechem), *Lysiloma latisiliquum* (tzalam), *Beaucarnea ameliae* (ts'ipil), *Pseudophoenix sargentii* (kuka'), *Agave angustifolia* (ki, babki'), *Bursera simaruba* (chaká), *Beaucarnea pliabilis*, *Nopalea gaumeri*, *Bromelia pinguin* (ch'om), *Coccoloba* sp. (boop) y *Thevetia gaumeri* (akits) (INEGI, 2005; INEGI 2009).



Selva baja caducifolia

Superficie por tipo de vegetación

La formación de selva baja con sus 358,765.97 hectáreas, que representan 9.15 % de la superficie estatal y 11.59 % de la superficie forestal en la entidad; está conformada principalmente (69.81 %) por comunidades de selva baja caducifolia, en menor proporción (14.14 %) por comunidades de selva baja subperennifolia, por selva baja espinosa (12.63 %), y por selva baja subcaducifolia, la cual se distribuye sólo en 3.42 %.

TABLA 29: Superficie por municipio según tipo de vegetación (hectáreas)

TIPO DE VEGETACIÓN	SBC	SBK	SBQ		SBS
MUNICIPIO	SECUNDARIA	SECUNDARIA	PRIMARIA	SECUNDARIA	SECUNDARIA
Akil	415.85	-	-	-	-
Baca	9,646.67	55.72	-	-	-
Cacalchén	2,816.10	-	-	-	-
Celestún	1,331.55	-	-	8,350.87	5,310.84
Chicxulub Pueblo	3,268.57	-	-	328.45	-
Chocholá	3,525.36	-	-	-	-
Conkal	3,583.36	-	-	0.36	-
Dzemul	8,412.89	3,623.62	-	-	-
Dzidzantún	-	3,787.78	-	-	-
Dzilam de Bravo	6,594.92	228.78	-	-	-
Dzilam González	2,571.73	191.86	-	-	-
Halachó	-	-	-	8,209.09	-
Hunucmá	33,237.56	7,218.88	-	7,521.75	-
Ixil	5,814.05	4,653.56	-	-	-
Kanasín	788.18	-	-	-	-
Kinchil	18,750.13	-	-	1,262.35	3,140.81
Maxcanú	1,986.76	-	-	3,452.93	802.60
Mérida	25,672.07	-	-	3,284.54	-
Mocochá	4,361.16	-	-	-	-
Motul	15,630.41	2,370.79	-	-	-
Muna	2,002.75	-	-	-	-
Muxupip	5,767.39	-	-	-	-
Opichén	1,574.60	-	-	-	-
Oxkutzcab	5,494.72	-	-	-	-
Panabá	1.83	-	-	-	-

TIPO DE VEGETACIÓN	SBC	SBK	SBQ		SBS
MUNICIPIO	SECUNDARIA	SECUNDARIA	PRIMARIA	SECUNDARIA	SECUNDARIA
Peto	-	-	-	1,146.00	-
Progreso	13,106.23	4,471.73	-	3,107.04	-
Río Lagartos	300.47	1,397.24	-	-	-
Samahil	2,062.67	-	-	-	-
San Felipe	2,146.78	-	-	-	-
Santa Elena	155.66	-	-	-	-
Sinanché	984.22	5,372.07	-	-	-
Suma	1,313.67	-	-	-	-
Tekantó	9.97	-	-	-	-
Tekax	35.58	-	1.84	7,170.99	-
Telchac Pueblo	2,614.08	716.75	-	-	-
Telchac Puerto	-	4,135.81	-	-	-
Temax	-	61.30	-	-	-
Tetiz	21,329.11	-	-	4,046.40	3,015.63
Teya	27.93	-	-	-	-
Ticul	6,288.79	-	-	-	-
Tixkokob	8,921.01	-	-	-	-
Tixpéhual	3,023.98	-	-	-	-
Tizimín	6,328.17	0.61	-	-	-
Tzucacab	-	-	-	2,815.35	-
Ucú	11,185.83	714.45	-	36.36	-
Umán	3,145.15	-	-	-	-
Yaxkukul	4,212.63	-	-	-	-
Yobaín	2.84	6,317.46	-	-	-
Total	250,443.35	45,318.42	1.84	50,732.48	12,269.88

Estructura de la formación

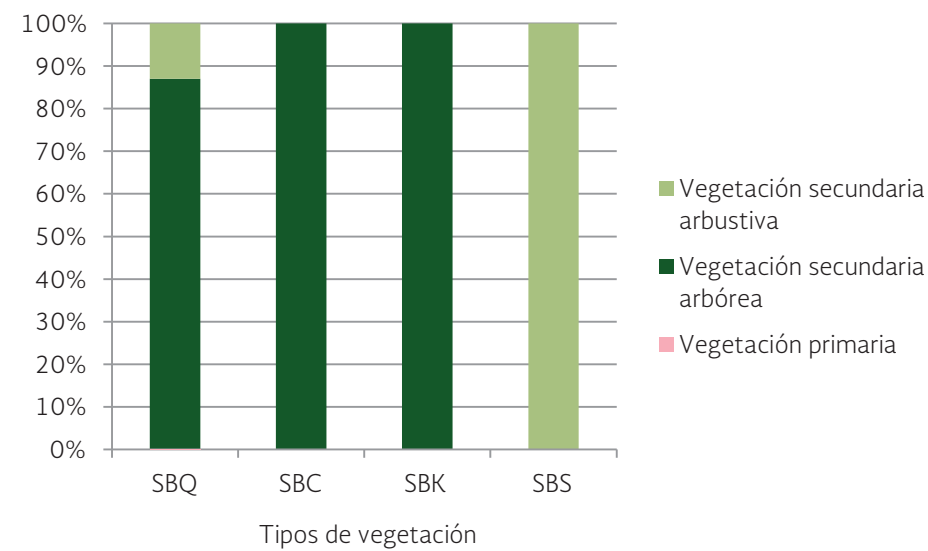
La estructura de la masa forestal de esta formación se encuentra muy perturbada, ya que comprende una superficie poco significativa en condición primaria y casi la totalidad de la formación en fase sucesional secundaria. La fase primaria solamente se encontró en la selva baja subperennifolia en un porcentaje menor a 1 %.

Lo anterior se debe a que durante siglos estas comunidades vegetales han sido desmontadas para dedicar los terrenos a la agricultura, luego de ser cultivadas por un breve período, las tierras son abandonadas, pero después de varios años se retorna a las mismas áreas y se repite el proceso, frenando la sucesión natural e impidiendo el establecimiento de la vegetación primaria.



Vegetación secundaria de selva baja caducifolia

FIGURA 23: Estructura de la formación forestal por fase sucesional



Registro de especies

La diversidad de especies en las selvas bajas es media; registrándose en las selvas bajas caducifolias la mayor diversidad con más de 50 % de los géneros y especies identificadas; le continúan en orden decreciente la selva baja subperennifolia y la selva baja espinosa; en la selva baja subperennifolia con 54 especies pertenecientes a 45 géneros; y las selvas bajas espinosas tienen 34 especies y 28 géneros.

TABLA 30: Proporción de géneros y especies por tipo de vegetación

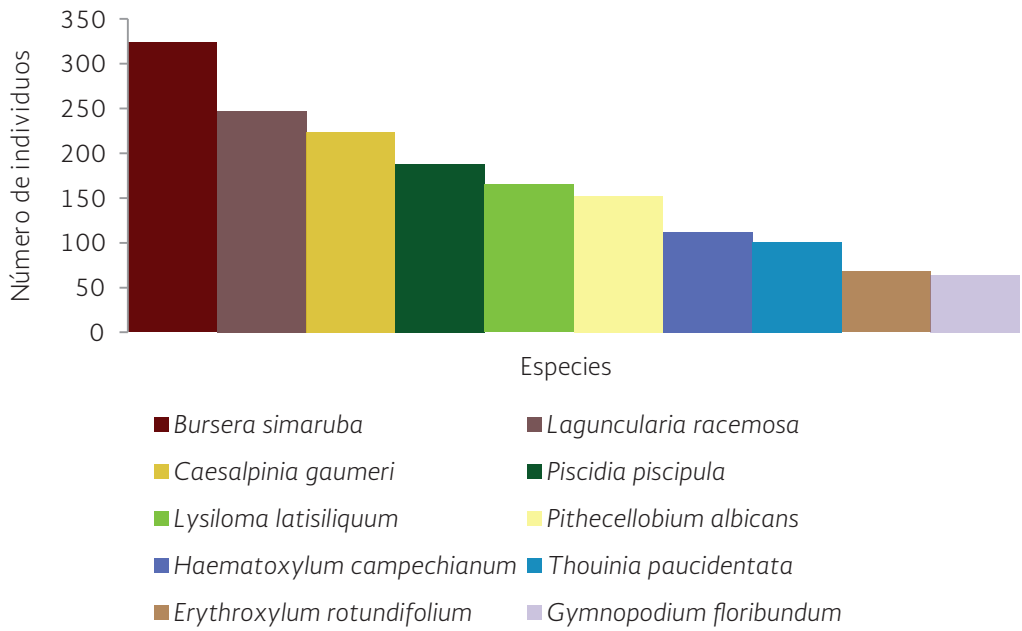
TIPO DE VEGETACIÓN	INDIVIDUOS	GÉNEROS		ESPECIES	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%
Selva baja caducifolia	1,685	78	51.7	107	54.9
Selva baja espinosa	297	28	18.5	34	17.4
Selva baja subperennifolia	570	45	29.8	54	27.7

El muestreo realizado indica que el género con mayor presencia es *Bursera* que representa 12.8 % del total de los individuos, le siguen en orden decreciente los géneros *Caesalpinia*, *Laguncularia* y *Piscidia*.

TABLA 31: Proporción de los principales géneros presentes en la formación

GÉNEROS	INDIVIDUOS	%
<i>Bursera</i>	326	12.77
<i>Caesalpinia</i>	234	9.17
<i>Laguncularia</i>	205	8.03
<i>Piscidia</i>	174	6.82
<i>Pithecellobium</i>	166	6.50
<i>Lysiloma</i>	144	5.64
<i>Haematoxylum</i>	105	4.11
<i>Thouinia</i>	94	3.68
<i>Erythroxylum</i>	63	2.47
<i>Gymnopodium</i>	60	2.35
Otros	981	38.44

FIGURA 24: Frecuencia de las principales especies presentes en la formación



Regeneración de la masa forestal

La densidad del repoblado en la formación de selvas bajas es alta, estimándose en 16,000 individuos/hectárea para la selva baja caducifolia; de 12,800 para la selva baja subperennifolia; y de 12,700 para la selva baja espinosa; asimismo, la altura de la regeneración se concentra principalmente en los rangos de más de 2.75 m y de 0.25 a 0.75 m, con una frecuencia de 29.7 y 29.9 %; aunque con menor frecuencia, las demás clases de altura están bien representadas.

En cuanto a la composición de especies del repoblado, en las comunidades de selva baja muestreadas, predominan las arbustivas, destacando las de los géneros *Acacia* y *Mimosa*; sin embargo, los renuevos de especies arbóreas, como las de *Gymnopodium*, *Lonchocarpus*, *Dyospiros* y *Bursera*, también son abundantes



Repoblado en selva baja caducifolia

FIGURA 25: Distribución de frecuencias por clases de altura del repoblado

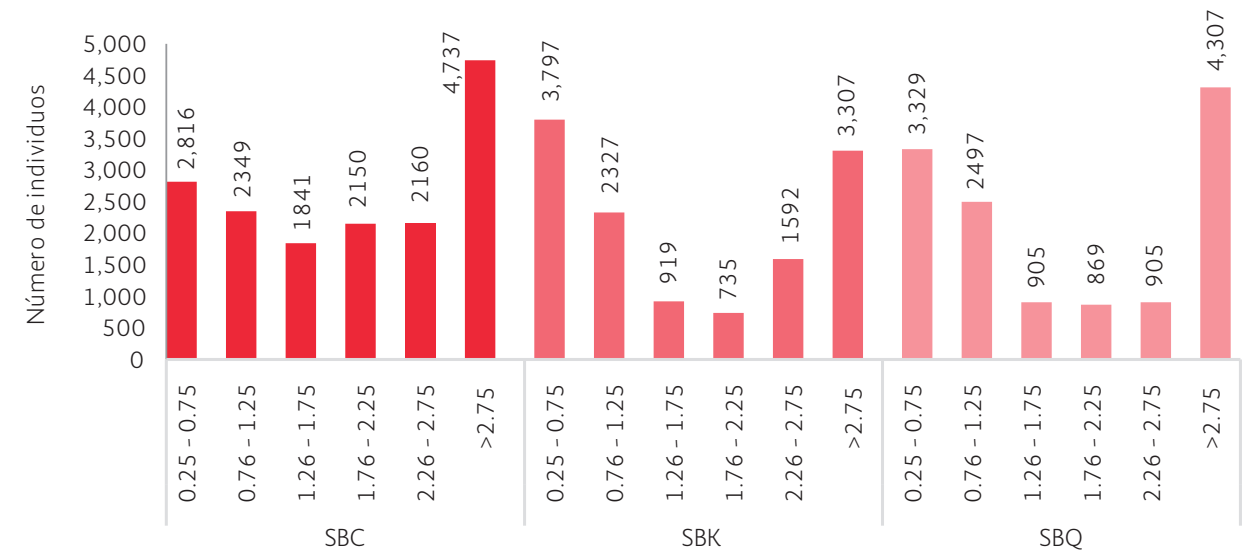


FIGURA 26: Distribución de los principales géneros del repoblado de selva baja caducifolia

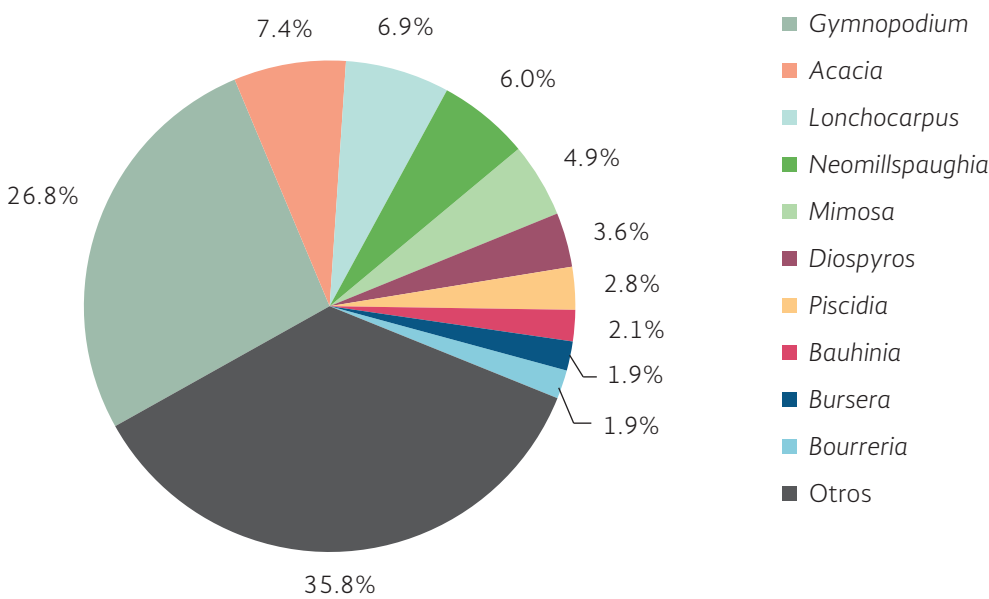
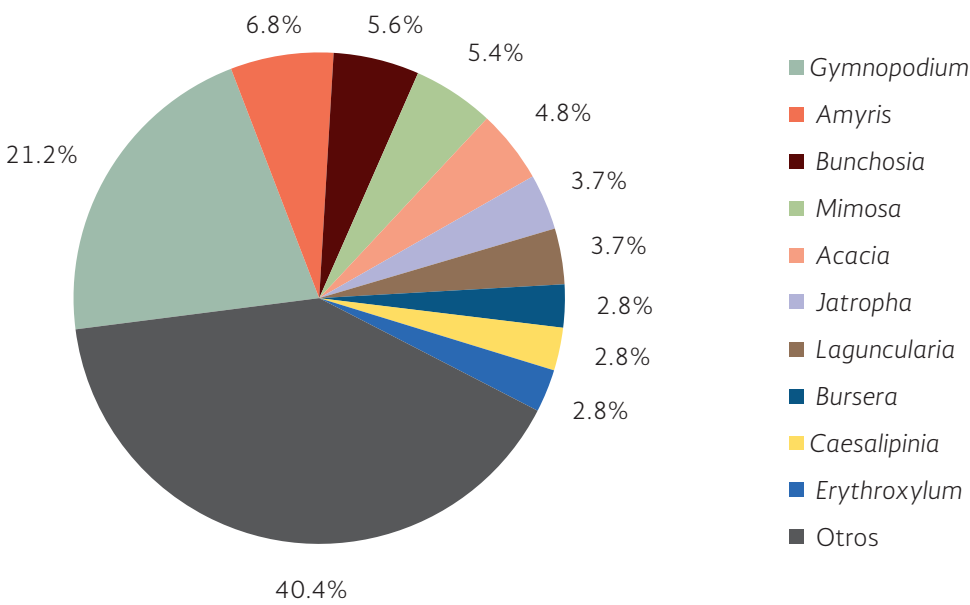


FIGURA 27: Distribución de los principales géneros del repoblado de selva baja subperennifolia



Indicadores dasométricos

La evaluación cualitativa y cuantitativa de los recursos naturales resulta imprescindible para el aprovechamiento sostenible de los mismos; por este motivo, uno de los objetivos principales del inventario forestal es la estimación de parámetros dasométricos que permitan cuantificar de forma confiable el recurso muestreado; en este sentido, a continuación se describen las principales variables obtenidas para las selvas bajas del estado.

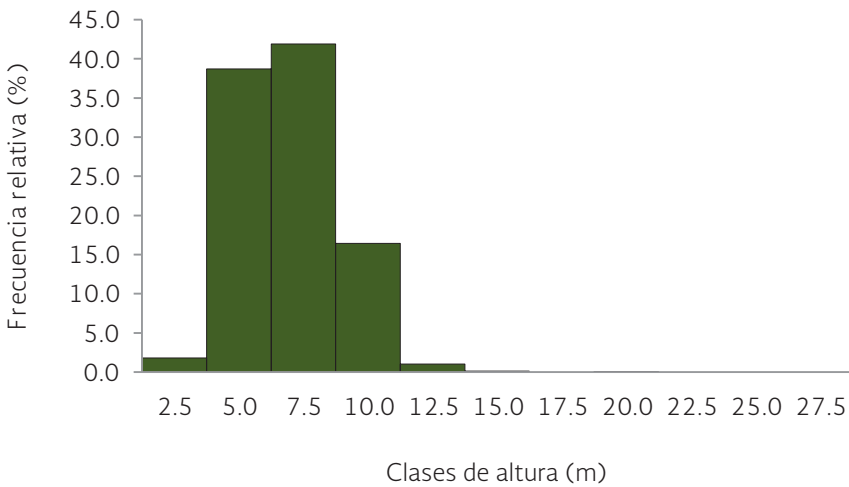
Altura

La altura del estrato arbóreo en estas selvas es bajo, estimándose una altura media de 6.9 metros. La distribución de frecuencias por altura muestra una curva normal donde la mayor parte de los individuos muestreados se encuentra en las clases de 7.5 y 5.0 metros con una frecuencia de 41.9 y 38.7 %.

TABLA 32: Descripción de alturas (metros)

COMPARACIÓN	VALOR MEDIO	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	E.E.
Límites de confianza	6.91	6.84	6.99	26.81
Rango de alturas registradas	NA	1.80	19.10	NA

FIGURA 28: Distribución de frecuencias por alturas



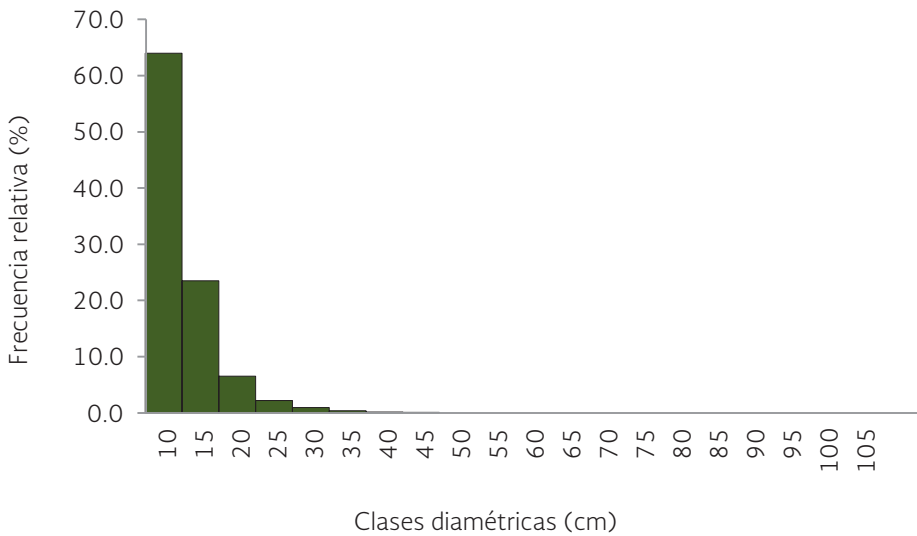
Diámetro

El diámetro medio del arbolado tiene un valor 12.1 cm. La distribución de frecuencias en diámetro muestra una curva descendente e indica que 64.0 % del arbolado se encuentra dentro de la clase diamétrica de 10 cm, seguido por las clases de 15 y 20 cm con valores de 23.5 y 6.5 %, respectivamente.

TABLA 33: Descripción de diámetro (centímetros)

COMPARACIÓN	VALOR MEDIO	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	E.E.
Límites de confianza	12.07	11.89	12.25	38.54
Rango de diámetros registrados	N/A	7.50	47.20	N/A

FIGURA 29: Distribución de frecuencias por clase diamétrica



Densidad

TABLA 34: Estimador de razón para densidad (árboles/ha)

VARIABLE	VALOR
Estimador puntual	515
Varianza del estimador	3,830
Límite inferior (95 %)	393
Límite superior (95 %)	636
Error de muestreo	24

Área basal

TABLA 35: Estimador de razón para área basal (m²/ha)

VARIABLE	VALOR
Estimador puntual	6.76
Varianza del estimador	0.97
Límite inferior (95 %)	4.82
Límite superior (95 %)	8.69
Error de muestreo	28.60

Cobertura de copa

TABLA 36: Estimador de razón para cobertura de copa (%/ha)

VARIABLE	VALOR
Estimador puntual	29.50
Varianza del estimador	45.65
Límite inferior (95 %)	16.22
Límite superior (95 %)	42.79
Error de muestreo	45.04

Volumen

TABLA 37: Estimador de razón para volumen (m³/ha)

VARIABLE	VALOR
Estimador puntual	29.52
Varianza del estimador	22.79
Límite inferior (95 %)	20.13
Límite superior (95 %)	38.91
Error de muestreo	31.80

Arbolado dañado en pie

TABLA 38: Estimador de razón para arbolado dañado en pie (%/ha)

VARIABLE	VALOR
Estimador puntual	34.68
Varianza del estimador	118.93
Límite inferior (95 %)	13.23
Límite superior (95 %)	56.12
Error de muestreo	61.85



Estructura de una selva baja

TABLA 39: Indicadores dasométricos a nivel municipal

MUNICIPIO	SUPERFICIE DE SELVAS BAJAS (ha)			EXISTENCIAS MADERABLES			ÁREA BASAL			DENSIDAD DE ÁRBOLES		
	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL	m³ RTA	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	m²	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	NÚM. DE ÁRBOLES	LÍM. INF.	LÍM. SUP.
Akil	-	415.85	415.85	12,284.21	8,371.06	16,180.72	2,811.15	2,004.40	3,613.74	214,163	163,429	264,481
Baca	-	9,702.39	9,702.39	286,608.63	195,309.13	377,520.03	65,588.16	46,765.52	84,313.78	4,996,731	3,813,040	6,170,721
Cacalchén	-	2,816.10	2,816.10	83,187.59	56,688.09	109,574.45	19,036.84	13,573.60	24,471.91	1,450,292	1,106,727	1,791,040
Celestún	-	14,993.26	14,993.26	442,900.99	301,814.38	583,387.86	101,354.46	72,267.53	130,291.46	7,721,530	5,892,352	9,535,715
Chicxulub Pueblo	-	3,597.02	3,597.02	106,255.82	72,407.91	139,959.85	24,315.82	17,337.61	31,258.06	1,852,463	1,413,627	2,287,702
Chocholá	-	3,525.36	3,525.36	104,139.19	70,965.54	137,171.84	23,831.45	16,992.24	30,635.40	1,815,561	1,385,467	2,242,130
Conkal	-	3,583.71	3,583.71	105,862.91	72,140.16	139,442.31	24,225.91	17,273.50	31,142.47	1,845,613	1,408,400	2,279,242
Dzemul	-	12,036.52	12,036.52	355,558.68	242,295.07	468,340.84	81,366.85	58,016.01	104,597.32	6,198,806	4,730,351	7,655,224
Dzidzantún	-	3,787.78	3,787.78	111,891.08	76,248.05	147,382.60	25,605.41	18,257.11	32,915.83	1,950,708	1,488,598	2,409,029
Dzilam de Bravo	-	6,823.71	6,823.71	201,572.33	137,361.24	265,510.48	46,128.27	32,890.27	59,298.02	3,514,210	2,681,717	4,339,878
Dzilam González	-	2,763.58	2,763.58	81,636.18	55,630.89	107,530.94	18,681.81	13,320.46	24,015.52	1,423,244	1,086,087	1,757,638
Halachó	-	8,209.09	8,209.09	242,496.55	165,249.00	319,415.73	55,493.46	39,567.82	71,337.00	4,227,682	3,226,173	5,220,982
Hunucmá	-	47,978.19	47,978.19	1,417,275.76	965,800.98	1,866,831.41	324,332.57	231,254.88	416,930.48	24,708,768	18,855,429	30,514,129
Ixil	-	10,467.62	10,467.62	309,213.35	210,713.09	407,294.90	70,761.08	50,453.90	90,963.57	5,390,822	4,113,773	6,657,403

MUNICIPIO	SUPERFICIE DE SELVAS BAJAS (ha)			EXISTENCIAS MADERABLES			ÁREA BASAL			DENSIDAD DE ÁRBOLES		
	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL	m³ RTA	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	m²	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	NÚM. DE ÁRBOLES	LÍM. INF.	LÍM. SUP.
Kanasín	-	788.18	788.18	23,282.69	15,865.96	30,667.89	5,328.06	3,799.00	6,849.24	405,910	309,753	501,279
Kinchil	-	23,153.29	23,153.29	683,948.30	466,075.81	900,894.67	156,516.27	111,598.88	201,202.12	11,923,946	9,099,245	14,725,495
Maxcanú	-	6,242.28	6,242.28	184,397.07	125,657.18	242,887.27	42,197.84	30,087.81	54,245.45	3,214,776	2,453,218	3,970,093
Mérida	-	28,956.61	28,956.61	855,378.20	582,896.52	1,126,701.62	195,746.67	139,570.85	251,632.92	14,912,653	11,379,947	18,416,403
Mocochá	-	4,361.16	4,361.16	128,828.78	87,790.23	169,692.89	29,481.47	21,020.81	37,898.52	2,245,999	1,713,937	2,773,700
Motul	-	18,001.20	18,001.20	531,755.48	362,364.18	700,426.73	121,688.12	86,765.79	156,430.44	9,270,619	7,074,472	11,448,764
Muna	-	2,002.75	2,002.75	59,161.26	40,315.38	77,927.04	13,538.60	9,653.26	17,403.91	1,031,417	787,081	1,273,750
Muxupip	-	5,767.39	5,767.39	170,368.64	116,097.52	224,409.07	38,987.54	27,798.81	50,118.60	2,970,205	2,266,583	3,668,059
Opichén	-	1,574.60	1,574.60	46,513.54	31,696.60	61,267.49	10,644.26	7,589.55	13,683.23	810,916	618,816	1,001,442
Oxkutzcab	-	5,494.72	5,494.72	162,314.00	110,608.69	213,799.52	37,144.30	26,484.55	47,749.11	2,829,780	2,159,425	3,494,641
Panabá	-	1.83	1.83	53.91	36.74	71.01	12.34	8.80	15.86	940	717	1,161
Peto	-	1,146.00	1,146.00	33,852.72	23,068.90	44,590.70	7,746.93	5,523.70	9,958.71	590,188	450,376	728,853
Progreso	-	20,685.01	20,685.01	611,035.08	416,389.17	804,853.58	139,830.64	99,701.73	179,752.70	10,652,778	8,129,207	13,155,664
Río Lagartos	-	1,697.71	1,697.71	50,150.44	34,174.96	66,058.01	11,476.54	8,182.98	14,753.13	874,322	667,201	1,079,745
Samahil	-	2,062.67	2,062.67	60,931.24	41,521.53	80,258.45	13,943.64	9,942.06	17,924.59	1,062,275	810,629	1,311,857
San Felipe	-	2,146.78	2,146.78	63,415.79	43,214.62	83,531.09	14,512.21	10,347.47	18,655.49	1,105,590	843,683	1,365,350
Santa Elena	-	155.66	155.66	4,598.08	3,133.36	6,056.57	1,052.23	750.26	1,352.65	80,163	61,173	98,997
Sinanché	-	6,356.29	6,356.29	187,764.72	127,952.06	247,323.13	42,968.50	30,637.30	55,236.13	3,273,488	2,498,021	4,042,599
Suma	-	1,313.67	1,313.67	38,805.72	26,444.12	51,114.78	8,880.39	6,331.87	11,415.77	676,539	516,271	835,492
Tekantó	-	9.97	9.97	294.37	200.60	387.74	67.36	48.03	86.60	5,132	3,916	6,338
Tekax	1.84	7,206.58	7,208.42	212,936.67	145,105.45	280,479.54	48,728.91	34,744.57	62,641.15	3,712,335	2,832,908	4,584,554
Telchac Pueblo	-	3,330.83	3,330.83	98,392.69	67,049.59	129,602.56	22,516.40	16,054.60	28,944.90	1,715,377	1,309,016	2,118,407
Telchac Puerto	-	4,135.81	4,135.81	122,171.80	83,253.84	160,924.33	27,958.07	19,934.60	35,940.18	2,129,942	1,625,373	2,630,375
Temax	-	61.30	61.30	1,810.71	1,233.91	2,385.07	414.37	295.45	532.67	31,568	24,090	38,985
Tetiz	-	28,391.14	28,391.14	838,674.19	571,513.59	1,104,699.14	191,924.09	136,845.28	246,718.98	14,621,436	11,157,717	18,056,763
Teya	-	27.93	27.93	825.14	562.29	1,086.87	188.83	134.64	242.74	14,385	10,978	17,765
Ticul	-	6,288.79	6,288.79	185,770.92	126,593.38	244,696.90	42,512.23	30,311.98	54,649.60	3,238,728	2,471,495	3,999,672

TABLA 39: Indicadores dasométricos a nivel municipal (continuación)

MUNICIPIO	SUPERFICIE DE SELVAS BAJAS (ha)			EXISTENCIAS MADERABLES			ÁREA BASAL			DENSIDAD DE ÁRBOLES		
	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL	m³ RTA	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	m²	LÍM. INF.	LÍM. SUP.	NÚM. DE ÁRBOLES	LÍM. INF.	LÍM. SUP.
Tixkokob	-	8,921.01	8,921.01	263,526.49	179,579.83	347,116.30	60,305.99	42,999.24	77,523.53	4,594,318	3,505,955	5,673,759
Tixpéhual	-	3,023.98	3,023.98	89,328.34	60,872.70	117,663.02	20,442.10	14,575.58	26,278.38	1,557,349	1,188,424	1,923,251
Tizimín	-	6,328.79	6,328.79	186,952.40	127,398.50	246,253.14	42,782.61	30,504.76	54,997.17	3,259,326	2,487,214	4,025,109
Tzucacab	-	2,815.35	2,815.35	83,165.32	56,672.91	109,545.11	19,031.74	13,569.97	24,465.36	1,449,903	1,106,431	1,790,560
Ucú	-	11,936.64	11,936.64	352,608.32	240,284.54	464,454.62	80,691.68	57,534.60	103,729.39	6,147,369	4,691,099	7,591,702
Umán	-	3,145.15	3,145.15	92,907.76	63,311.89	122,377.83	21,261.22	15,159.63	27,331.36	1,619,753	1,236,044	2,000,316
Yaxkukul	-	4,212.63	4,212.63	124,441.21	84,800.32	163,913.59	28,477.41	20,304.90	36,607.79	2,169,507	1,655,565	2,679,235
Yobaín	-	6,320.29	6,320.29	186,701.48	127,227.52	245,922.64	42,725.19	30,463.82	54,923.35	3,254,951	2,483,876	4,019,707
Total	1.84	358,764.13	358,765.97	10,597,946.75	7,221,958.98	13,959,583.89	2,425,257.96	1,729,251.98	3,117,676.28	184,764,475	140,995,026	228,175,157



Diámetros de una selva baja

Estado de la salud del arbolado

El estado de la salud del arbolado se estima en base a la proporción de a los individuos sanos y los que presentan algún daño, por lo cual es también importante determinar los factores que los ocasionaron.

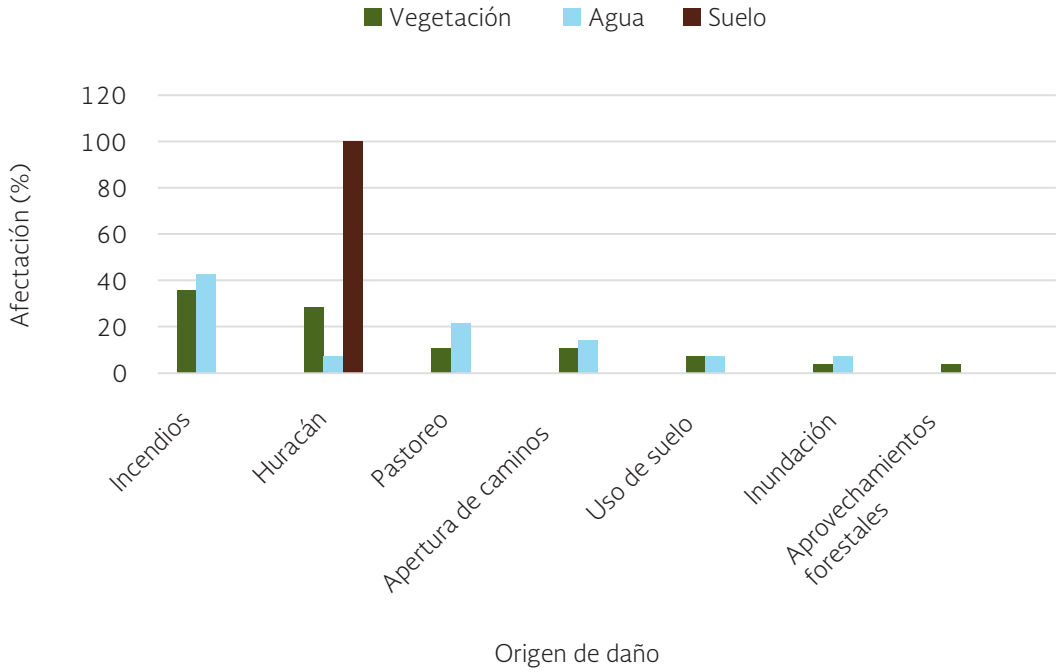
Impactos ambientales

Entre los impactos identificados en las selvas bajas, alrededor de 65 % inciden sobre la vegetación, destacando los daños ocasionados por incendios y huracanes como los más frecuentes; con menor frecuencia destacan también los daños ocasionados por apertura de caminos, pastoreo y cambios de uso de suelo.

Los impactos que se manifiestan sobre el agua representan 33 % de los impactos observados, siendo el daño ocasionado por incendios y pastoreo los más recurrentes; mientras que los impactos sobre el suelo sólo representan 2 % y la totalidad de éstos se relacionan con el efecto de los huracanes.

Al ubicarse en una zona de alta incidencia de huracanes, además de no contar con barreras topográficas que la protejan, la vegetación de estas selvas está muy expuesta al efecto destructivo de los fuertes vientos, los que además propician la acumulación de material combustible, incrementando los impactos ocasionados por incendios.

FIGURA 30: Origen de los daños en vegetación, agua y suelo

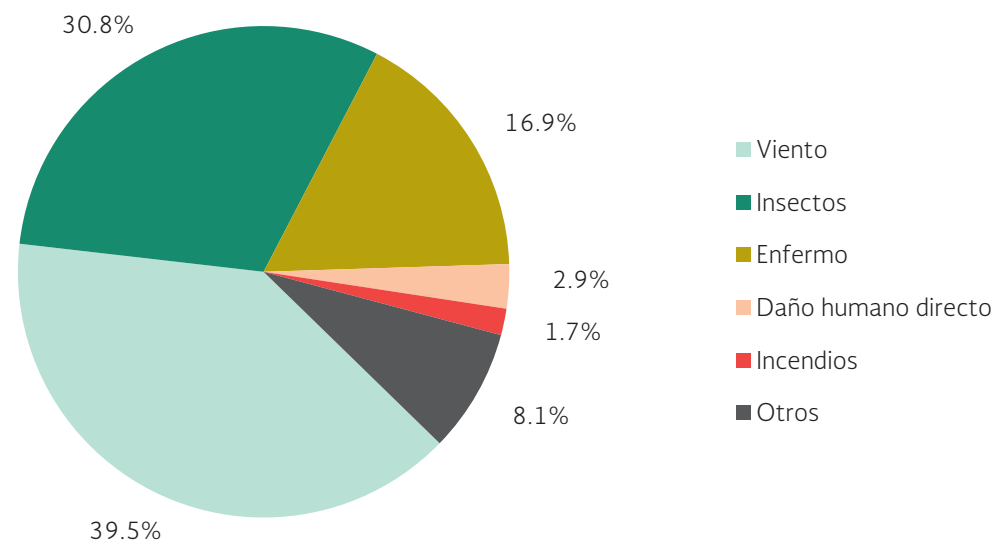


Estado de salud del arbolado de selva baja

Daños y agentes causales

En la mayor parte del arbolado muestreado no se apreciaron daños; sin embargo, los árboles dañados representan 15 % de la muestra; las condiciones de daño más frecuentes guardan cierta correlación, ya que los daños ocasionados por viento debilitan al arbolado y propician la proliferación de insectos y el desarrollo de enfermedades.

FIGURA 31: Proporción de daño por agente causal



Intensidad de los daños

Las causas de disturbio identificadas en la formación selvas bajas que derivan de fenómenos naturales como los huracanes e inundaciones tienen un nivel de significancia mediano o menor, en cambio las que derivan de actividades antrópicas tienen un mayor nivel de severidad, principalmente los ocasionados por incendios, pastoreo y cambios de uso de suelo.

Las especies que presentaron mayor número de individuos dañados pertenecen a los géneros *Caesalpinia* y *Pithecellobium*; les siguen en orden decreciente los géneros *Lysiloma*, *Thouinia*, *Bursera*, *Haemathoxylum*, *Leucaena* y *Parmentiera*; lo cual tiene una relación directa con la densidad de individuos presentes en la selva baja, a mayor densidad corresponde una mayor presencia de daño.

FIGURA 32: Proporción de los agentes causales de disturbio por nivel de severidad del impacto ambiental

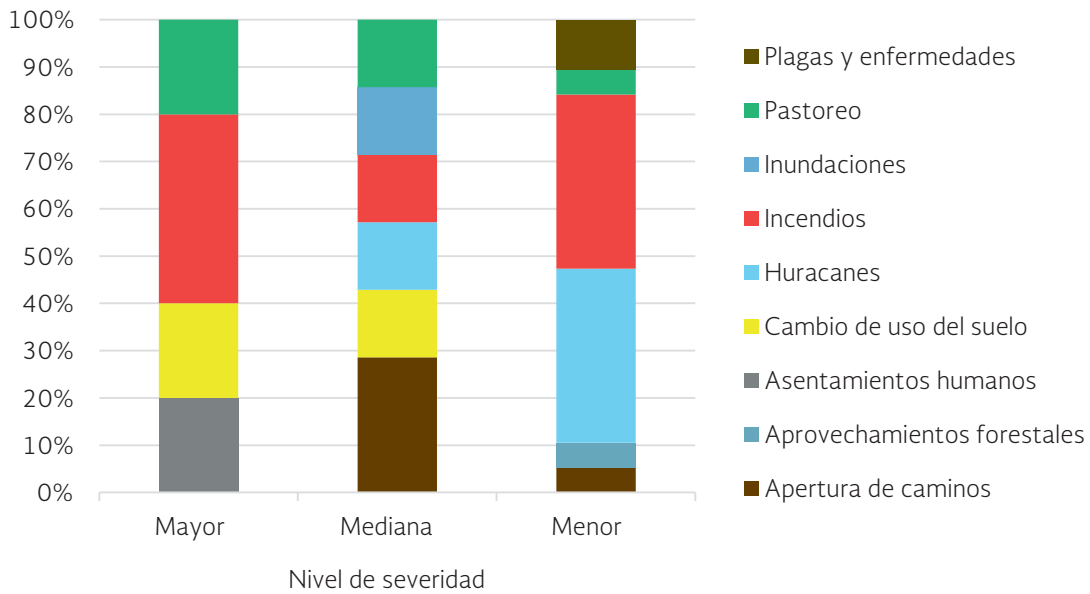
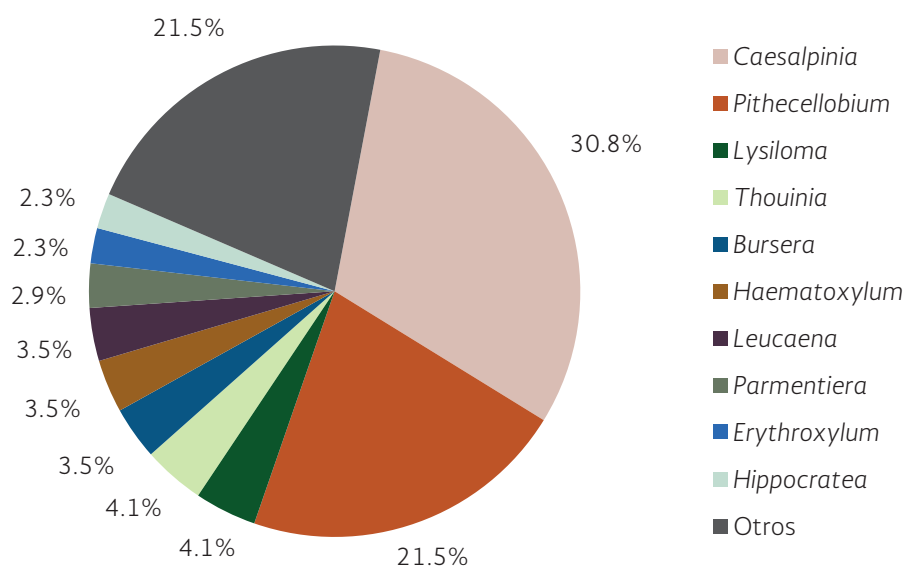


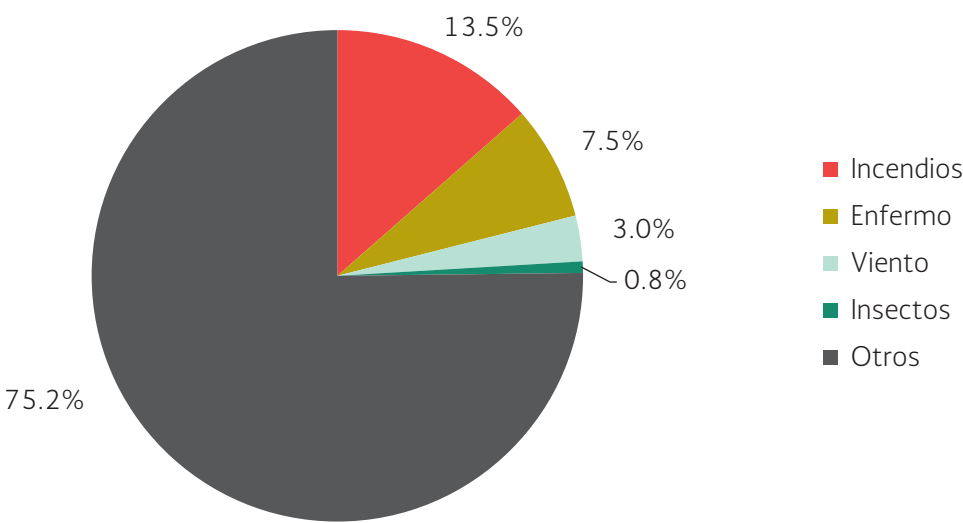
FIGURA 33: Principales géneros afectados



Del total de individuos muestreados en esta formación, 86.8 % se encuentra vivo, mientras que tocones tienen 12.2 % y el arbolado muerto está en una baja proporción de 1 %, los cuales solo se presentan en la selva baja caducifolia. Lo anterior indica que los aprovechamientos son altos y la mortandad es baja.

Con una frecuencia de 75.2 % se identificó a otros agentes patógenos como la principal causa de muerte en el arbolado muestreado; con menor frecuencia, y en orden decreciente, le siguen los incendios, las enfermedades, el viento y los insectos.

FIGURA 34: Proporción de daño de agentes causales en arbolado muerto



Conclusiones sobre la formación

La selvas bajas de Yucatán cubren una superficie de 362,389.29 hectáreas, las cuales representan 9.2% de la superficie estatal; en cuanto al estado de conservación de estas comunidades, la vegetación primaria casi ha desaparecido, encontrándose sólo en pequeños relictos del municipio de Tekak. Dado que la vegetación se encuentra en una fase sucesional secundaria arbustiva y arbórea, en la composición florística predominan especies secundarias de rápido crecimiento, como son las de los géneros *Bursera*, *Caesalpinia*, *Piscidia* y *Pithecellobium*.

En estas selvas el porte del arbolado es bajo, ya que en promedio presenta una altura de 6.9 m y un diámetro de 12.1 cm; asimismo, la densidad del arbolado se estima en alrededor de 515 árboles/ha, lo cual arroja un volumen también muy bajo de casi 59.94 m³/ha.

Aunque las existencias de madera no son despreciables, estimándose en 10,704,979.63 m³, las especies y las dimensiones del arbolado no son atractivas para su explotación comercial; sin embargo, proporcionan muchos productos, como leña y postes, necesarios para cubrir las necesidades domésticas de la población rural establecida en las comunidades de esta formación.

Los municipios con mayor cantidad de existencias reales son Hunucma, Mérida, Tetiz, Kinchil, Progreso, Motul y Celestún, donde se concentra 51 % del volumen estimado para la formación.



Selvas bajas