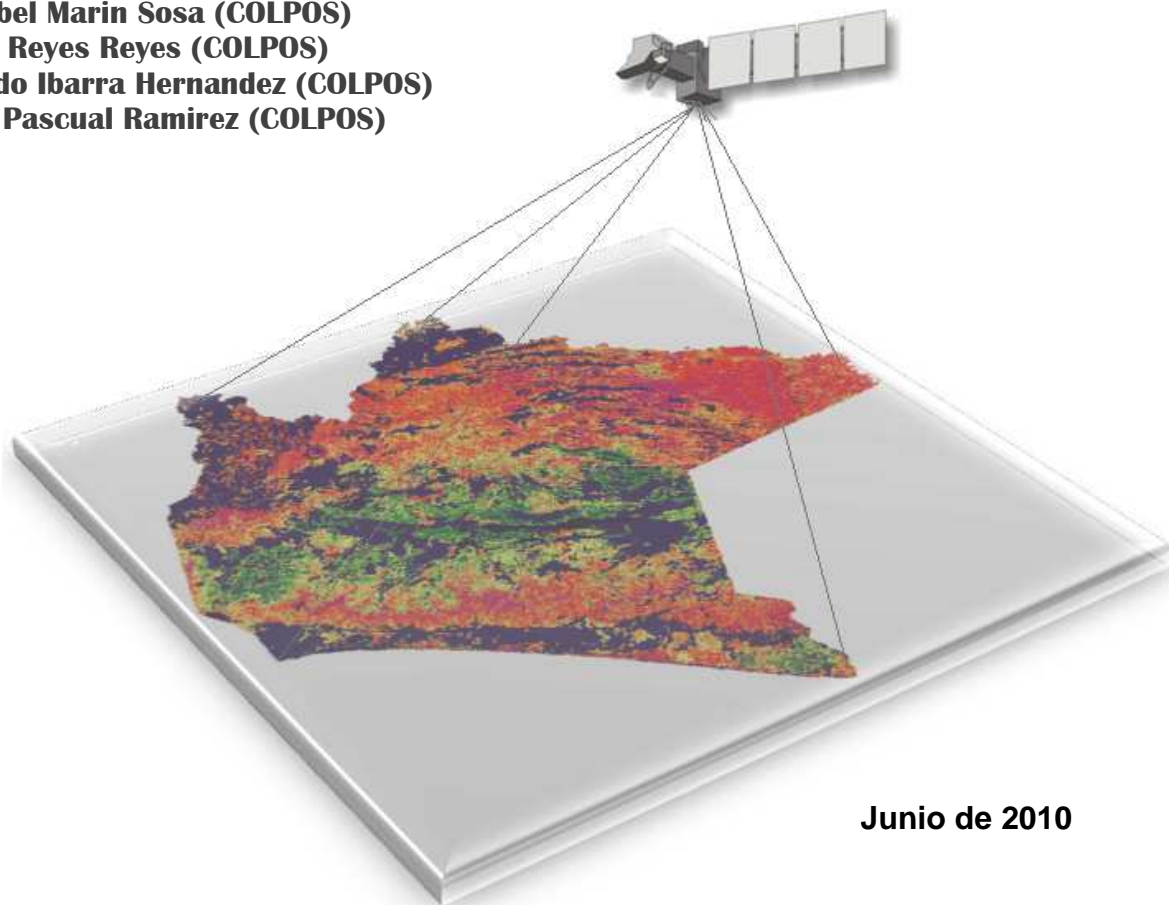




Documento de Referencia para la Estimación de la Cobertura Aérea Anual de la Vegetación, y Su Tendencia de Cambio, en el Estado de Chiapas.

Fernando Paz Pellat (COLPOS)
Ma. Isabel Marin Sosa (COLPOS)
Marisol Reyes Reyes (COLPOS)
Fernando Ibarra Hernandez (COLPOS)
Fermin Pascual Ramirez (COLPOS)



Junio de 2010

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	1
2	ESTIMACIÓN DE LA COBERTURA DE LA VEGETACIÓN Y DEL SUELO	1
2.1	PROCESO DE MOSAICO A NIVEL ANUAL	5
2.2	PROCESO DE MOSAICO A NIVEL ANUAL DE LAS ZONAS DE TRASLAPE	6
2.3	CLASES DE USOS DEL SUELO DE REFERENCIA Y CADUCIDAD DEL FOLLAJE	6
2.4	INTEGRACIÓN DE MOSAICOS ANUALES A PARTIR DE LOS MOSAICOS DE EH Y ES	10
2.5	PROCESO DE LAS CLASES AGREGADAS ANUALES (CAA) PARA ESTIMAR LA COBERTURA AÉREA	17
3	ESTIMACION DE LAS TENDENCIAS EN LA COBERTURA AEREA	24
4	ANALISIS DE DEFORESTACIÓN POR MUNICIPIOS	29
5	ALCANCES Y LIMITACIONES	42
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
	ANEXO A	46
	ANEXO B	49
	ANEXO C	69

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Algoritmo de clasificación de objetos (incluidas sus coberturas).....	3
Figura 2.2 Resultados de la clasificación genérica de materiales en una imagen.	4
Figura 2.3.1 Mapa de caducidad del follaje, Serie III.	7
Figura 2.3.2 Mapa de caducidad del follaje, Serie IV.	8
Figura 2.3.3 Mapa de CFL, época seca, del año 2000.....	9
Figura 2.3.4 Mapa de CFL, época húmeda, del año 2000.....	10
Figura 2.4.1 Valores de Caa del año 2000.....	13
Figura 2.4.2 Valores de Caa del año 2002.....	14
Figura 2.4.3 Valores de Caa del año 2003.....	15
Figura 2.4.4 Valores de Caa del año 2005.....	16
Figura 2.4.5 Valores de Caa del año 2008.....	17
Figura 2.5.1 Relación entre las clases de cobertura y las coberturas (COB, en %).	18
Figura 2.5.2 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2000.....	19
Figura 2.5.3 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2002.....	20
Figura 2.5.4 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2003.....	21
Figura 2.5.5 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2005.....	22
Figura 2.5.6 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2008.....	23
Figura 3.1 Tasas de cambio anuales de la cobertura de la vegetación en Chiapas.....	26
Figura 3.2 Clases de las tasas de cambio anuales de la cobertura de la vegetación en Chiapas.	27
Figura 3.3 Clases de las confiabilidades de las tasas de cambio anuales de la cobertura de la vegetación en Chiapas.	28
Figura 4.1 Categoría de BOSQUE en la Serie III de uso del suelo y la vegetación del INEGI.	29
Figura 4.2. Categoría de BOSQUE en la Serie IV de uso del suelo y la vegetación del INEGI.	30
Figura 4.3. Clases Bosque y No Bosque para el año 2000, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.	31
Figura 4.4. Clases Bosque y No Bosque para el año 2002, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.....	32
Figura 4.5. Clases Bosque y No Bosque para el año 2003, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.	33
Figura 4.6. Clases Bosque y No Bosque para el año 2005, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.....	34
Figura 4.7. Clases Bosque y No Bosque para el año 2008, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.....	35
Figura 4.8. Clases Bosque y No Bosque para el año 2000, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.....	36
Figura 4.9. Clases Bosque y No Bosque para el año 2002, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.....	37
Figura 4.10. Clases Bosque y No Bosque para el año 2003, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.....	38

Figura 4.11. Clases Bosque y No Bosque para el año 2005, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.	39
Figura 4.12. Clases Bosque y No Bosque para el año 2008, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.	40
Figura 4.13. Relación entre las superficies de la clase bosque para los umbrales de cobertura aérea del 50 % y del 20 %.	41
Figura 5.1. Patrones espectrales de las bandas del sensor ETM+ para diferentes mezclas del sistema suelo-vegetación (en función del índice de área foliar o IAF).	43
Figura A.1 Distribución espacial de las imágenes LANDSAT en el estado de Chiapas.	46

INDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1 Clases temáticas utilizadas y coberturas asociadas.....	2
Cuadro 2.1.1 Reclasificación final de las clases.....	5
Cuadro 2.3.1 Clases de caducidad del follaje.....	7
Cuadro 3.1 Clases de la confiabilidad de las estimaciones	25
Cuadro 3.2. Clase de la TCA (tendencias)	25
Cuadro A.5.1 Listado de imágenes LANDSAT usadas	47
Anexo B.1. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2000.....	49
Anexo B.2. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2002.....	53
Anexo B.3. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2003.....	57
Anexo B.4. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2005.....	61
Anexo B.5. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2008.....	65
Anexo C.1 Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2000.	69
Anexo C.2. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2002.	73
Anexo C.3. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2003.	77
Anexo C.4. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2005.	81
Anexo C.5. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2008.	85

1 INTRODUCCIÓN

La cobertura aérea de la vegetación es uno de los factores más críticos en la protección del suelo y de los recursos bióticos. Los cambios en la cobertura, producto del impacto de las actividades humanas, manifiestan una tendencia de vulnerabilidad del sistema suelo-vegetación que requiere ser caracterizado en forma espacial, para su uso en la construcción de indicadores de los impactos de las políticas públicas.

Los mapas de cobertura aérea, más otros factores, permiten la definición multi-dimensional de la vulnerabilidad de los recursos suelo-vegetación, de tal forma que se puedan establecer estrategias regionales o locales para la reducción o eliminación de los impactos negativos de las actividades antropogénicas.

En una perspectiva temporal, las tendencias en los patrones temporales, escala anual, de la cobertura aérea de la vegetación permiten el establecimiento de estados pasados y esperados de la vegetación, que son requisitos para la estructuración de acciones para revertir la deforestación (en el sentido de un cambio de una clase de uso del suelo a otra y para todos los tipos de vegetación) y la degradación (cambios dentro de la misma clase de uso del suelo).

2 ESTIMACIÓN DE LA COBERTURA DE LA VEGETACIÓN Y DEL SUELO

Para establecer una base común respecto a la evolución histórica de la cobertura de la vegetación y del suelo, se utilizaron las bases de imágenes del satélite LANDSAT (diferentes versiones) con un cubrimiento histórico del 2000 hasta el 2008. Las imágenes LANDSAT (sensor TM y ETM+) tienen una resolución de píxel de 30 m x 30 m en el espectro electromagnético de onda corta, y de 90 m x 90 m en el de onda larga.

Para calcular las clases de cobertura del suelo, se procesaron las imágenes del periodo de análisis, utilizando el esquema de clasificación de Palacios *et al.* (2006) que se muestra en el Cuadro 2.1.

La Figura 2.1 muestra el algoritmo de clasificación temática que se utilizó para determinar las clases de vegetación en las imágenes del satélite LANDSAT (Palacios *et al.*, 2006).

Cuadro 2.1 Clases temáticas utilizadas y coberturas asociadas.

Código	Nombre	Observaciones
1	Sombra	Sombras proyectadas por nubes y relieve topográfico
2	Nube	Nubes densas
3	Bruma	Calina, neblina y nubes poco densas
4	Hielo	Glaciares y nieve
5	Agua	Cuerpos de agua
6	Artificial/Arena	Poblaciones y suelos arenosos oscuros
7	Suelo desnudo claro	Suelos lateríticos y dominados por hierro
8	Suelo desnudo medio	Suelos de textura moderadamente gruesa
9	Suelo desnudo oscuro	Suelo con mayor contenido de materia orgánica
10	Vegetación baja cobertura	Vegetación con baja cobertura del suelo
11	Vegetación media cobertura	Vegetación con mediana cobertura del suelo
12	Vegetación alta cobertura	Vegetación con alta cobertura del suelo
13	Vegetación oscura (densa)	Vegetación oscura (bosques, pantanos)
14	Otros o sin información	Todo valor que no corresponde a las anteriores

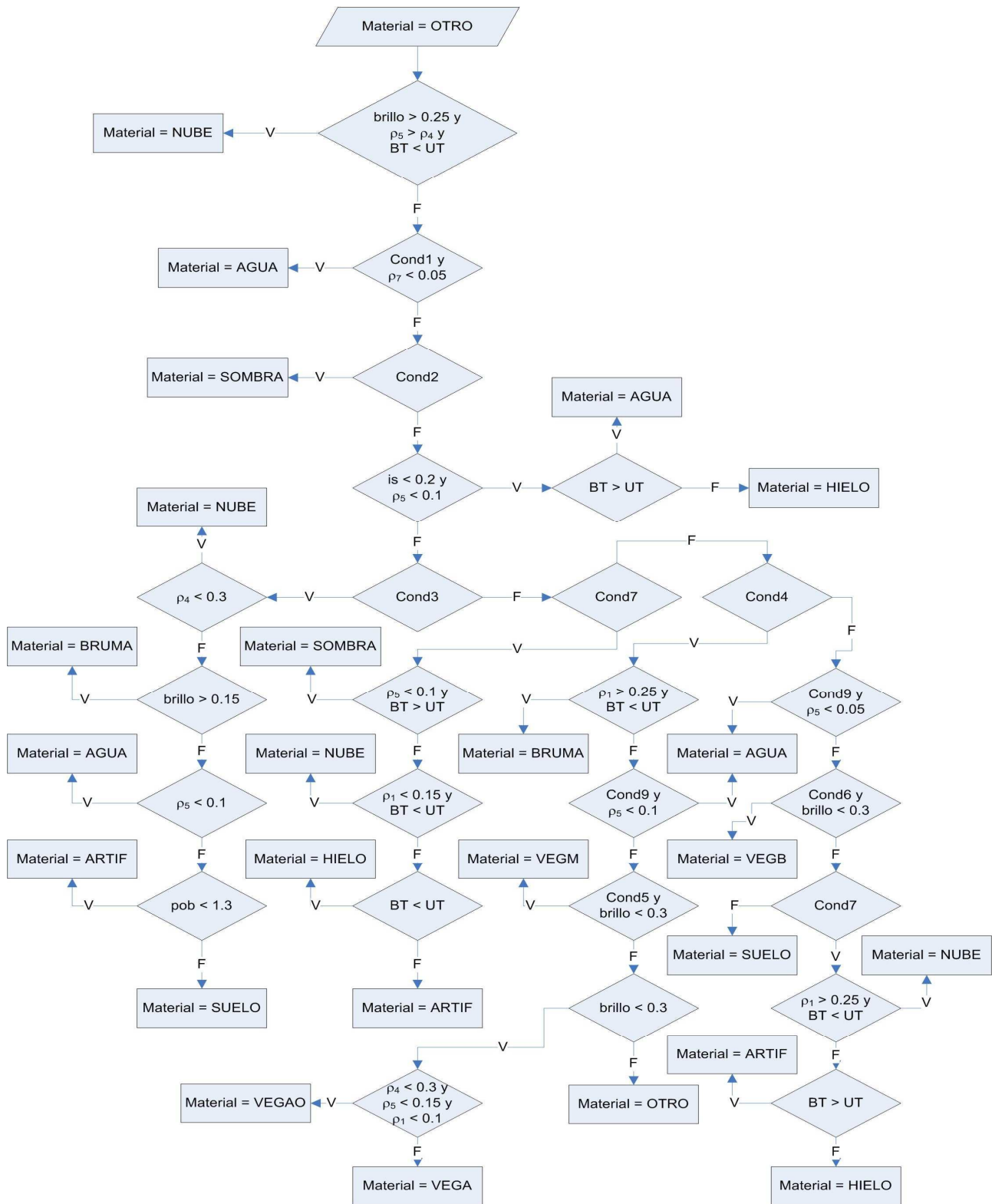


Figura 2.1 Algoritmo de clasificación de objetos (incluidas sus coberturas).

La Figura 2.2 muestra un ejemplo de la clasificación de la vegetación para una imagen donde se incluye el Pico de Orizaba (hielo).

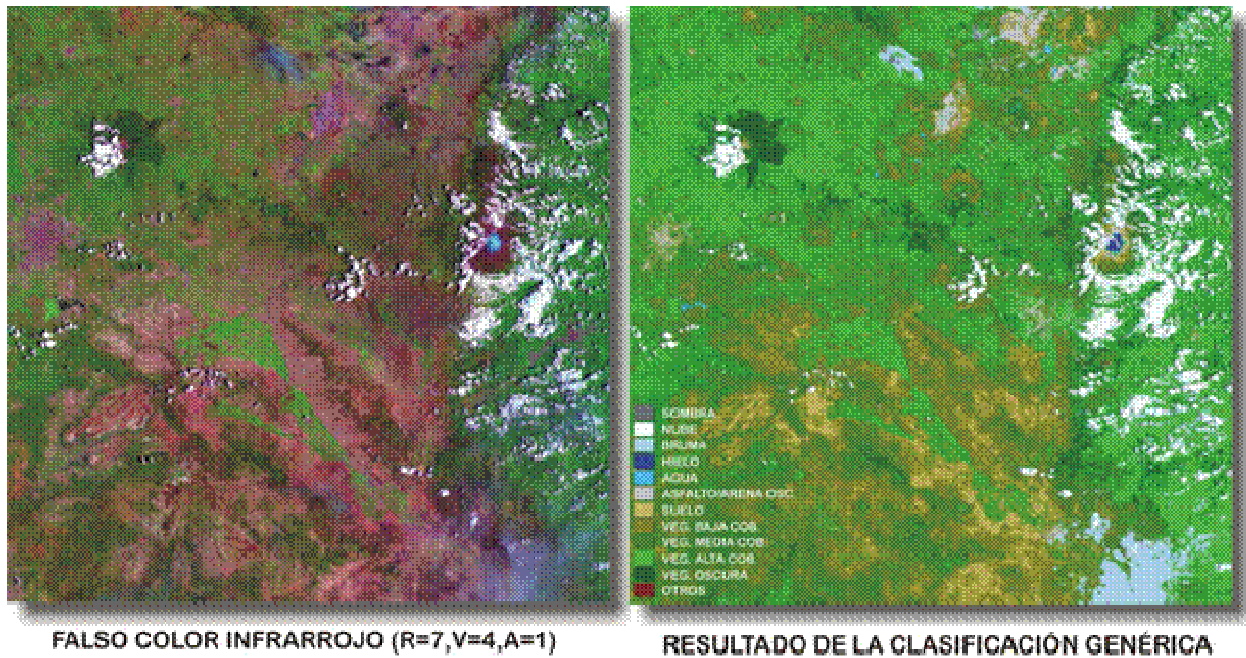


Figura 2.2 Resultados de la clasificación genérica de materiales en una imagen.

En el presente trabajo se diseñó un algoritmo para estimar el porcentaje de cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, durante los años 2000, 2002, 2003, 2005 y 2008. El algoritmo hace uso de imágenes LANDSAT (TM5 y ETM+) clasificadas (con el algoritmo de Palacios *et al.*, 2006), así como de los mapas de uso del suelo y vegetación de la serie III y IV del INEGI.

Para cada año de análisis se construyeron dos mosaicos de imágenes del estado, uno con imágenes tomadas en la época seca del año (ES) y el otro con imágenes de la época húmeda (EH). En el Anexo A se presenta el listado de imágenes LANDSAT utilizadas.

La cobertura aérea (COB) se estimó a nivel anual y, posteriormente, se estimó su tendencia dentro del periodo de análisis. El proceso se llevó a cabo en cinco etapas, tal como se describe a continuación.

2.1 Proceso de mosaico a nivel anual

Las imágenes del periodo de análisis se procesaron con el algoritmo de Palacios *et al.* (2006), para clasificar los píxeles de las mismas de acuerdo con los códigos numéricos que se muestran en el Cuadro 2.1

Las clases genéricas obtenidas en cada imagen, se reclasificaron en las clases que se indican en el Cuadro 2.1.1

Cuadro 2.1.1 Reclasificación final de las clases

Código Final (CF)	Código Inicial (CI)	Clase Final	Clase de Cobertura
0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 14	Sin información	No definida
1	7, 8, 9	Suelo desnudo	0-10 %
2	10	Vegetación baja cobertura	10-30 %
3	11	Vegetación media cobertura	30-60 %
4	12	Vegetación alta cobertura	60-100 %
5	13	Vegetación densa	100 %

Las imágenes de clases finales (con píxeles de 30 m x 30 m) se agruparon en ventanas (no traslapadas) de 4 x 4 píxeles (120 m x 120 m = 1.44 has) para su análisis anual. Así, considerando 16 píxeles posibles, donde n es el número de píxeles con $CF > 0$ (código final del Cuadro 2.1.1) en la ventana, la agregación consiste del siguiente algoritmo:

$$\begin{aligned}
 n \leq 8, Ca &= 0 \\
 n > 8, Ca &= \frac{\sum_{i=1}^n CF_i}{n}
 \end{aligned} \tag{1}$$

donde Ca es la clase agregada a la escala de 4 x 4 píxeles, CF_i es el código final definido en el Cuadro 3.2.1 para $i = 1, 2, \dots, n$ píxeles de proceso de la ventana. $Ca=0$ implica que no tiene información, por lo que no se procesó más adelante.

Este proceso de integración (cambio de escala) se realizó para todas las imágenes reclasificadas, tanto de ES como de EH. Las imágenes reclasificadas, con códigos numéricos fraccionales, se usaron en los siguientes procesos sin considerar su redondeo a valores enteros.

2.2 Proceso de mosaico a nivel anual de las zonas de traslape

Con las imágenes de las clases agregadas (Ca) se elaboraron mosaicos nacionales de cada año de proceso, calculando las zonas de traslape de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} Caa1 = 0, Cat = Caa2 \\ Caa2 = 0, Cat = Caa1 \\ Caa1 > 0, Caa2 > 0 \Rightarrow \\ Cat = \frac{Caa1 + Caa2}{2} \quad (2) \\ Caa1 = 0, Caa2 = 0 \Rightarrow \\ Cat = 0 \end{aligned}$$

Donde Caa1 y Caa2 son las clases agregadas en la zona de traslape de la imagen 1 y 2, respectivamente. La clase Cat es la clase final asignada a la zona de traslape del mosaico nacional.

Se elaboraron dos mosaicos por cada año de proceso, uno con las imágenes de época seca (ES) y otro con las de época húmeda (EH).

2.3 Clases de usos del suelo de referencia y caducidad del follaje

Con la información de caducidad del follaje de las Series III (año base 2002) y IV (año base 2007) del INEGI, se generaron dos *raster* de caducidad del follaje o

CCF (píxeles de 120 m x 120 m, proyección CCL, estándar INEGI), Figuras 2.3.1 y 2.3.2, que contienen las clases que se muestran en el Cuadro 2.3.1.

Cuadro 2.3.1 Clases de caducidad del follaje

Código Caducidad del follaje (CCF)	Clase de Caducidad del follaje	% Caducidad del follaje	Factor Ponderación por Caducidad del Follaje (FPCF)
0	No Aplicable	No definido	No definido
1	Anual, Anual (caducifolio) y Caducifolio	75-100	No definido
2	Subcaducifolio	50 - 75	1.375
3	Subperennifolio	25 - 75	1.25
4	Perennifolio	0 - 25	1.125

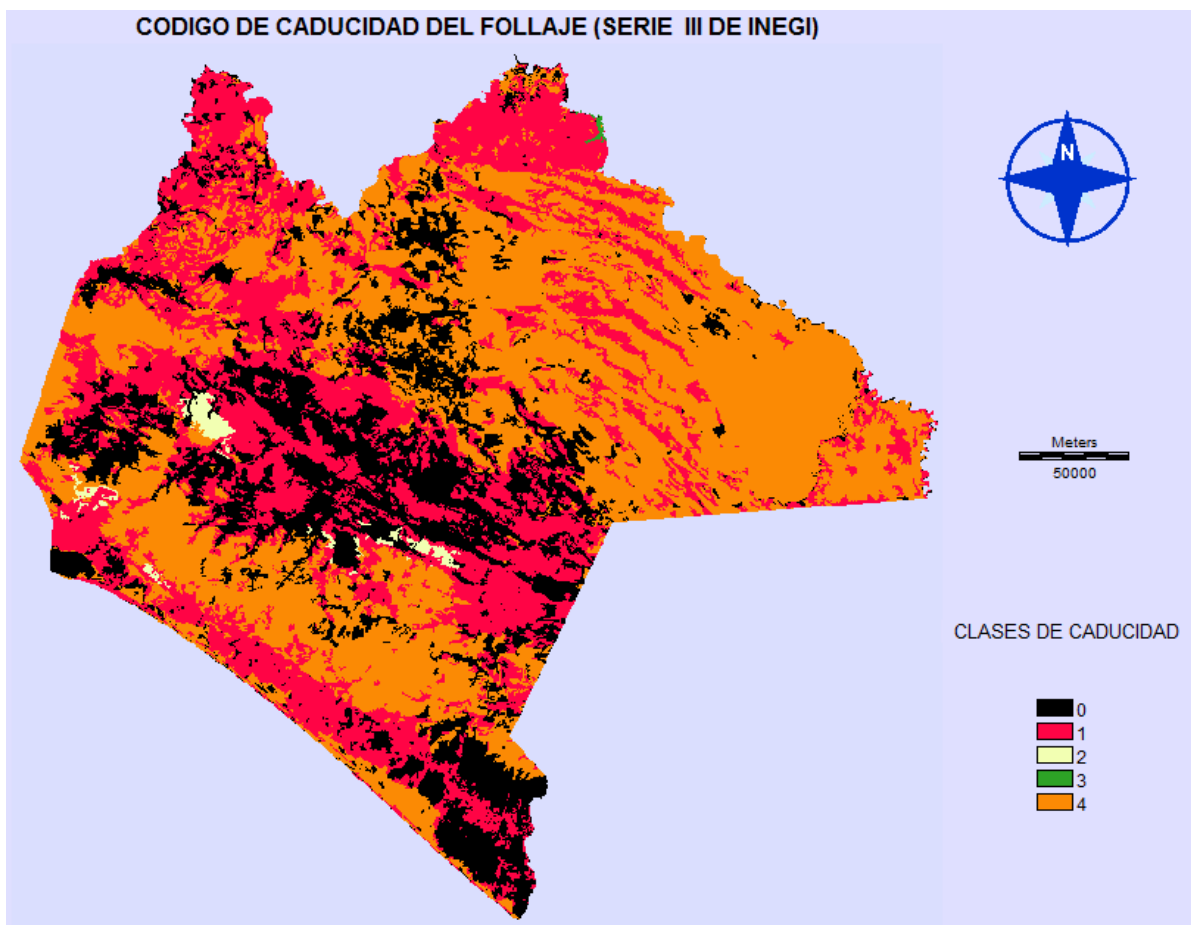


Figura 2.3.1 Mapa de caducidad del follaje, Serie III.

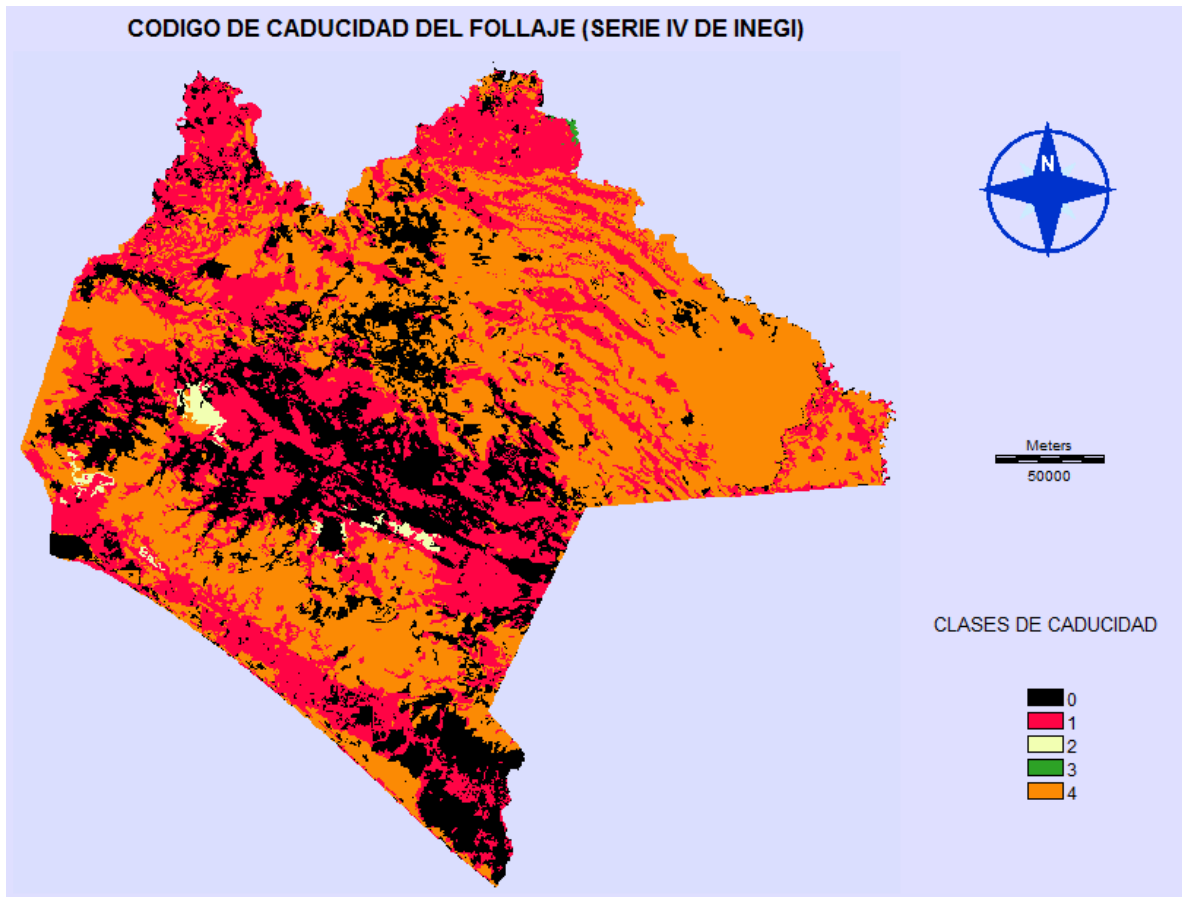


Figura 2.3.2 Mapa de caducidad del follaje, Serie IV.

De forma adicional, se generaron dos *rasters* con el mes de inicio o MI (1 a 12) de la caducidad del follaje y el mes final o MF (1 a 12). El código 0 se asignó a la clase No Aplicable de las clases de Caducidad del Follaje.

El siguiente paso consistió en asignar a las imágenes LANDSAT (ES y EH) un código de caducidad del follaje. Para ello se generó un *raster* de las imágenes con el mes de toma o MTL (1 a 12). Con la información de los *raster* de CCF, MI, MF y MTL se asignó el código de caducidad del follaje a las imágenes Landsat (CFL) de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Se comparó el *raster* MTL con el de MI y MF para ver el caso de que $MTL \in [MI, MF]$. En las comparaciones se consideró la situación de que el MI

estuviera en el periodo [1, MI] y MF en [MF, 12]. Si MI y MF no estaban definidos (código 0 en el Cuadro 2.3.1) entonces CFL = 0.

- Se analizaron las 2 imágenes (ES y EH) de cada año y se asignó el código 1 a CFL cuando el mes de toma de la imagen estaba dentro del periodo de caducidad del follaje y el código CFL = 2 si estaba fuera.
- CFL solamente asignó el código 0, 1 y 2 a las imágenes satelitales (a nivel de los píxeles de 120 m x 120 m). Se usó el código -1 para el caso de No Datos/Información.

En las Figuras 2.3.3 y 2.3.4 se muestran los mapas de CFL (Es y EH) generados para el año 2000.

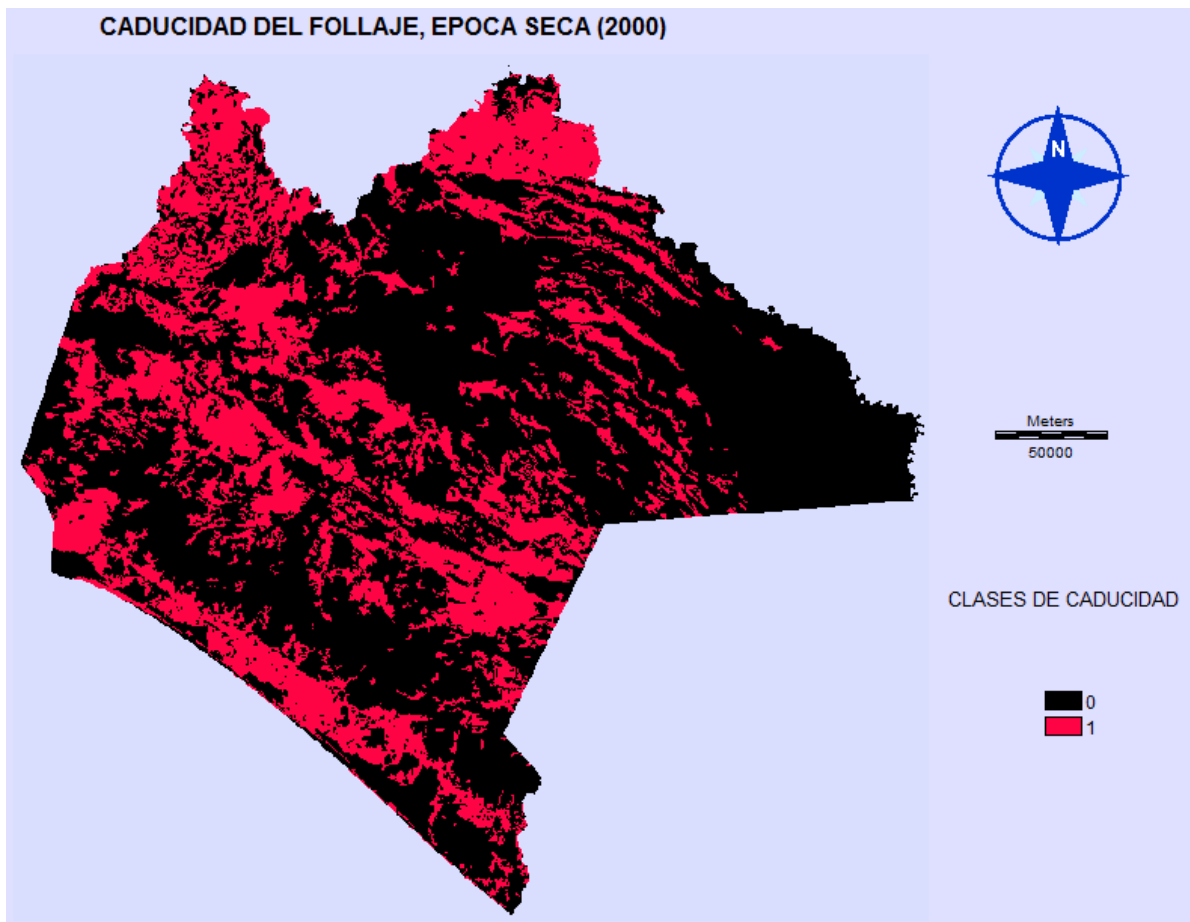


Figura 2.3.3 Mapa de CFL, época seca, del año 2000.

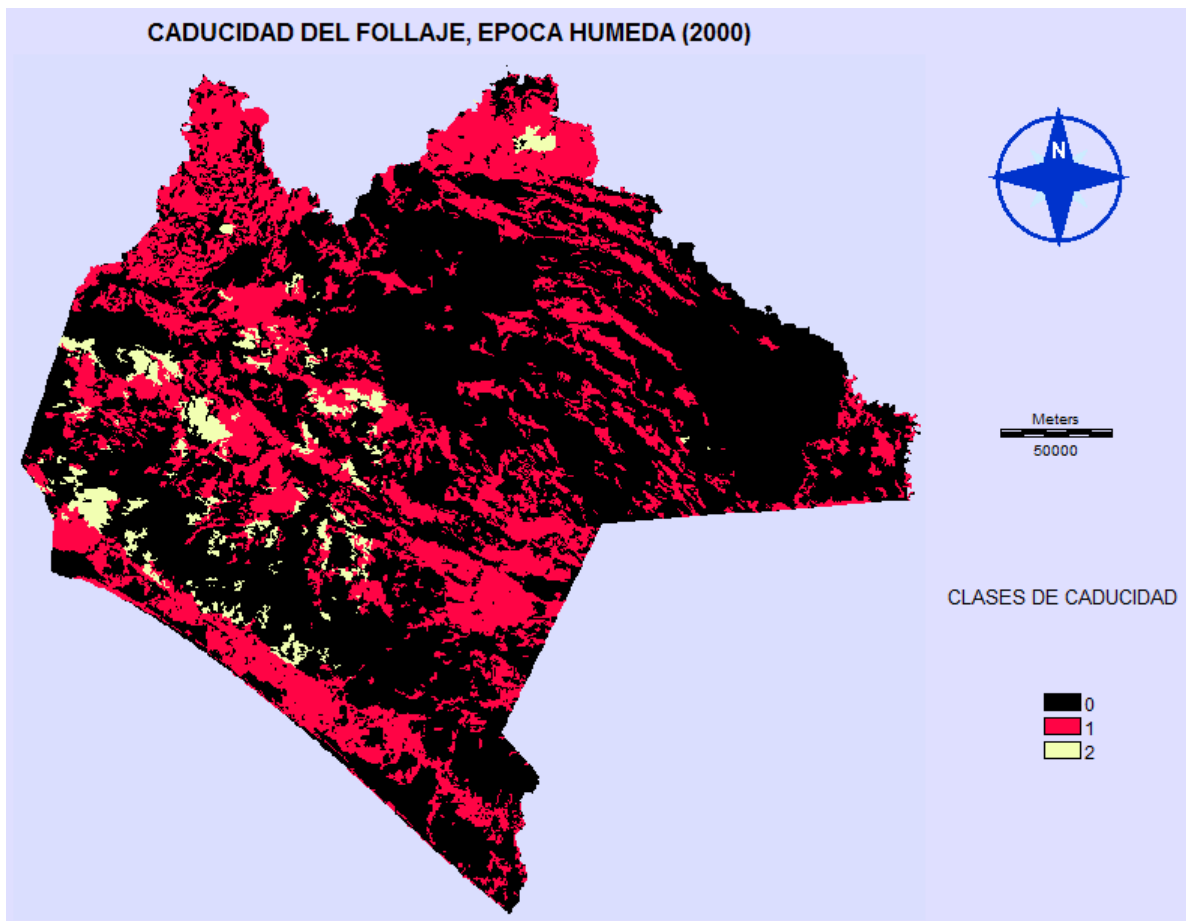


Figura 2.3.4 Mapa de CFL, época húmeda, del año 2000.

2.4 Integración de mosaicos anuales a partir de los mosaicos de EH y ES

La generación de un solo mosaico de las clases de cobertura definidas en el Cuadro 2.1.1, consistió del análisis de los mosaicos de imágenes de EH (IEH) y ES (IES). El algoritmo se definió como sigue (ver códigos de caducidad del follaje o CCF en el Cuadro 2.3.1), en una base del análisis píxel por píxel, coincidente en ambos mosaicos:

Proceso Inicial:

- Si CFL = 0 en los dos mosaicos (IES e IEH), no se hizo ningún proceso inicial
- Si las dos imágenes (IES e IEH) tienen el mismo código CFL, entonces promediar las Ca de ambas imágenes (0 si Ca = 0 en ambas imágenes; Ca igual a promedio si Ca > 0 en ambas imágenes o Ca = Ca de la imagen con Ca > 0) y de acuerdo a CFL asignar la imagen promedio a IES (CFL = 1) o IEH (CFL = 2). La otra imagen tiene un raster con Ca = 0 en toda la imagen.

Proceso Final:

- Si Ca = 0 en las imágenes IES y IEH, entonces Caa = 0. Caa es la clase agregada anual.
- Si CCF = 0, entonces Caa es el promedio de los Ca de las imágenes IEH e IES. Si solo existe una imagen (IES o IEH), Ca = 0, Caa toma el valor de la existente.
- Si CCF = 4, y ambas imágenes IES e IEH existen (revisable píxel por píxel), entonces Caa se calcula de:

$$Caa = \frac{(Ca_{IEH} * 1.125 + Ca_{IES} * 1)}{2.125} \quad (3)$$

- Si CCF = 4 y solo existe una imagen, entonces Caa se calcula de:

$$\begin{aligned} &\text{Si no existe ni IEH ni IES, entonces } Caa = 0 \\ &\text{Si IEH existe, entonces } Caa = Ca_{IEH} \\ &\text{Si IES existe, entonces } Caa = Ca_{IES} * 1.125 \\ &\text{Si } Caa > 5, \text{ entonces } Caa = 5 \end{aligned} \quad (4)$$

- Si CCF = 3, y ambas imágenes existen, entonces Caa se calcula de:

$$Caa = \frac{(Ca_IEH * 1.375 + Ca_IES * 1)}{2.375} \quad (5)$$

- Si CCF = 3 y solo existe una imagen, entonces Caa se calcula de:

Si no existe ni IEH ni IES, entonces Caa = 0

Si IEH existe, entonces Caa = Ca_IEH

Si IES existe, entonces Caa = Ca_IES * 1.25

Si Caa > 5, entonces Caa = 5

(6)

- Si CCF = 2, y ambas imágenes existen, entonces Caa se calcula de:

$$Caa = \frac{(Ca_IEH * 1.625 + Ca_IES * 1)}{2.625} \quad (7)$$

- Si CCF = 2 y solo existe una imagen, entonces Caa se calcula de:

Si no existe ni IEH ni IES, entonces Caa = 0

Si IEH existe, entonces Caa = Ca_IEH

Si IES existe, entonces Caa = Ca_IES * 1.375

Si Caa > 4, entonces Caa = 4

(8)

- Si CCF = 1, y ambas imágenes existen, entonces Caa se calcula de:

$$Caa = Ca_IEH \quad (9)$$

- Si CCF = 1 y solo existe una imagen, entonces Caa se calcula de:

Si no existe ni IEH ni IES, entonces Caa = 0

Si IEH existe, entonces Caa = Ca_IEH

Si IES existe, entonces Caa = -1

(10)

Después de realizar este proceso, se generó un solo mosaico nacional de clases agregadas a nivel anual (Caa).

En las Figuras de la 2.4.1 a la 2.4.5, se muestran los mosaicos de Caa obtenidos para cada año de análisis.

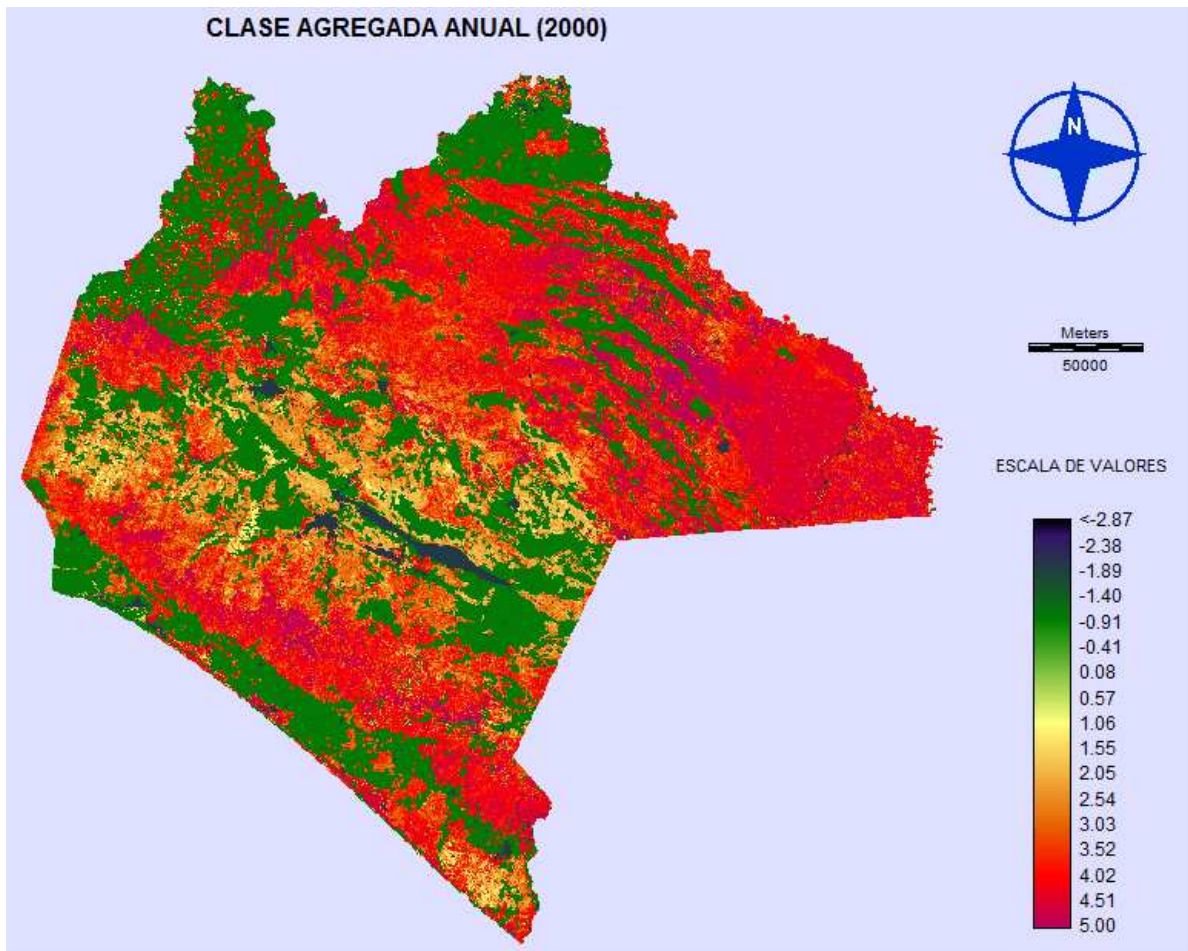


Figura 2.4.1 Valores de Caa del año 2000.

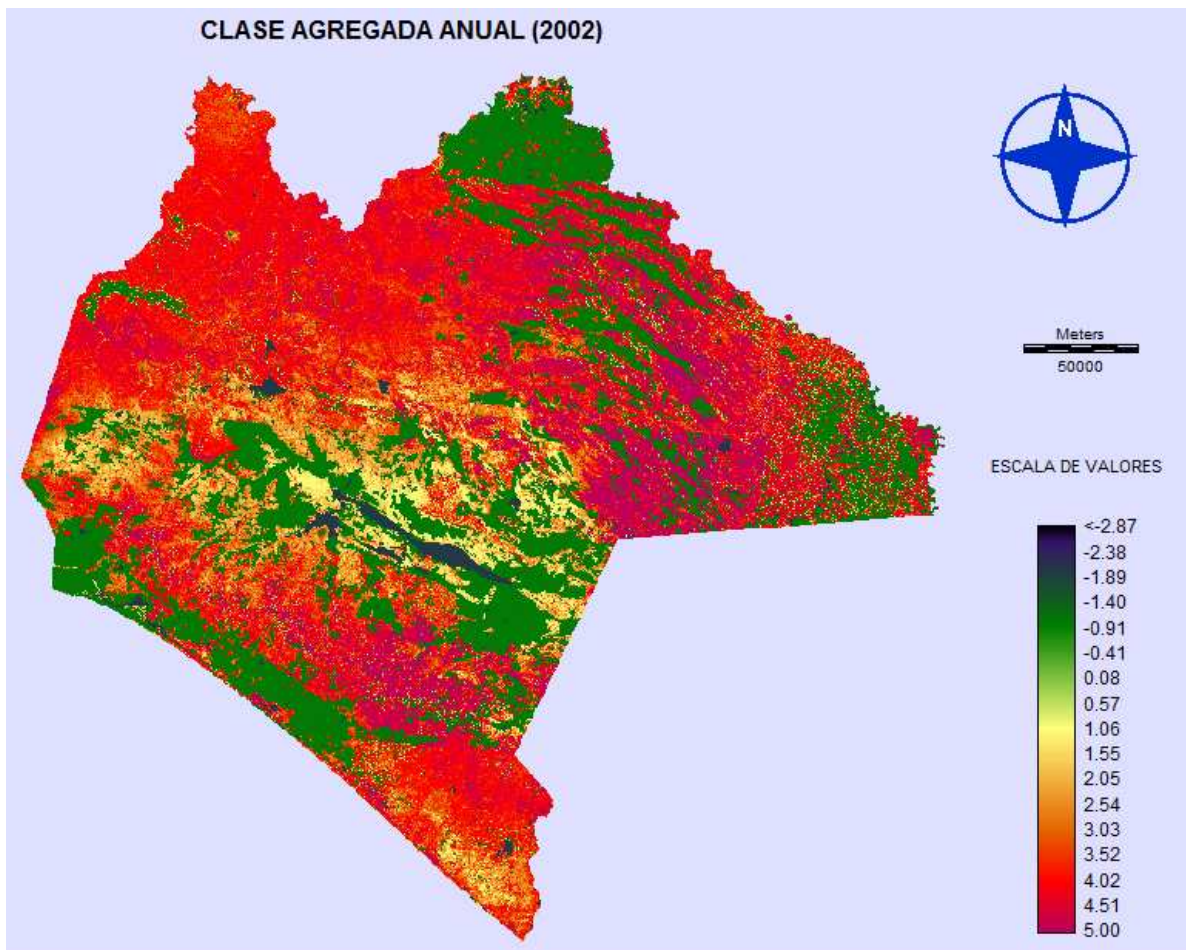


Figura 2.4.2 Valores de Caa del año 2002.

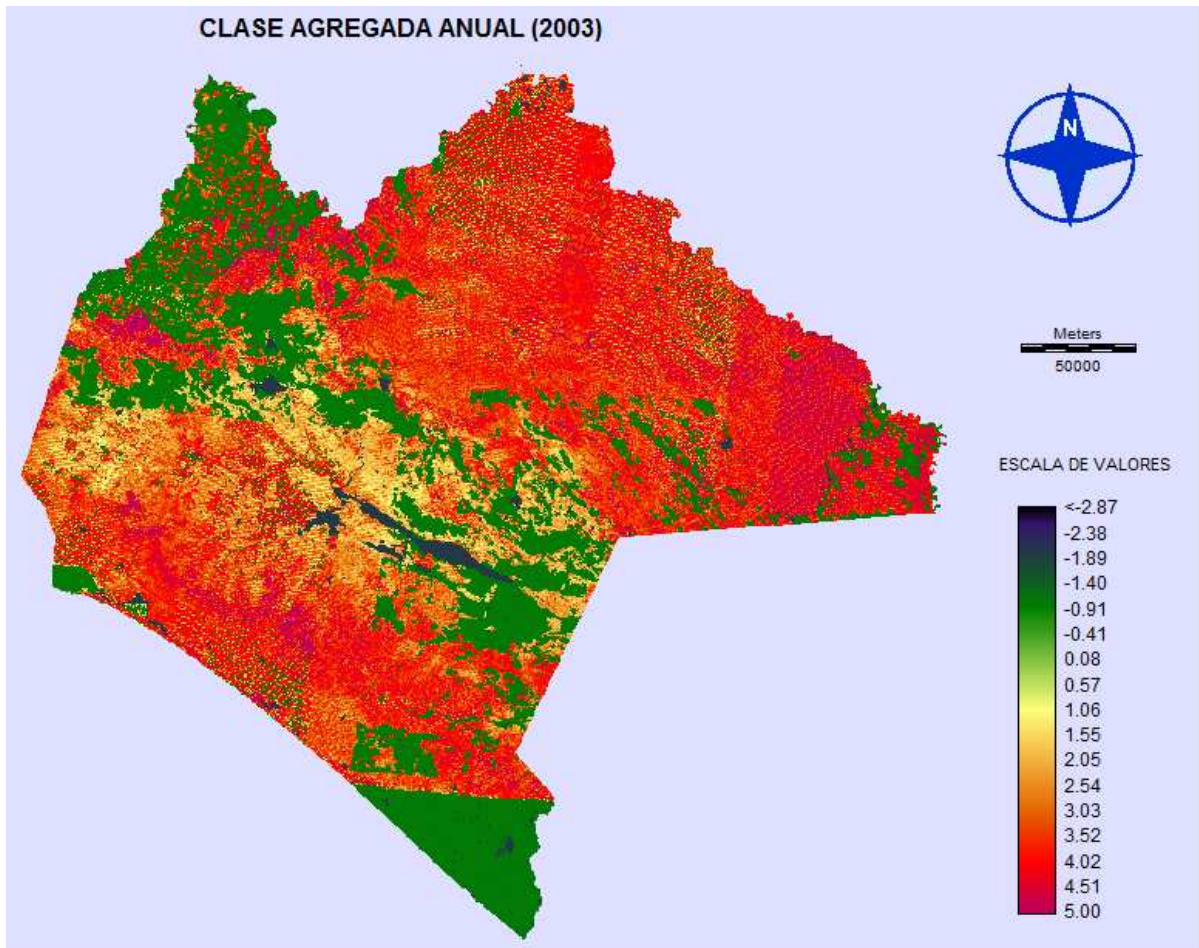


Figura 2.4.3 Valores de Caa del año 2003.

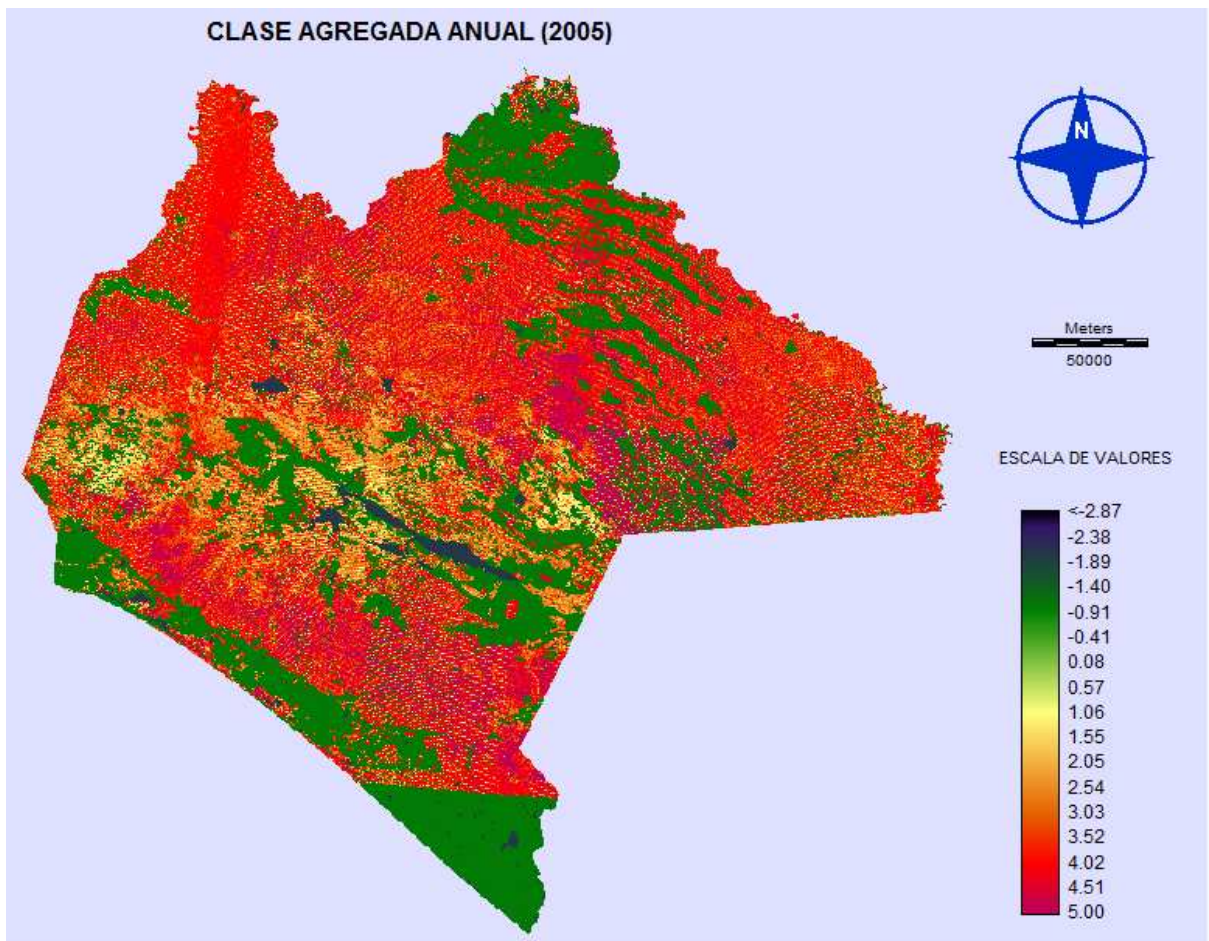


Figura 2.4.4 Valores de Caa del año 2005.

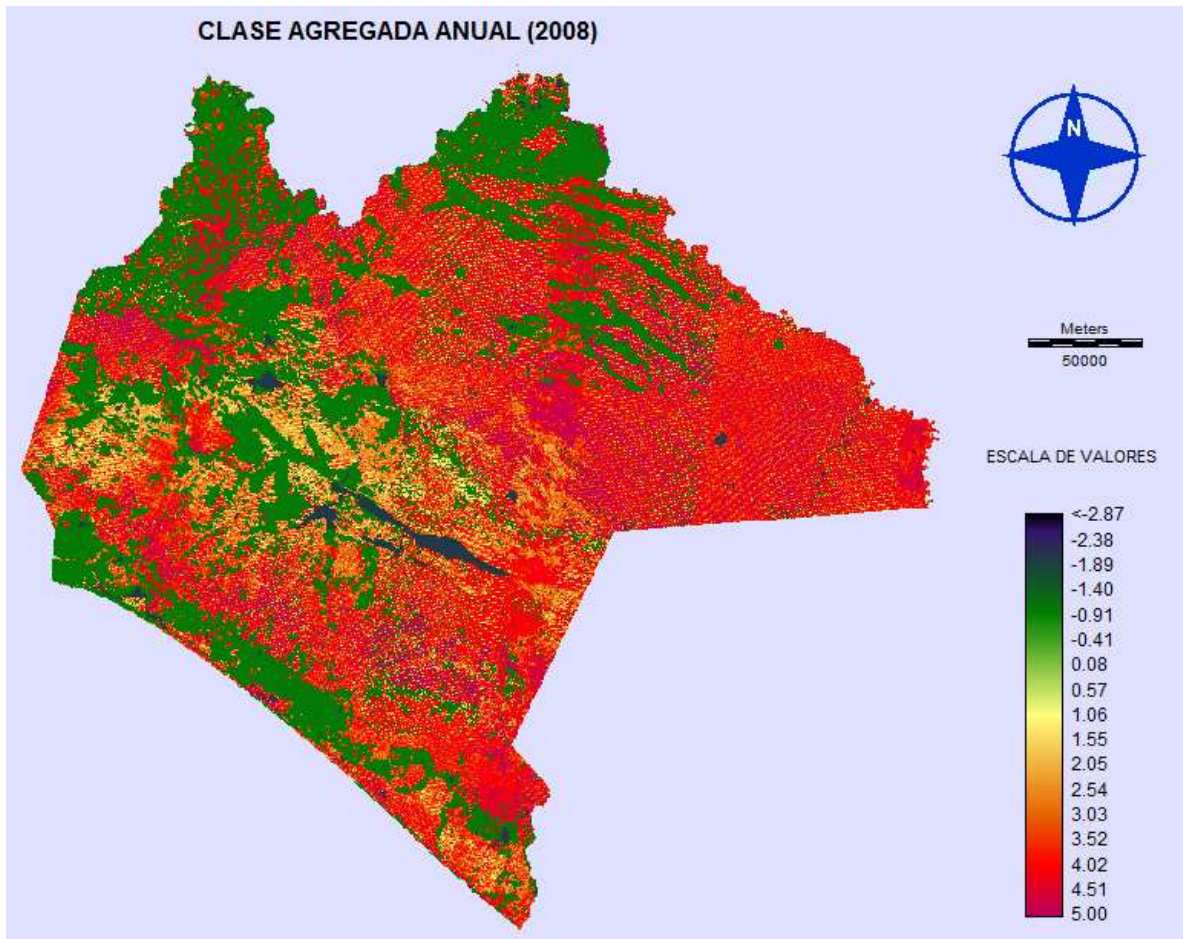


Figura 2.4.5 Valores de Caa del año 2008.

2.5 Proceso de las clases agregadas anuales (Caa) para estimar la cobertura aérea

Una vez que se obtuvieron los mosaicos de Caa, se realizó el procedimiento que se describe a continuación para estimar la cobertura aérea (COB). Usando los valores centrales de las coberturas de las clases definidas en el Cuadro 2.1.1, se estimó una relación entre las clases y las coberturas, Figura 2.5.1.

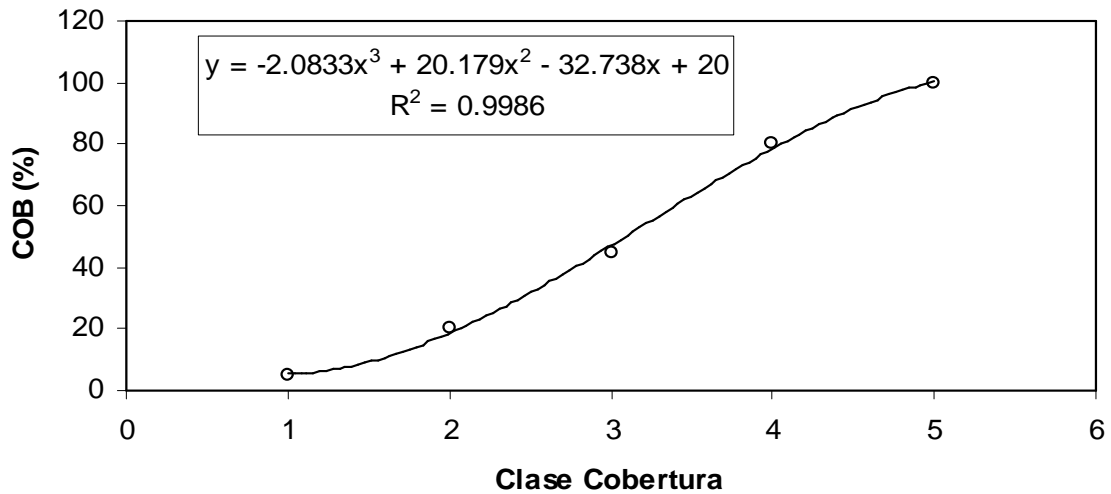


Figura 2.5.1 Relación entre las clases de cobertura y las coberturas (COB, en %).

Para Caa = 0 (en las Caa de un año cualquiera) se asignó el valor -1 a COB.

Con las Caa (valores reales), se estimó la cobertura aérea (COB, en %) asociada a cada Caa, utilizando la relación siguiente:

Si Caa > 0, entonces COB = 20.032.738Caa + 20.179Caa² - 2.0833Caa³, de lo contrario COB = -1

Si COB > 100, entonces COB = 100

Si COB < 5, entonces COB = 5

(11)

En las figuras 2.5.2 a 2.5.6, se presentan los mapas con las estimaciones de COB, en unidades de porcentaje.

Debido a que en el año 2000 los insumos (imágenes de satélite) fueron de buena calidad, en la Figura 2.5.2 se observa un buen estimado de cobertura vegetal del estado de Chiapas.

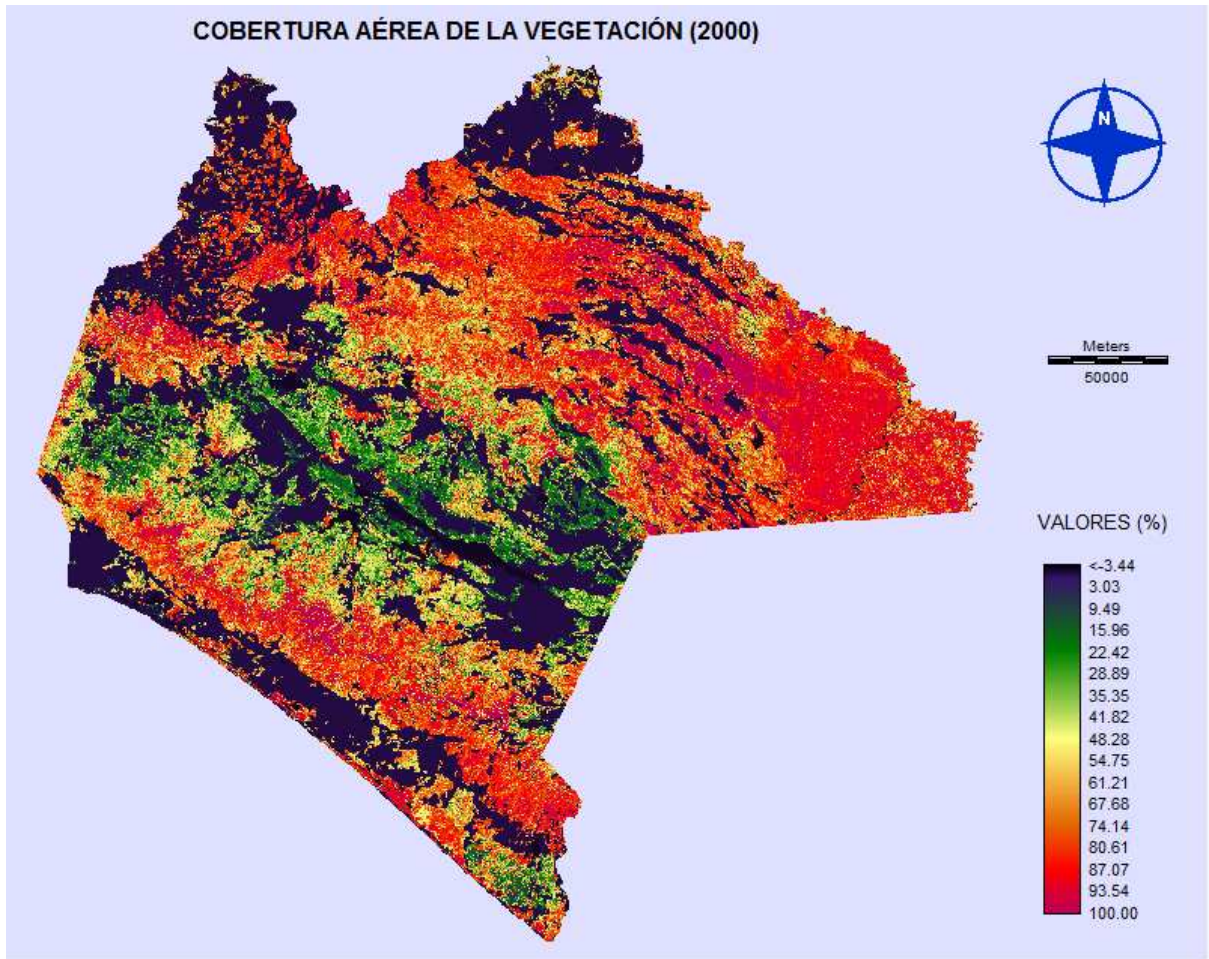


Figura 2.5.2 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2000.

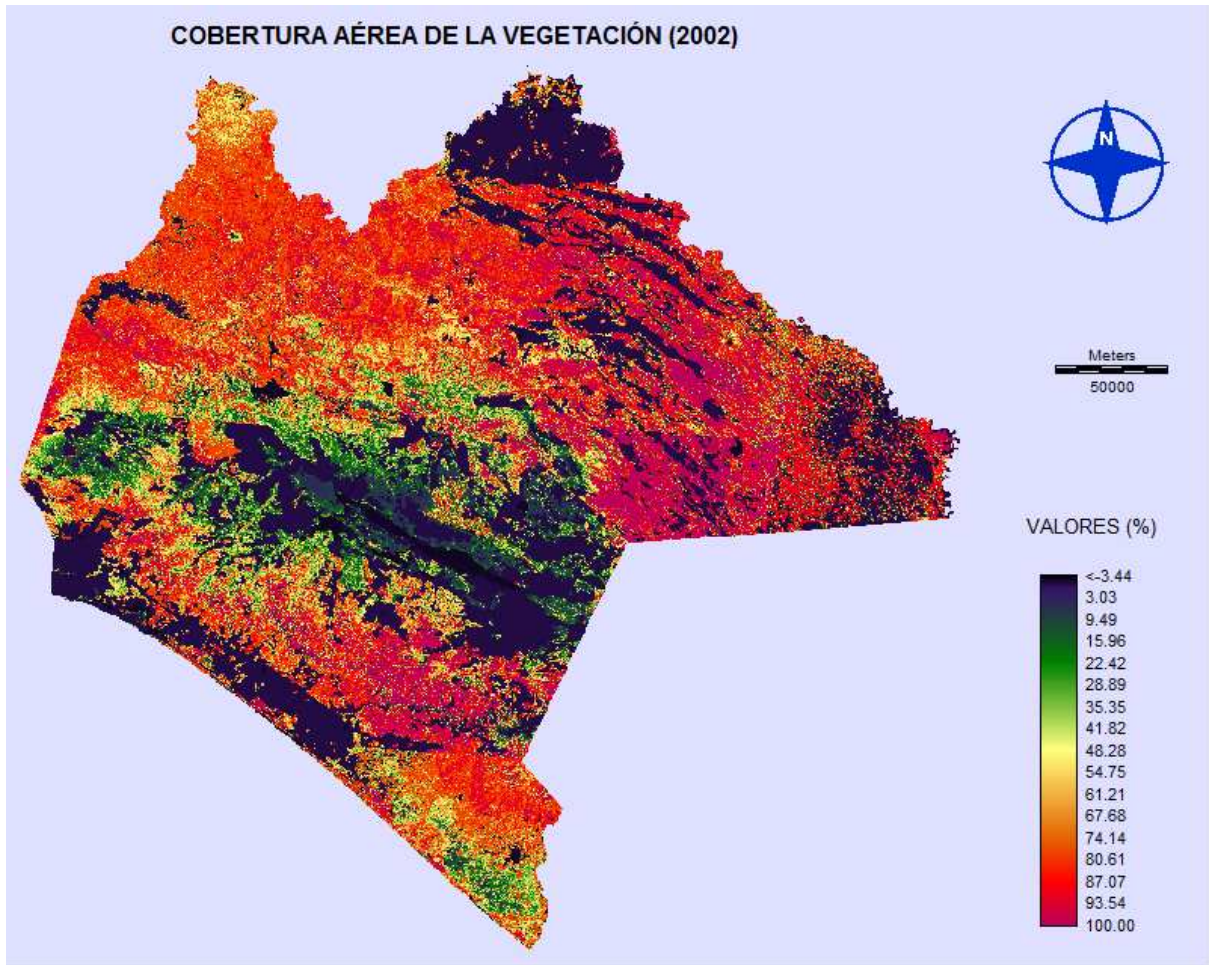


Figura 2.5.3 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2002.

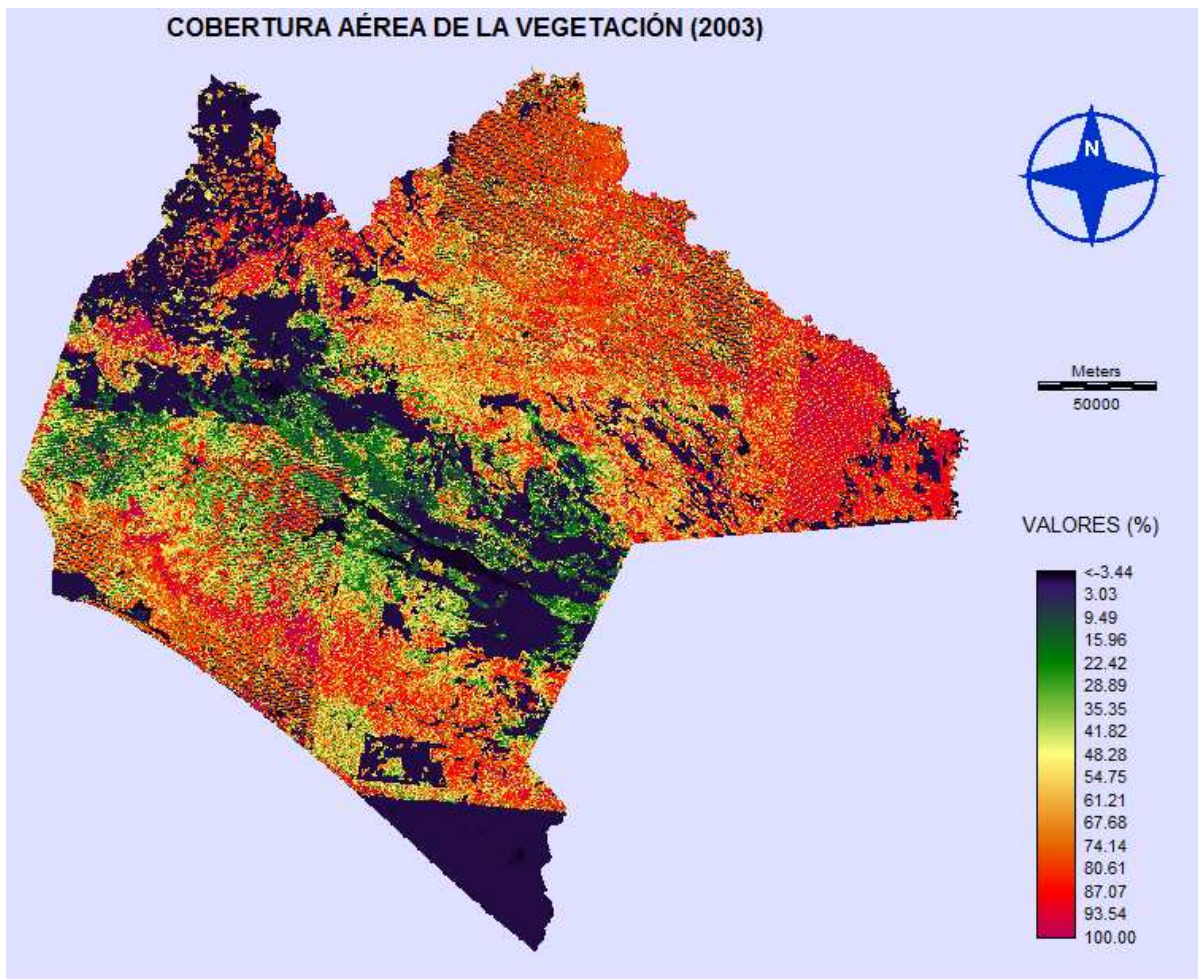


Figura 2.5.4 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2003.

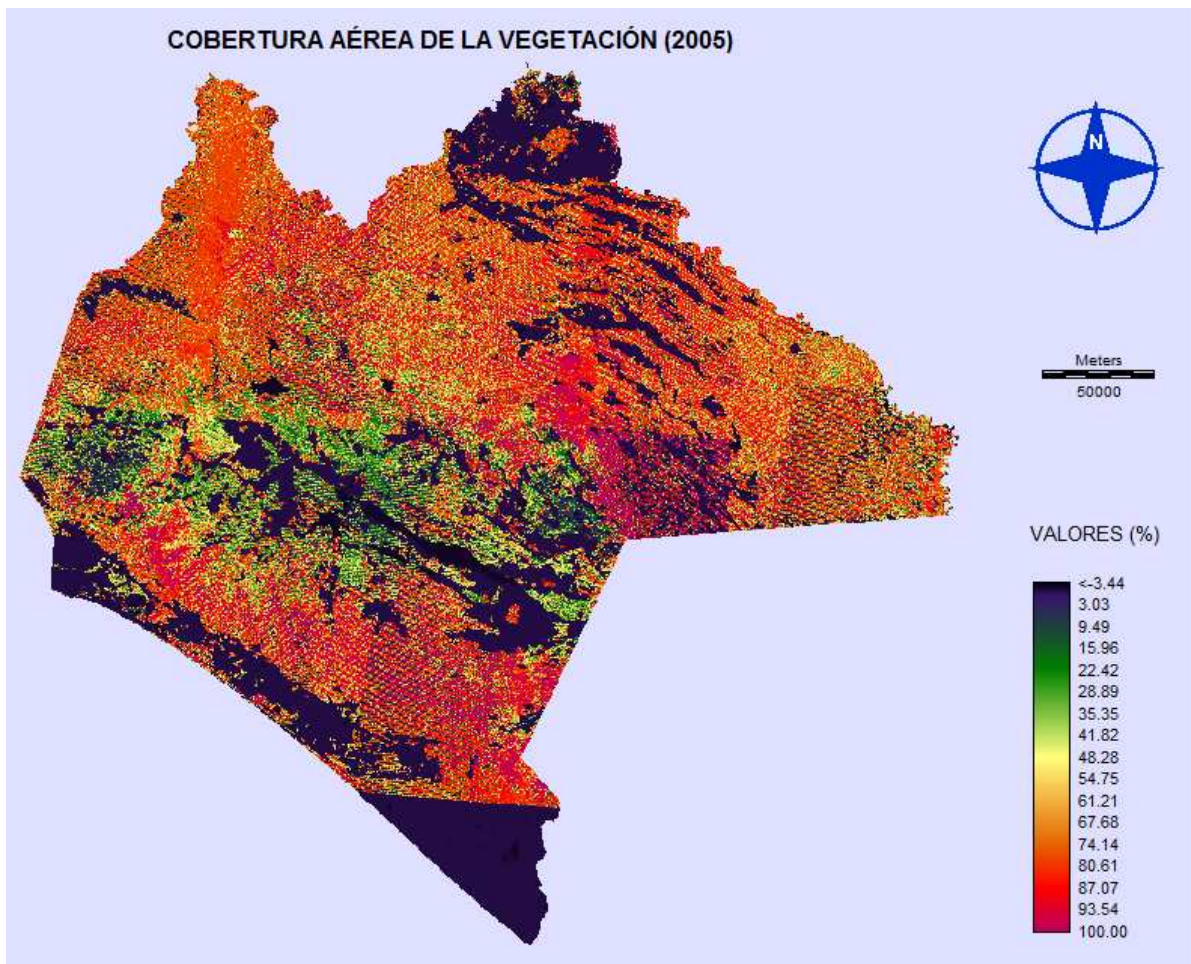


Figura 2.5.5 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2005.

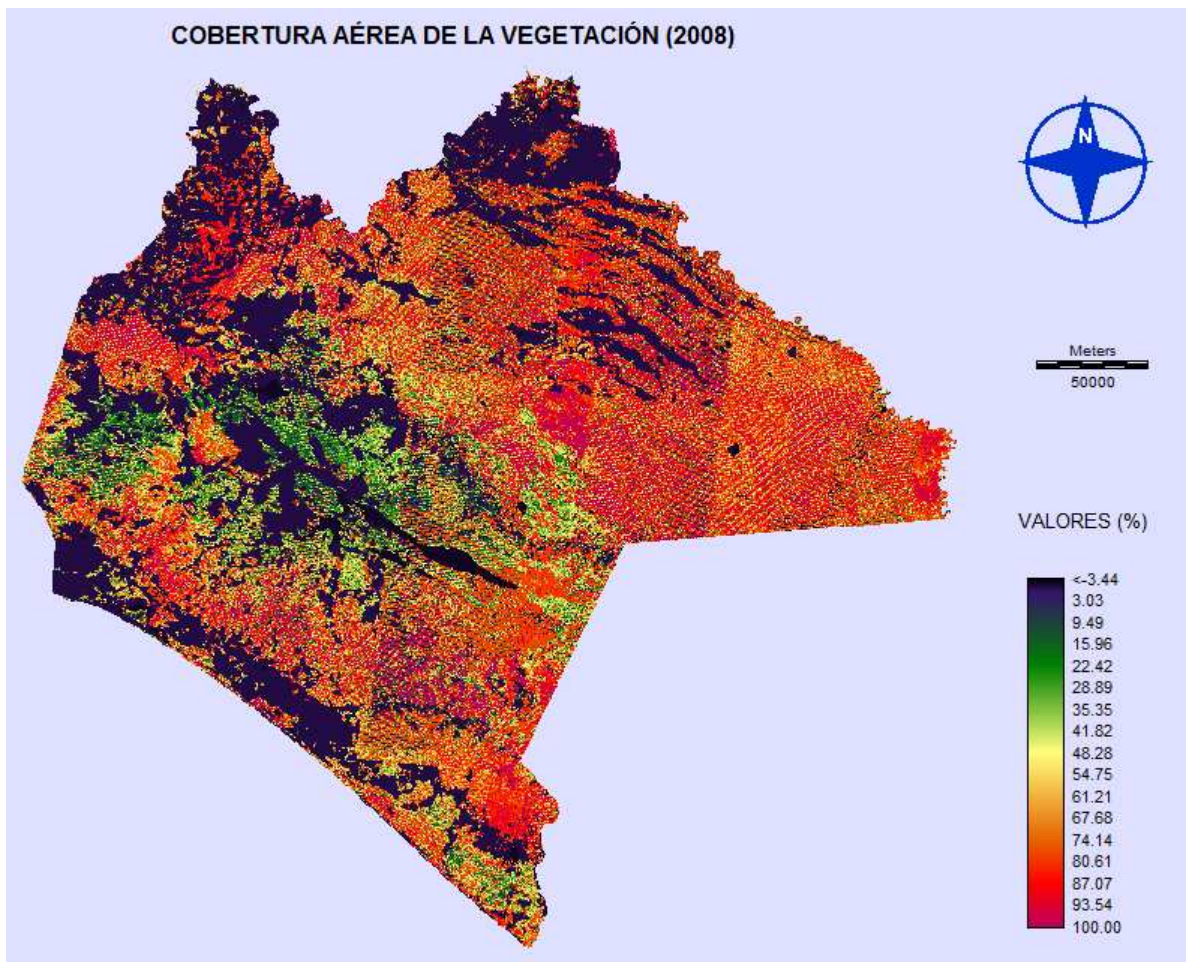


Figura 2.5.6 Cobertura aérea de la vegetación en el estado de Chiapas, año 2008.

3 ESTIMACION DE LAS TENDENCIAS EN LA COBERTURA AEREA

Para estimar las tendencias de la cobertura aérea de la vegetación, se analizaron las series temporales de la cobertura, píxel por píxel (píxeles de 120 m x 120 m). Para esto se utilizaron dos periodos: 2000-2003 y 2005-2008. En caso de que en algún píxel no existiera un valor válido (>0) de la cobertura en cualquiera de los dos periodos, se asignó un código de -999 a la tendencia (TCA, tasa de cambio anual de la cobertura). Solamente se procesaron los píxeles con al menos un dato válido de cobertura en los dos periodos.

Para cada uno de los periodos temporales, se estimó el promedio de la cobertura aérea y de los años, para definir un valor representativo. Definidos los promedios de la cobertura (COBP) y del año (AÑOP) de los dos periodos, se estimó la TCA de acuerdo con:

$$TCA = 1 - \left[1 - \frac{COBP_i - COBP_f}{COBP_i} \right]^{\left(\frac{1}{AÑOP_f - AÑOP_i} \right)} \quad (12)$$

Donde *i* se refiere al periodo 2000-2003 y *f* al 2005-2008.

Los valores de TCA positivos se refieren a degradación (pérdida de cobertura) y los negativos a regeneración (ganancia de cobertura).

Para tener una estimación de las confiabilidades, se definió la variable CONF_EST, Cuadro 3.1.

Cuadro 3.1 Clases de la confiabilidad de las estimaciones

Código	Confiabilidad	No. de valores usados
1	Baja	2
2	Media	3
3	Alta	>3

En el caso de la no existencia de valores de la cobertura en los periodos discutidos, se asigno el código -1 (sin datos).

Los valores de las TCA fueron clasificados de acuerdo al Cuadro 3.2.

Cuadro 3.2. Clase de la TCA (tendencias)

Código	Clase	Rango TCA
1	Regeneración alto	< -20
2	Regeneración media	-20 a -10
3	Regeneración baja	-10 a -2.5
4	Estable	-2.5 a +2.5
5	Degradación baja	+2.5 a +10
6	Degradación media	+10 a +20
7	Degradación alta	> +20
-2	Zonas de exclusión	
-1	Sin datos	

En la Figura 3.1 se muestran las estimaciones de las tasas de cambio anuales (TCA) de la cobertura, píxeles de 120 m x 120 m. En la Figura 3.2 se muestran las clases de TCA para el estado de Chiapas. Finalmente, en la Figura 3.3 se muestran las clases asociadas a la confiabilidad de las estimaciones de las TCA:

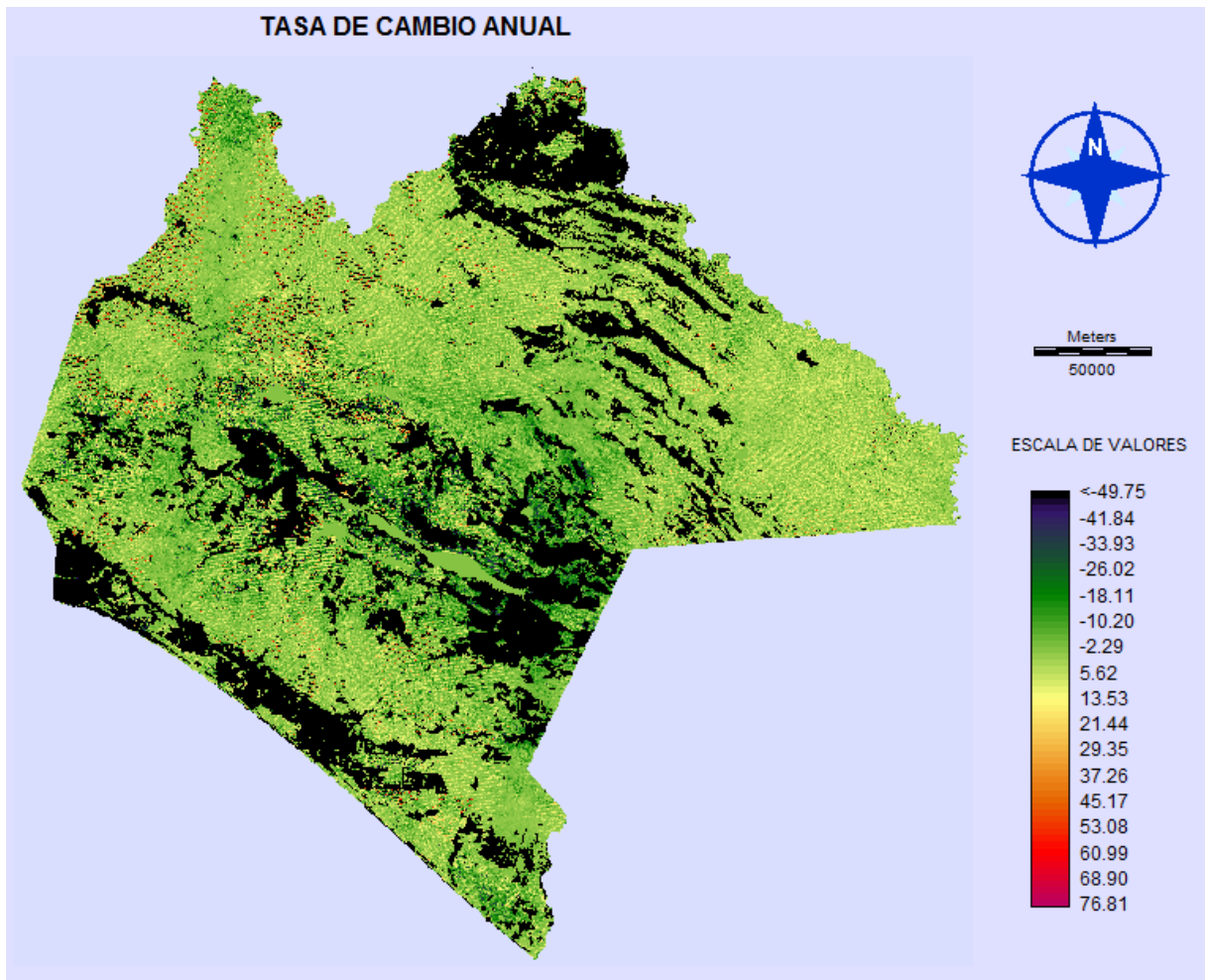


Figura 3.1 Tasas de cambio anuales de la cobertura de la vegetación en Chiapas

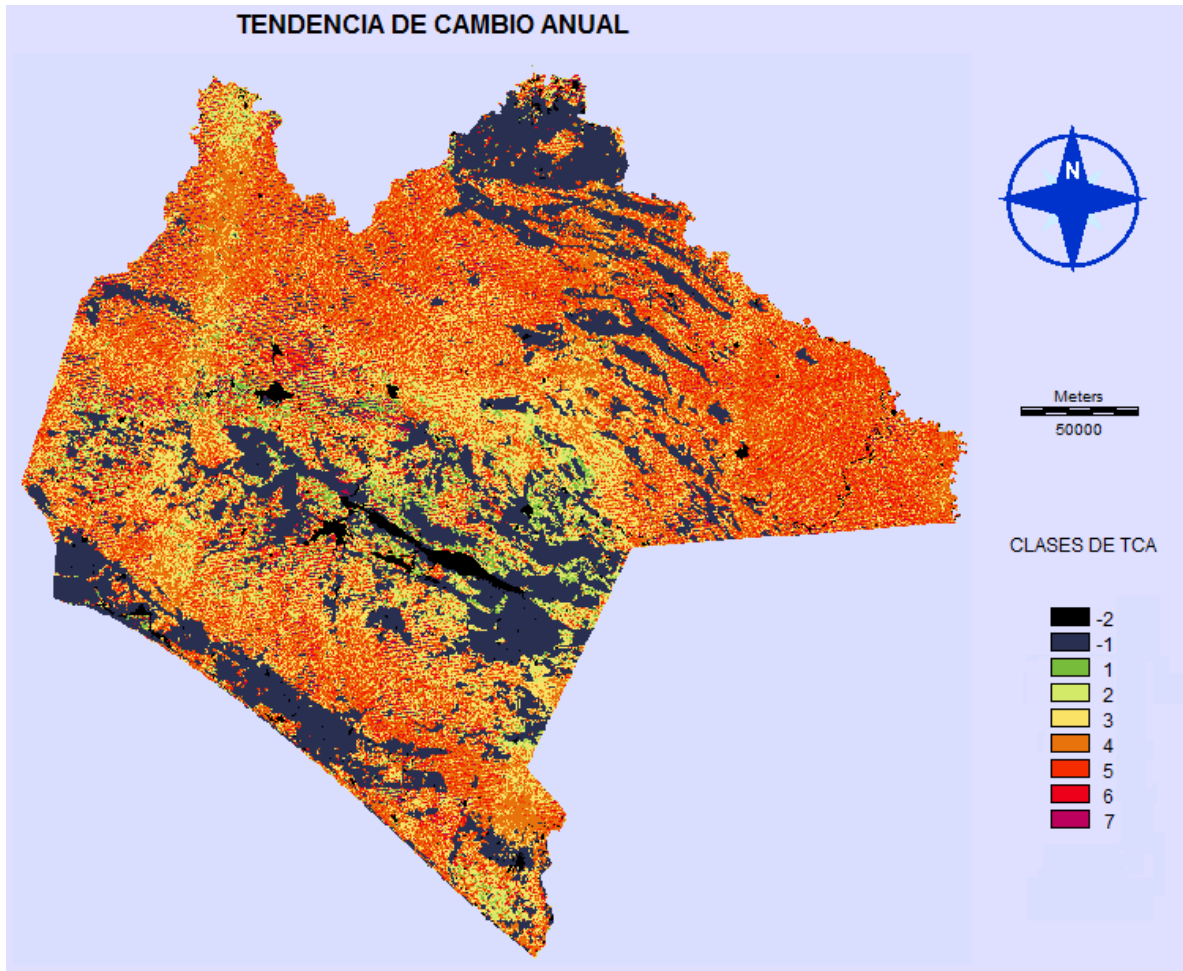


Figura 3.2 Clases de las tasas de cambio anuales de la cobertura de la vegetación en Chiapas.

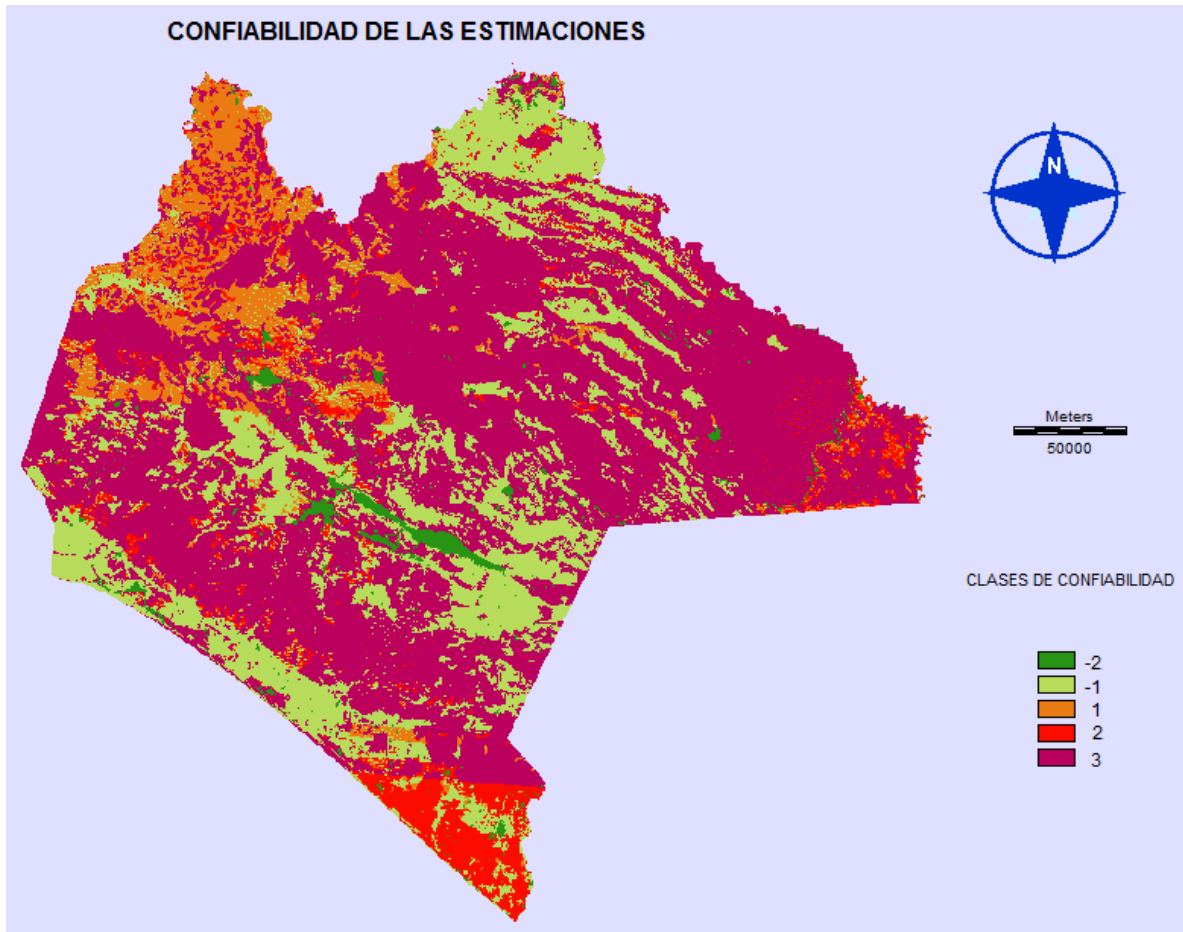


Figura 3.3 Clases de las confiabilidades de las tasas de cambio anuales de la cobertura de la vegetación en Chiapas.

4 ANALISIS DE DEFORESTACIÓN POR MUNICIPIOS

Para poder analizar la deforestación a nivel de municipios en Chiapas, es necesario el tener un plano de base con la clase “Bosque”. Este insumo no esta disponible a la escala de análisis de este trabajo, por lo que se utilizaron los planos de uso del suelo producidos por el INEGI, después de reclasificarlos en las clases Bosque y No Bosque, usando el esquema de clasificación para FAO FRA 2010 (Ben de Jong, 2010, comunicación personal y mapa digital de categorías). En este sentido, las categorías “Bosques” y “Otras tierras boscosas” de FAO FRA 2010 se utilizaron para la clase Bosque y las otras categorías para No Bosque.

La Figura 4.1 muestra la clase Bosque para Chiapas usando la Serie III del INEGI (año base 2002) y la Figura 4.2 muestra esta misma información usando la Serie IV del INEGI (año base 2007).

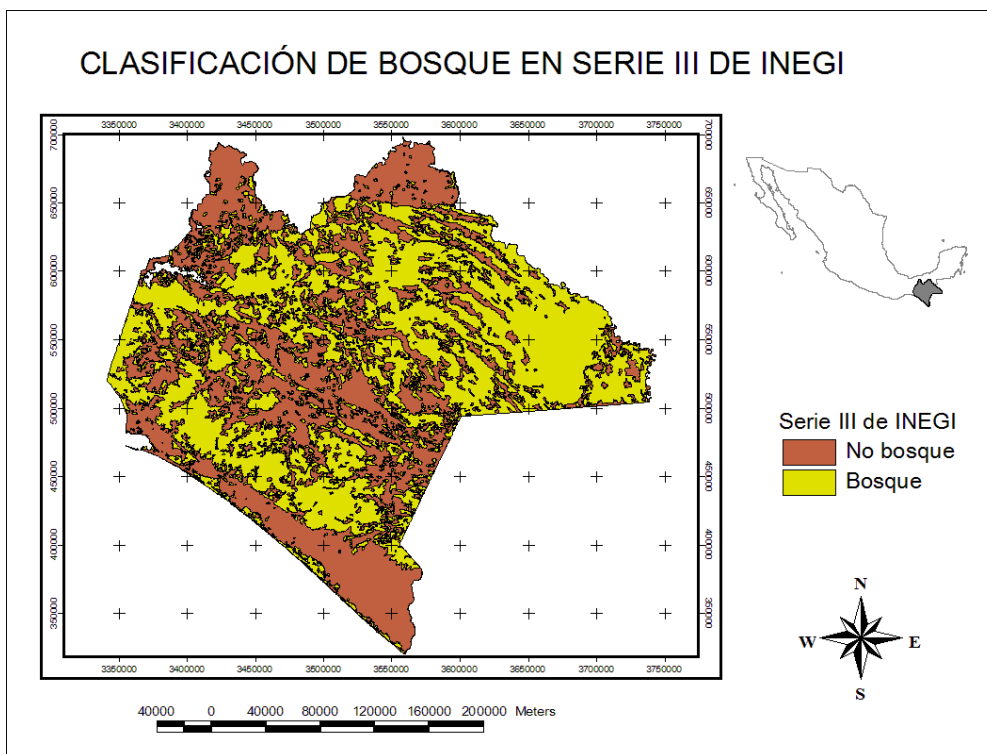


Figura 4.1 Categoría de BOSQUE en la Serie III de uso del suelo y la vegetación del INEGI.

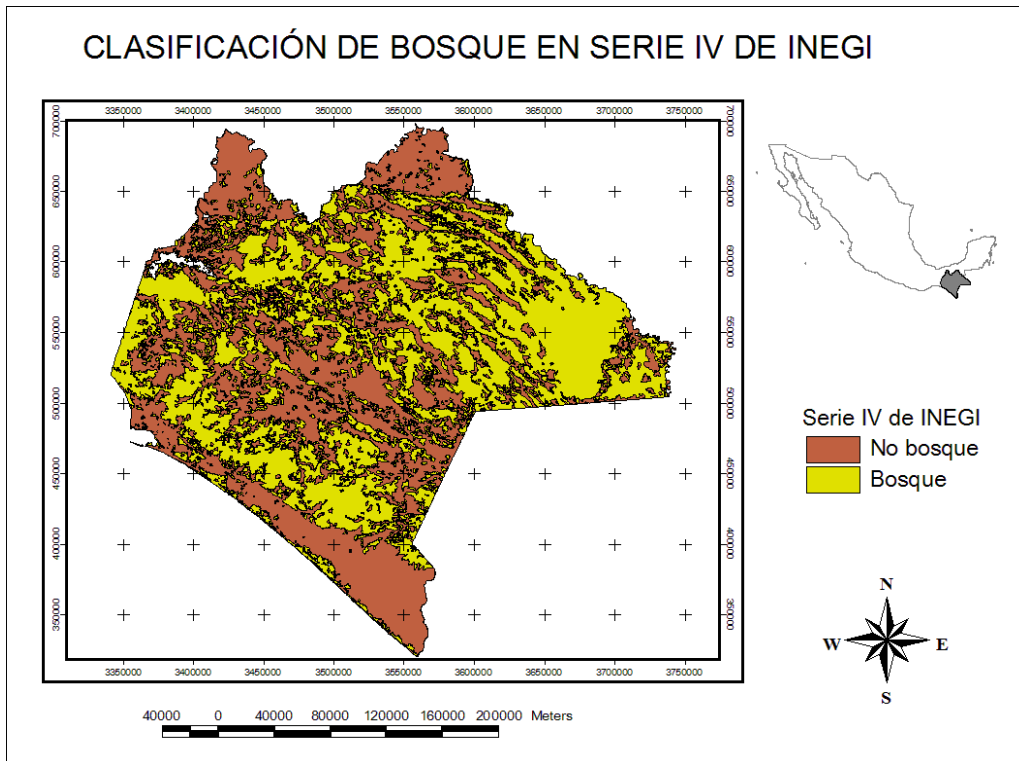


Figura 4.2. Categoría de BOSQUE en la Serie IV de uso del suelo y la vegetación del INEGI.

Usando la clase Bosque del INEGI se realizó una álgebra de mapas para solo considerar las clases de porcentajes de cobertura que interceptaran esta clase, para dentro de estas delimitaciones generales a la escala 1:250,000 analizar la deforestación. Así, para los mapas de cobertura de la vegetación del 2000, 2002 y 2003 se utilizó el mapa de Bosque del INEGI de la Serie III y para los mapas del 2005 y 2008 se utilizó la Serie IV del INEGI.

Después del proceso mencionado anteriormente, se analizaron dos umbrales de la cobertura de la vegetación para definir la clase Bosque (dentro de los polígonos de las series del INEGI con la categoría Bosque): Clase 2 de cobertura, usando el umbral del 20 % de cobertura para definir la frontera entre Bosque y No Bosque; y, Clase 3 de cobertura, con umbral de 50 %.

Las Figuras 4.3 a 4.7 muestran las clases Bosque y No Bosque usando la Clase 2 (cobertura del 20 %) como umbral, para los años 2000, 2002, 2003, 2005 y 2008, respectivamente.

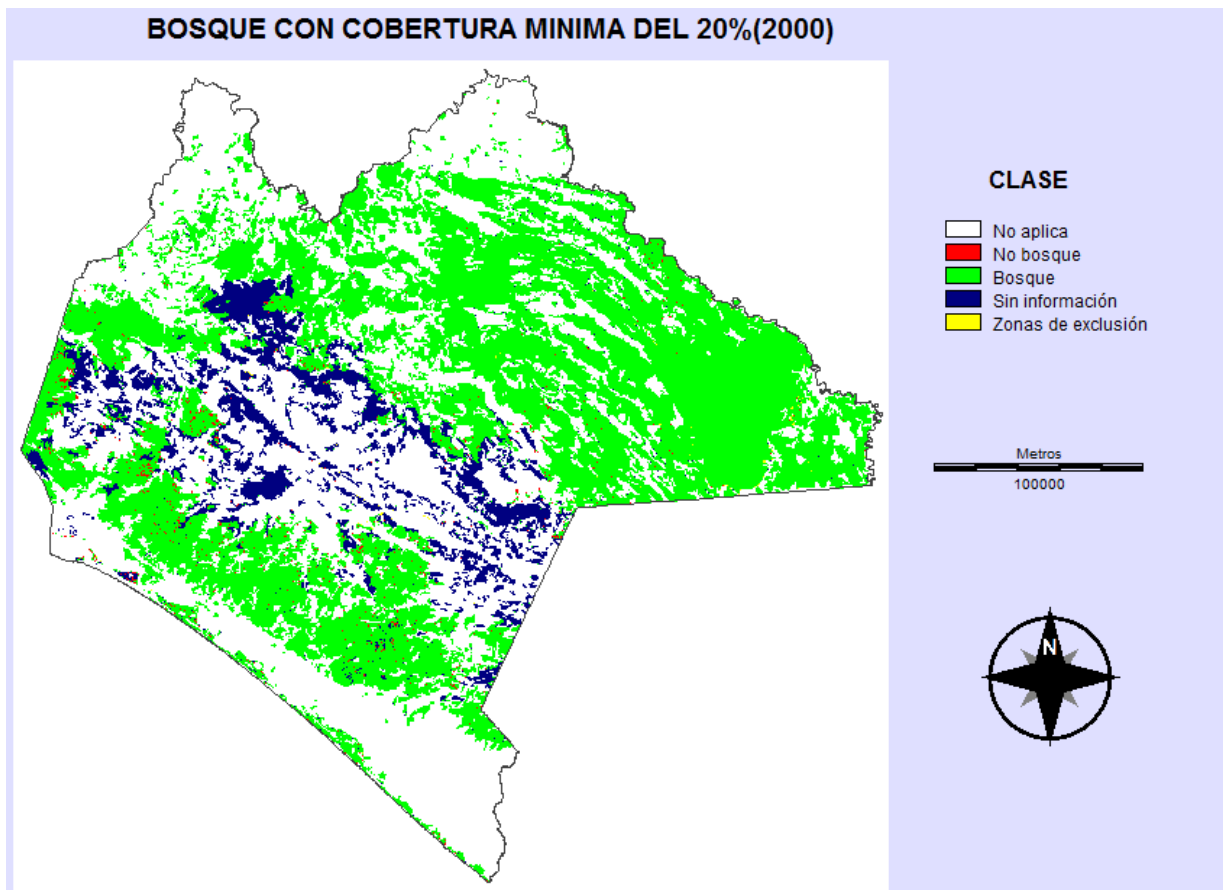


Figura 4.3. Clases Bosque y No Bosque para el año 2000, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.

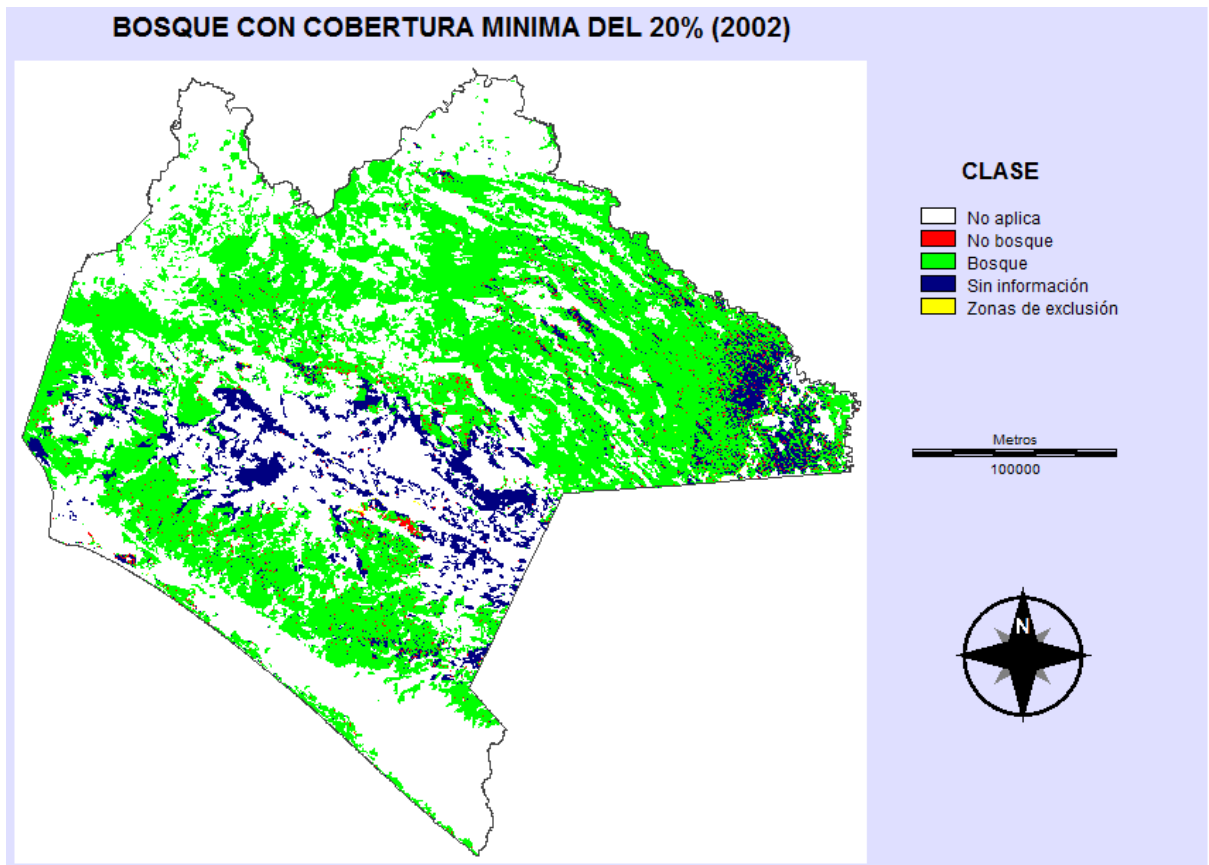


Figura 4.4. Clases Bosque y No Bosque para el año 2002, umbral asociado a la clase 2 de cobertura

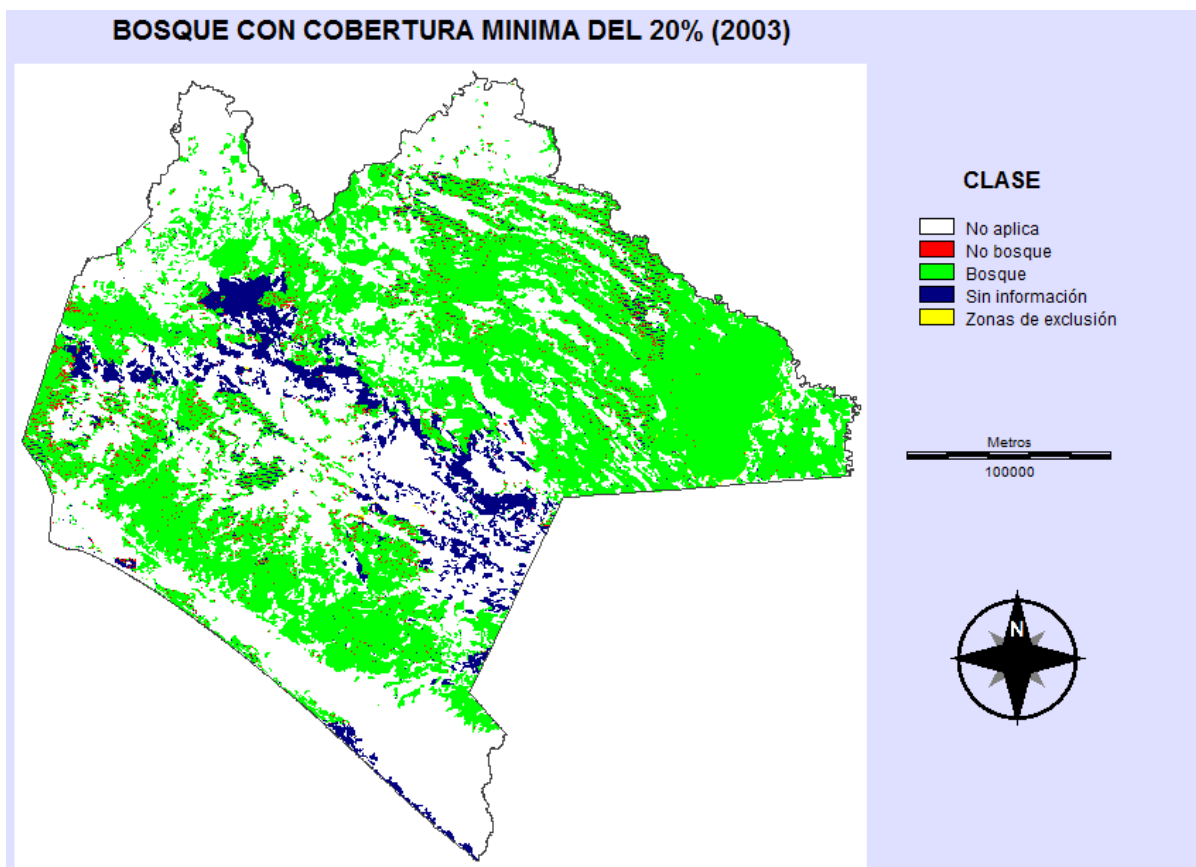


Figura 4.5. Clases Bosque y No Bosque para el año 2003, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.

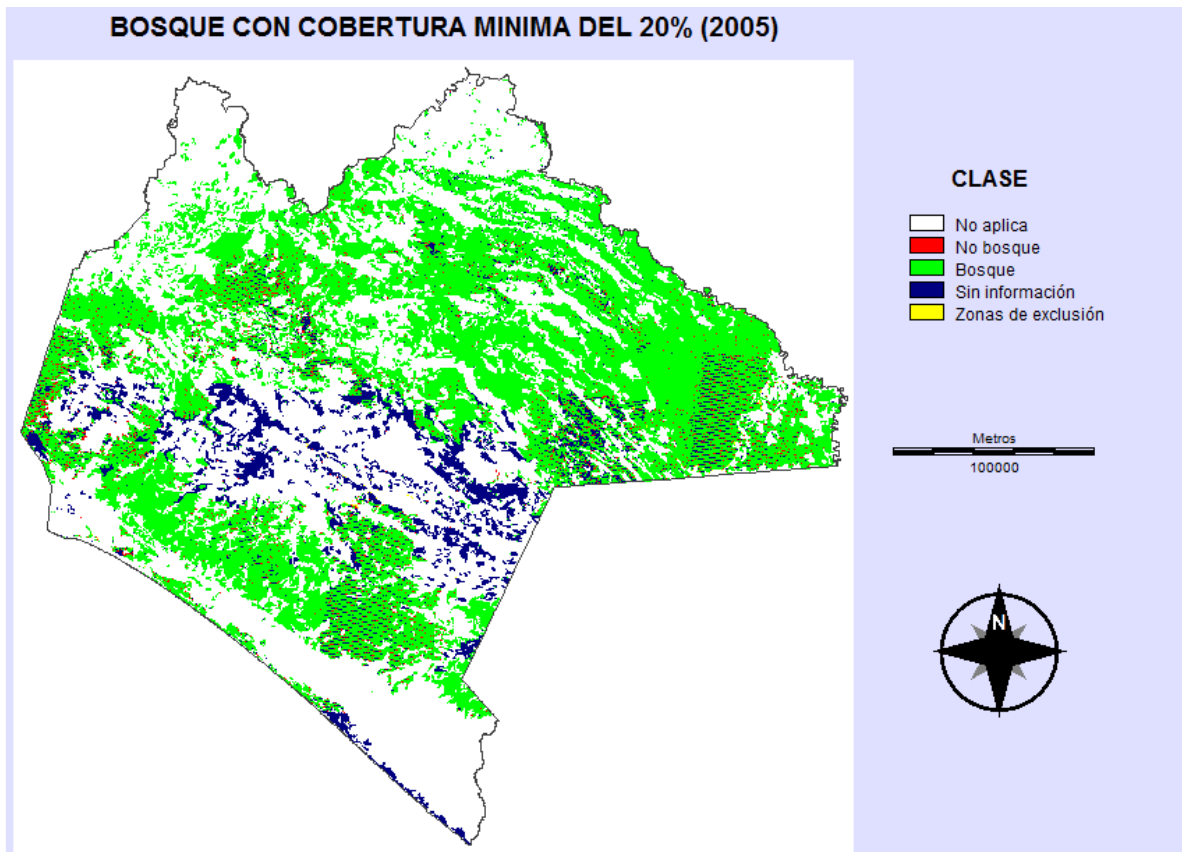


Figura 4.6. Clases Bosque y No Bosque para el año 2005, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.

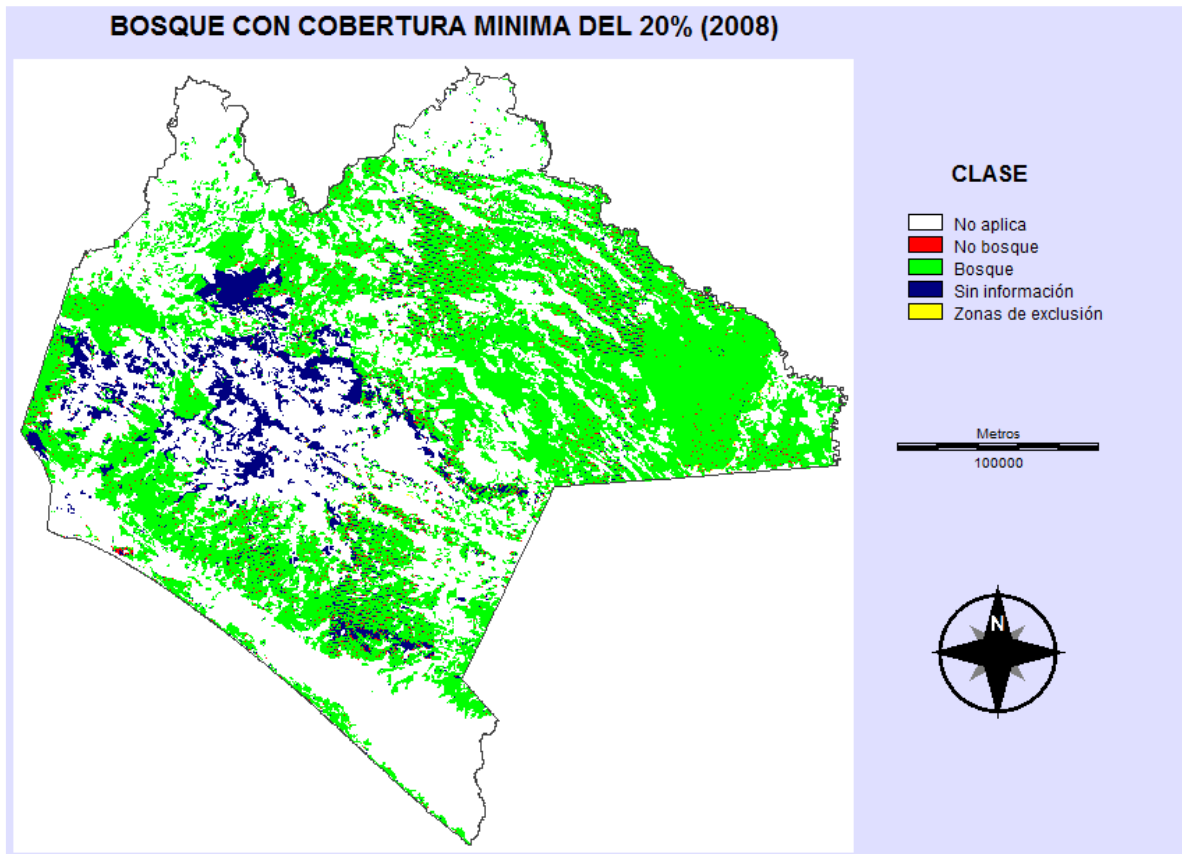


Figura 4.7. Clases Bosque y No Bosque para el año 2008, umbral asociado a la clase 2 de cobertura.

Las Figuras 4.8 a 4.12 muestran las clases Bosque y No Bosque usando la Clase 3 (cobertura del 50 %) como umbral, para los años 2000, 2002, 2003, 2005 y 2008, respectivamente.

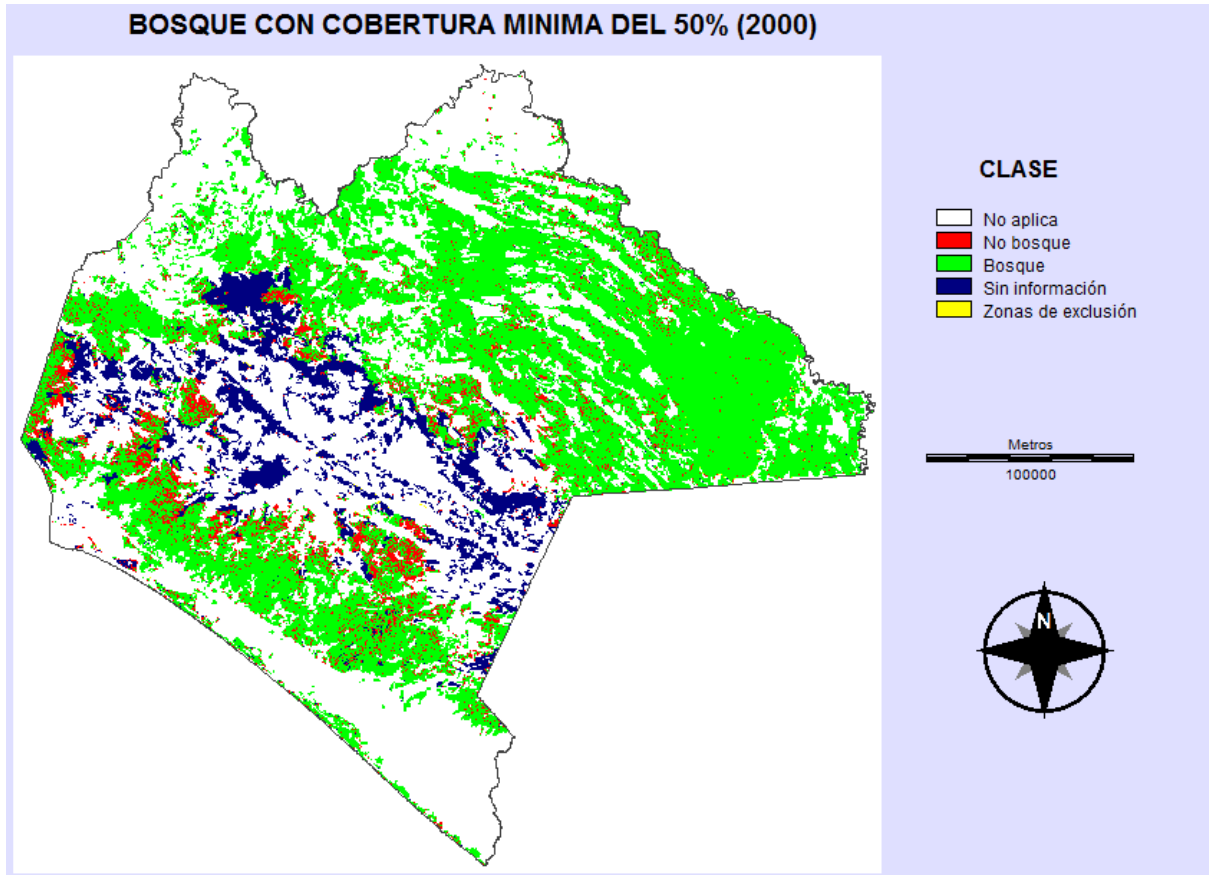


Figura 4.8. Clases Bosque y No Bosque para el año 2000, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.

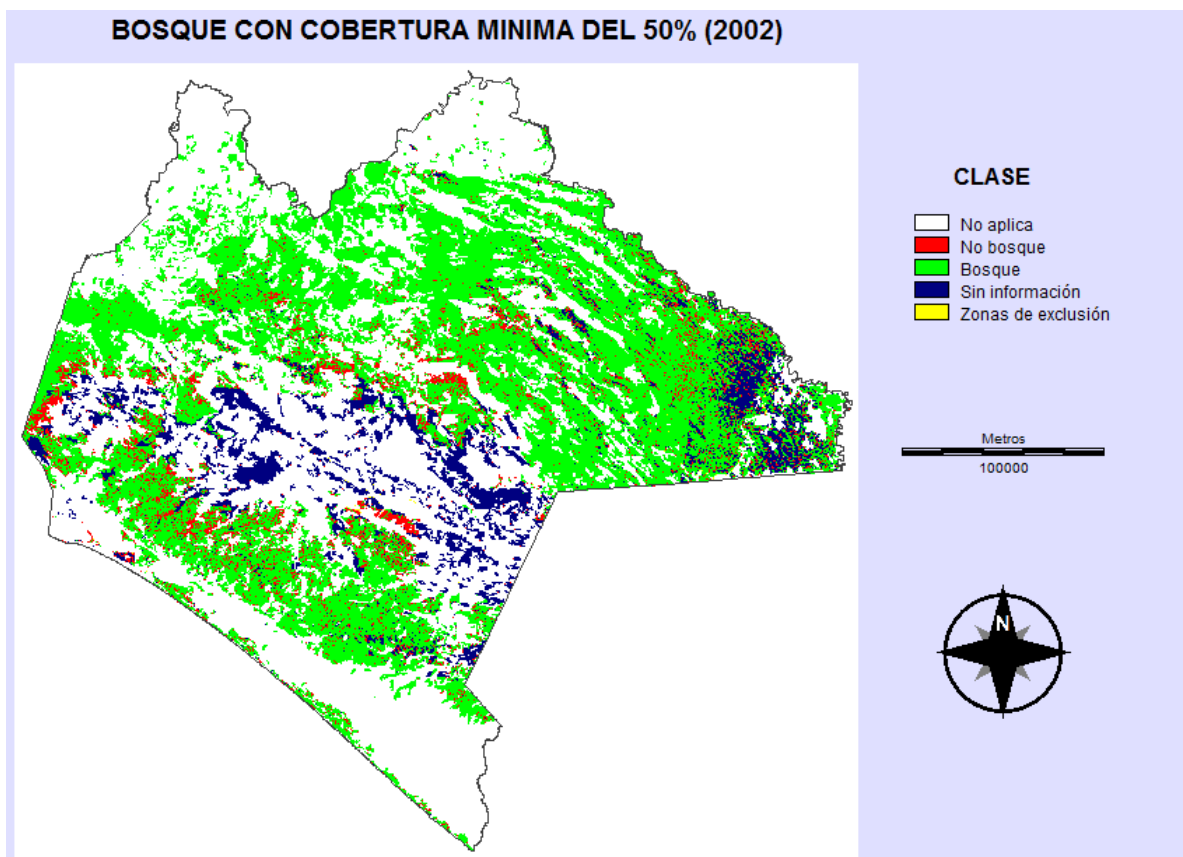


Figura 4.9. Clases Bosque y No Bosque para el año 2002, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.

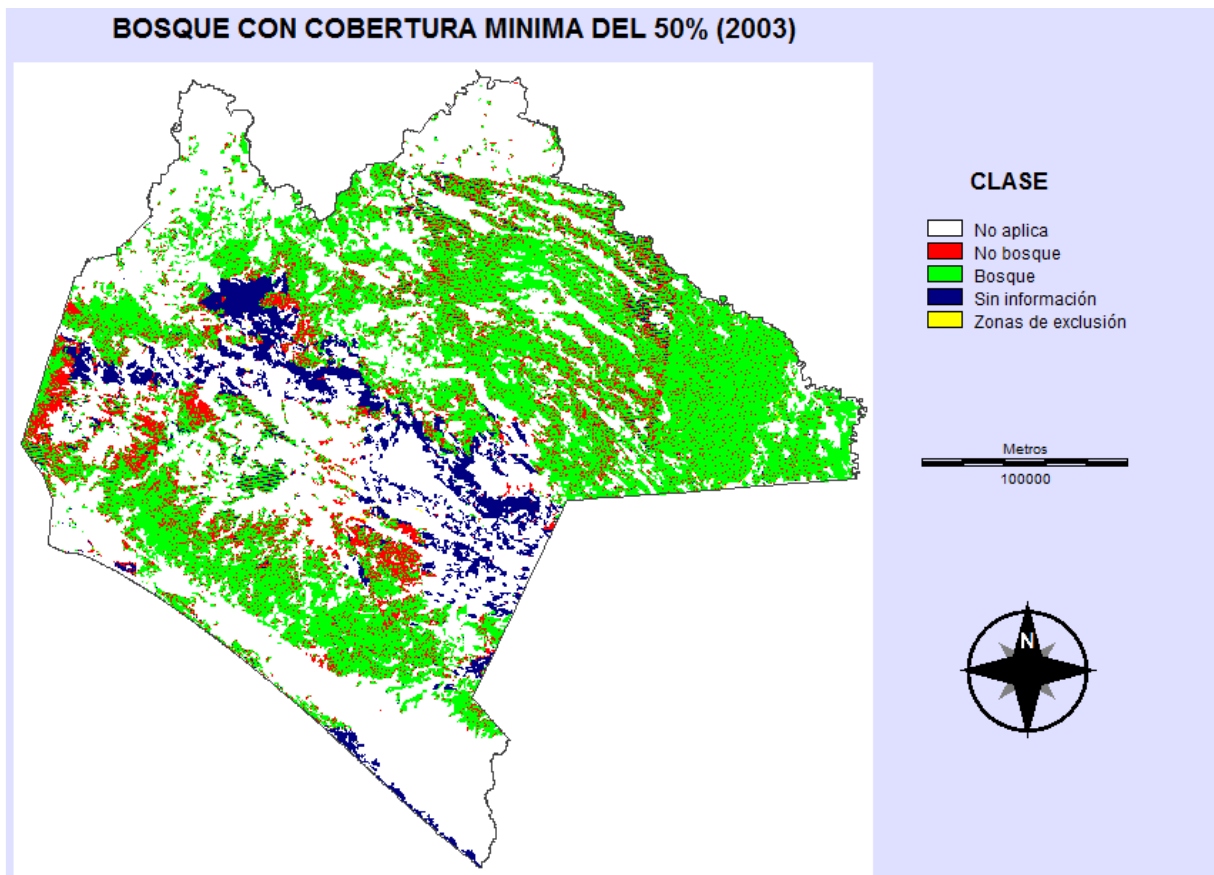


Figura 4.10. Clases Bosque y No Bosque para el año 2003, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.

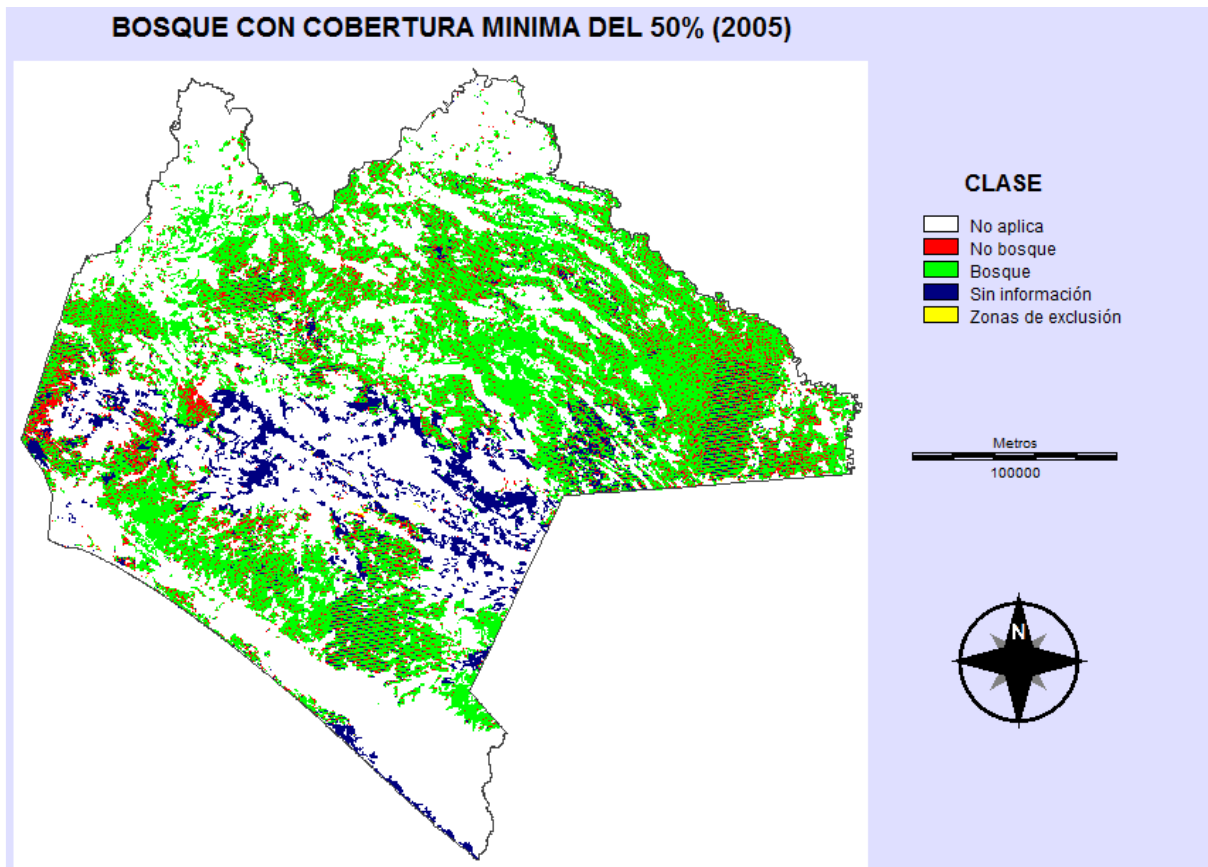


Figura 4.11. Clases Bosque y No Bosque para el año 2005, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.

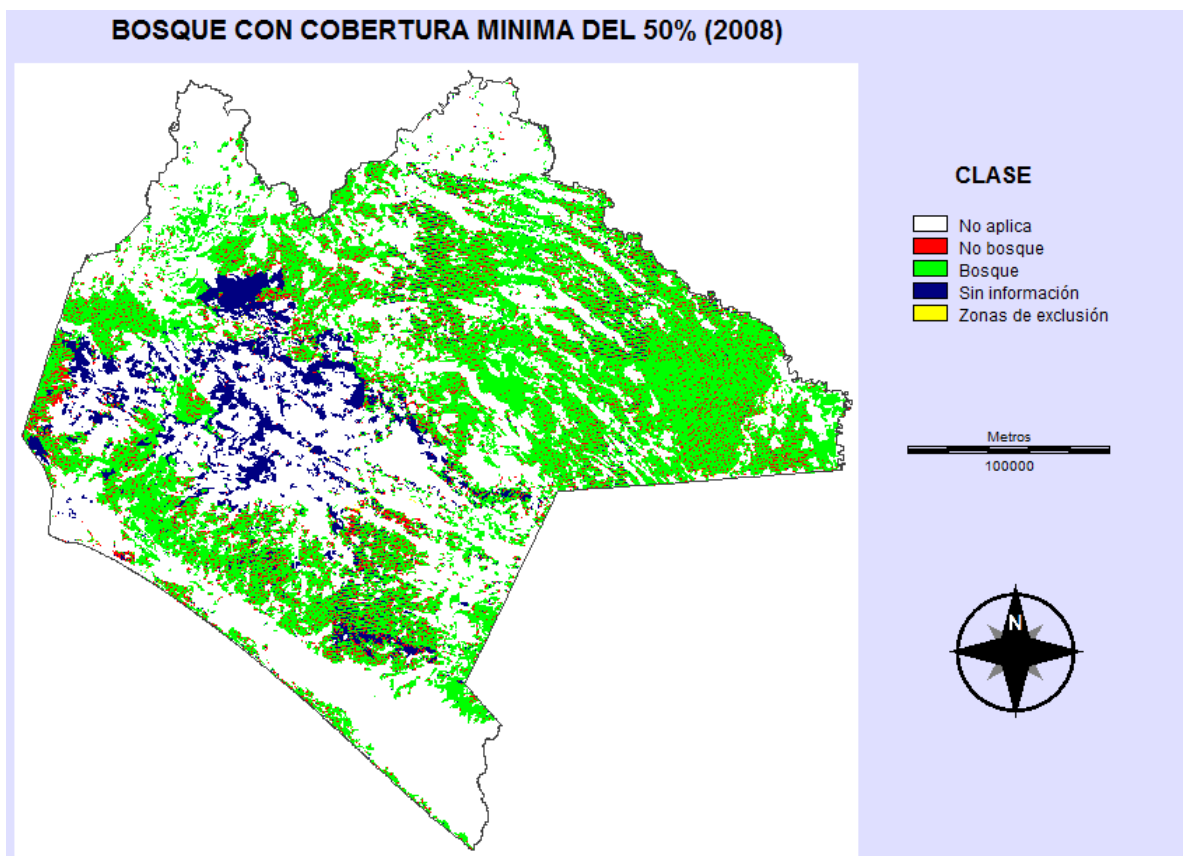


Figura 4.12. Clases Bosque y No Bosque para el año 2008, umbral asociado a la clase 3 de cobertura.

Una vez que se obtuvieron los mapas de Bosque y No-Bosque se extrajeron las estadísticas correspondientes, a nivel de municipio. Los resultados se muestran en el anexo B.1 a B.5.

En estos anexos esta definida la clase Sin Información (Sin_Info), producto de no contar con pixeles con datos espectrales validos (nubes, sombras, no datos en el sensor ETM+, etc.), por lo que resulta difícil de comparar las estadísticas municipales anuales con la misma base. Para poder realizar una comparación multi-temporal del proceso de deforestación, es necesario contar una misma base de pixeles comunes.

En los Anexo C.1 a C.5 se muestran las estadísticas municipales para el caso de solo pixeles coincidentes en la serie de tiempo analizada.

En la Figura 4.13 se muestra la relación entre las superficies asociados a las dos definiciones de bosque en función del porcentaje de cobertura aérea de la vegetación. Desde el punto de vista conservador, el uso del umbral del 50 % de la cobertura aérea representa una reducción de aproximadamente un 11.5 % de la superficie de bosques en Chiapas, en relación al uso del umbral del 20 %. Así, la clase bosque asociada al umbral del 50 % puede ser usada para el análisis de tasas de deforestación.

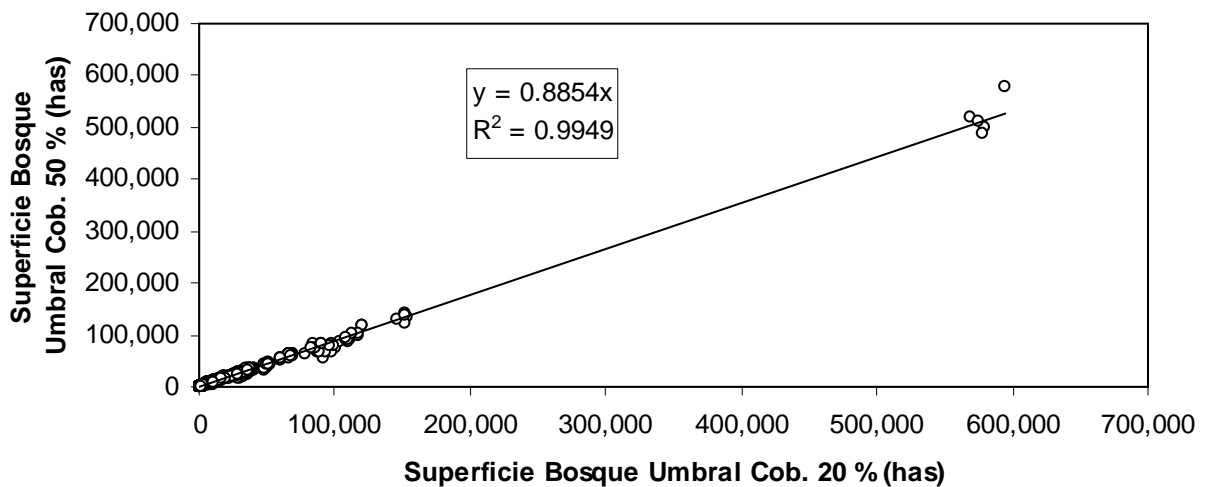


Figura 4.13. Relación entre las superficies de la clase bosque para los umbrales de cobertura aérea del 50 % y del 20 %.

5 ALCANCES Y LIMITACIONES

En México, la definición entre la clase Bosque (árboles con una altura mínima de 5 m a madurez) y No Bosque para FAO utiliza el umbral del 10 % de la cobertura aérea de la vegetación (árboles). En la visión de sensores remotos es muy difícil establecer este umbral en términos cuantitativos, ya que la información espectral a un píxel considera todos los estratos de la vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Por esta razón, en este trabajo se propone la utilización del umbral del 50 % para discriminar la clase Bosque de la No Bosque. No obstante este criterio es aparentemente conservador, el uso del clasificador genérico de clases usado para estimar las clases de cobertura parte de conceptos generales, aplicables a cualquier tipo de vegetación, por lo que es necesario conocer sus alcances y limitaciones.

Para entender las limitaciones asociadas al clasificador genérico de coberturas (sistema suelo-vegetación) en lo siguiente se discute las bases de este enfoque de clasificación.

Considerando las bandas del sensor ETM+ del satélite LANDSAT 7 (azul o A, centrada en 480nm; verde o V, centrada en 570nm; R centrada en 660nm; IRC centrada en 840nm; infrarrojo medio 1 o IRM1 centrada en 1650nm; infrarrojo medio 2 o IRM2 centrada en 2200nm), la Figura 5.1 muestra simulaciones radiativas (Paz *et al.*, 2005) para las bandas del sensor ETM+ para diferentes valores del IAF (índice de área foliar) de un cultivo agrícola y cinco suelos con propiedades espectrales diferentes, caso IAF = 0.

En la Figura 5.1 se muestran las clases de cobertura, Cuadro 2.1.1, asociadas a los diferentes patrones espectrales asociados a las mezclas suelo-vegetación correspondientes a la discriminación del clasificador genérico utilizado.

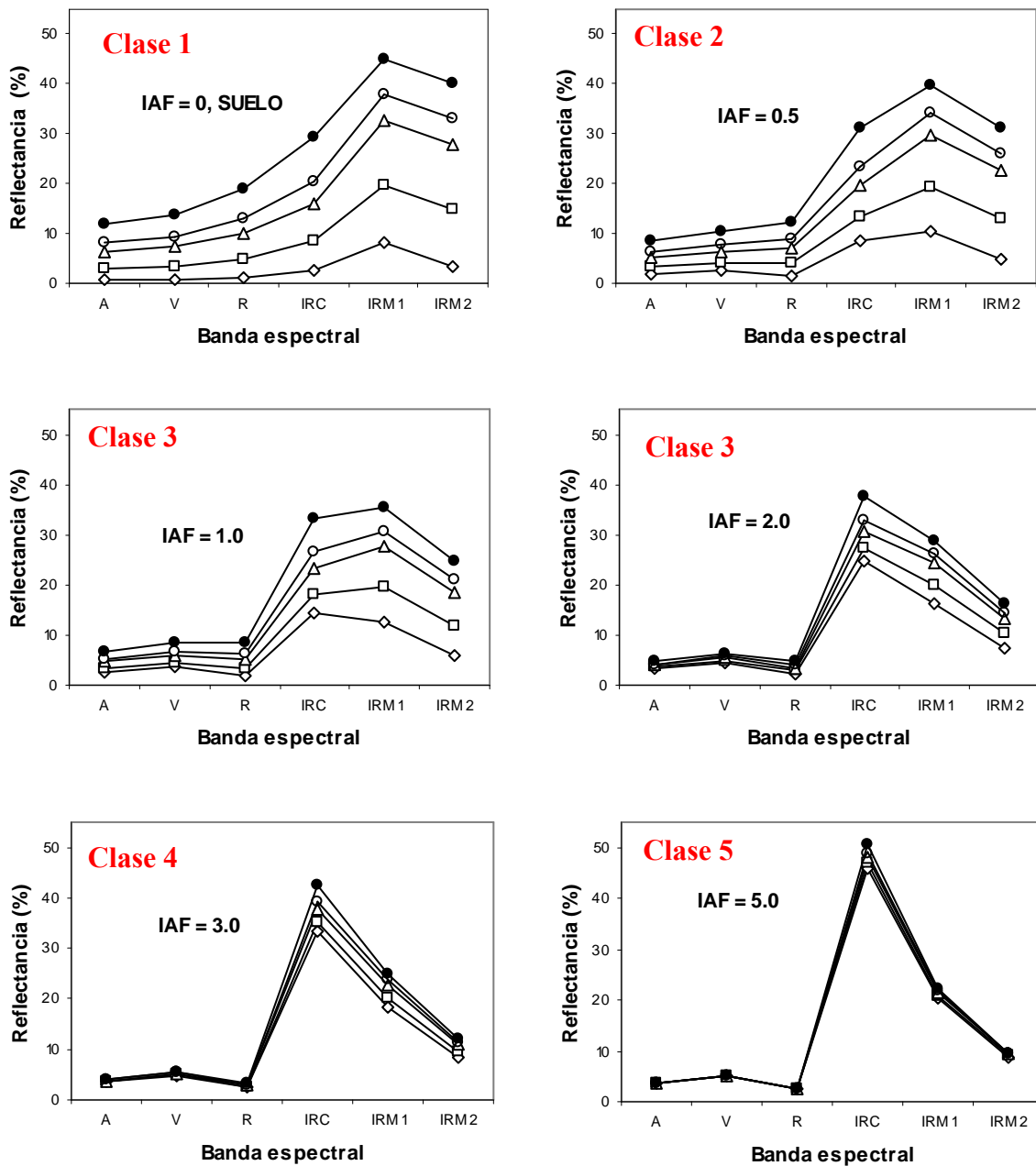


Figura 5.1. Patrones espectrales de las bandas del sensor ETM+ para diferentes mezclas del sistema suelo-vegetación (en función del índice de área foliar o IAF).

Los patrones espectrales de las bandas de los sensores del satélite Landsat para el caso de bosques/selvas son similares al caso de los cultivos agrícolas (y pastizales), por lo que en términos del clasificador genérico utilizado no es posible discriminar estas clases. No obstante esta limitación, el uso de un mapa de uso del suelo con la clase Bosque reduce esta confusión de clases; aunque en el caso de la existencia de cultivos o pastizales con coberturas altas en la clase Bosque permanece la limitación de discriminarlas.

Ahora bien, la utilización de solo imágenes de la época húmeda incrementa la confusión en la discriminación entre las clases Bosque y No Bosque, ya que el estrato herbáceo (en bosques o cultivos/pastizales) tendrá una cobertura aérea alta.

De la discusión anterior se recomienda un análisis interanual para la selección de imágenes satelitales que considere los picos del crecimiento de los cultivos y pastizales; además de la caducidad del follaje. Este análisis está fuera del alcance de este trabajo, por la falta de insumos satelitales adecuados.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INEGI. Carta de Uso Actual del Suelo y Vegetación Serie III. México.

INEGI. Carta de Uso Actual del Suelo y Vegetación Serie IV. México

Palacios, L.A., F. Paz, J.L. Oropeza, B. Figueroa, M. Martínez, C.A. Ortiz, y A. Exebio. 2006. Clasificador genérico de objetos en imágenes ETM+. *Agrociencia* 40:613-626

Paz, F., E. Palacios, E. Mejía, M. Martínez, y L.A. Palacios. 2005. Análisis de los espacios espectrales de la reflectividad del follaje de los cultivos. *Agrociencia* 39:293-301.

Anexo A

En la Figura A.1 se muestra la distribución espacial de las imágenes LANDSAT, para el cubrimiento del estado de Chiapas, de acuerdo con su trayectoria/hilera (path/row).

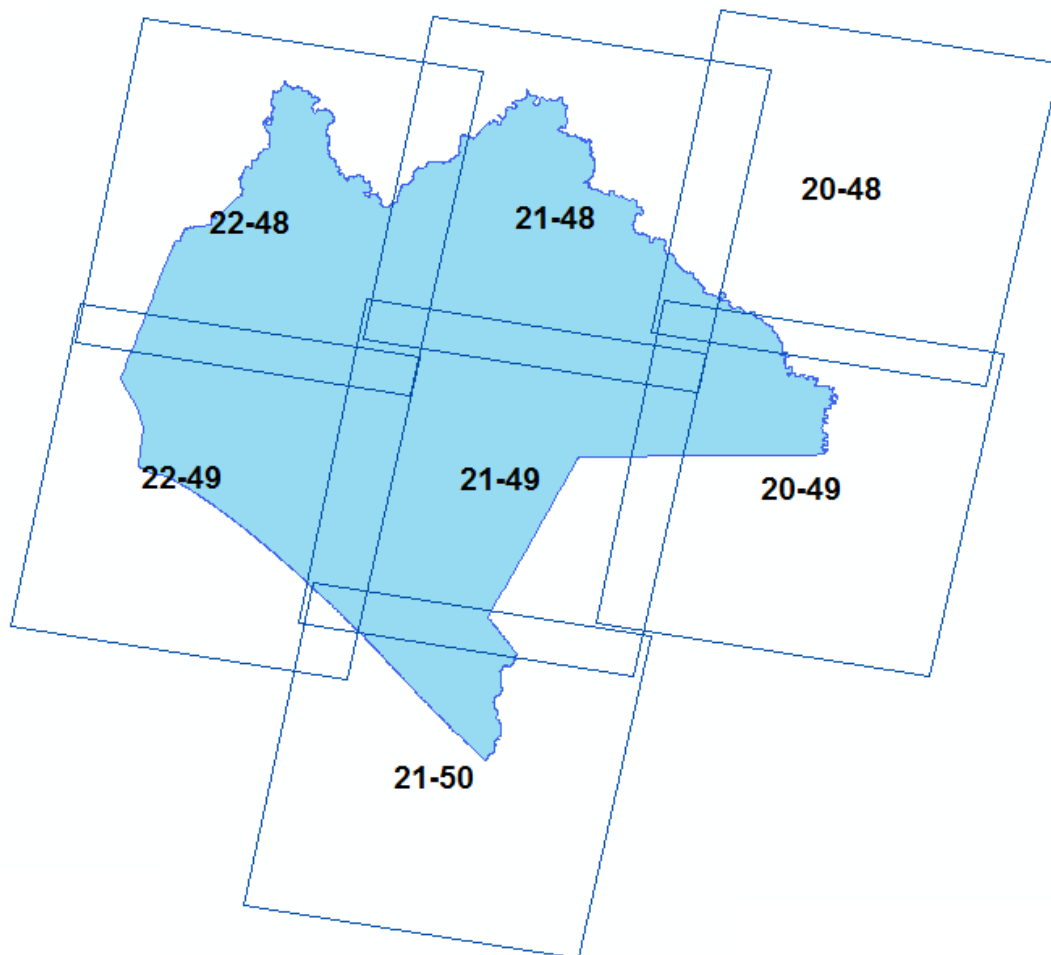


Figura A.1 Distribución espacial de las imágenes LANDSAT en el estado de Chiapas.

En el Cuadro A.1 se muestra el listado de las imágenes LANDSAT usadas, tanto para la época seca (ES) como la húmeda (EH).

Cuadro A.5.1 Listado de imágenes LANDSAT usadas

IDENTIFICADOR	PATH	ROW	AÑO	MES	EPOCA	SENSOR
LE70200482000279EDC00	20	48	2000	OCTUBRE	EH	L7 SLC-off
LE70200482003207EDC01	20	48	2003	JULIO	EH	L7 SLC-off
E70200482005356ASN00	20	48	2005	DICIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70200482008237ASN00	20	48	2008	AGOSTO	EH	L7 SLC-off
LE70200492000023EDC00	20	49	2000	ENERO	EH	L7 SLC-off
LE70200492000247EDC00	20	49	2000	SEPTIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70200492003287ASN01	20	49	2003	OCTUBRE	EH	L7 SLC-off
LE70200492005180EDC00	20	49	2005	JUNIO	EH	L7 SLC-off
LE70200492008237ASN00	20	49	2008	AGOSTO	EH	L7 SLC-off
LE70210482000318EDC00	21	48	2000	NOVIEMBRE	EH	L7 SLC-off
L71021048_04820020308	21	48	2002	MARZO	EH	L7 SLC-off
LE70210482003262EDC01	21	48	2003	SEPTIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70210482005283EDC00	21	48	2005	OCTUBRE	EH	L7 SLC-off
LE70210482008324ASN00	21	48	2008	NOVIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70210492000318EDC00	21	49	2000	NOVIEMBRE	EH	L7 SLC-off
L7_021_049_22ENE2003	21	49	2003	ENERO	EH	L7 SLC-on
LE70210492003310EDC01	21	49	2003	NOVIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70210492005299EDC00	21	49	2005	NOVIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70210492008244EDC00	21	49	2008	SEPTIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LT50210502000342XXX03	21	50	2000	DICIEMBRE	EH	L 4-5 TM
L7_021_050_15AGO2002	21	50	2002	AGOSTO	EH	L7 SLC-on
LE70210502008356ASN00	21	50	2008	DICIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70220482000293EDC00	22	48	2000	OCTUBRE	EH	L7 SLC-off
L7_022_048_07SEP2002	22	48	2002	SEPTIEMBRE	EH	L7 SLC-on
LE70220482003349EDC01	22	48	2003	DICIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70220482005242EDC00	22	48	2005	AGOSTO	EH	L7 SLC-off
LE70220482008315EDC00	22	48	2008	NOVIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70220492000293EDC00	22	49	2000	OCTUBRE	EH	L7 SLC-off
L7_022_049_12DIC2002	22	49	2002	DICIEMBRE	EH	L7 SLC-on
LE70220492003237EDC01	22	49	2003	AGOSTO	EH	L7 SLC-off
LE70220492005290EDC00	22	49	2005	OCTUBRE	EH	L7 SLC-off
LE70220492008315EDC00	22	49	2008	NOVIEMBRE	EH	L7 SLC-off
LE70200482000087SGS00	20	48	2000	MARZO	ES	L7 SLC-off
L71020048_04820020317	20	48	2002	MARZO	ES	L7 SLC-off
L7_020_048_16FEB2003	20	48	2003	FEBRERO	ES	L7 SLC-on
LE70200482005068ASN00	20	48	2005	MARZO	ES	L7 SLC-off
LE70200482008109ASN00	20	48	2008	ABRIL	ES	L7 SLC-off

... Continuación Cuadro A.5.1

IDENTIFICADOR	PATH	ROW	AÑO	MES	EPOCA	SENSOR
LE70200492002092EDC00	20	49	2002	ABRIL	ES	L7 SLC-off
L7_020_049_16FEB2003	20	49	2003	FEBRERO	ES	L7 SLC-on
L71020049_04920030320	20	49	2003	MARZO	ES	L7 SLC-off
LE70200492005100ASN01	20	49	2005	ABRIL	ES	L7 SLC-off
LE70200492008029EDC00	20	49	2008	ENERO	ES	L7 SLC-off
LE70210482000110EDC00	21	48	2000	ABRIL	ES	L7 SLC-off
LE70210482002067EDC01	21	48	2002	MARZO	ES	L7 SLC-off
LE70210482003118ASN00	21	48	2003	ABRIL	ES	L7 SLC-off
LE70210482005091EDC00	21	48	2005	MARZO	ES	L7 SLC-off
LE70210482008116EDC00	21	48	2008	ABRIL	ES	L7 SLC-off
LE70210492000110EDC00	21	49	2000	ABRIL	ES	L7 SLC-off
L71021049_04920020119	21	49	2002	ENERO	ES	L7 SLC-off
LE70210492003118ASN00	21	49	2003	ABRIL	ES	L7 SLC-off
LE70210492005027EDC00	21	49	2005	ENERO	ES	L7 SLC-off
LE70210492008036ASN00	21	49	2008	FEBRERO	ES	L7 SLC-off
LE70210502000046EDC00	21	50	2000	FEBRERO	ES	L7 SLC-off
L71021050_05020020324	21	50	2002	MARZO	ES	L7 SLC-off
LE70210502008116EDC00	21	50	2008	ABRIL	ES	L7 SLC-off
LE70220482000085EDC00	22	48	2000	MARZO	ES	L7 SLC-off
L71022048_04820020110	22	48	2002	ENERO	ES	L7 SLC-off
L71022046_04920030403	22	48	2003	ABRIL	ES	L7 SLC-off
LE70220482005066EDC00	22	48	2005	MARZO	ES	L7 SLC-off
LE70220482008091ASN00	22	48	2008	MARZO	ES	L7 SLC-off
LE70220492000085EDC00	22	49	2000	MARZO	ES	L7 SLC-off
L71022049_04920020110	22	49	2002	ENERO	ES	L7 SLC-off
LE70220492005050EDC00	22	49	2005	FEBRERO	ES	L7 SLC-off
LE70220492008043ASN00	22	49	2008	FEBRERO	ES	L7 SLC-off

ANEXO B

Anexo B.1. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2000.

ID_Mpio	MUNICIPIO	Bosque cob. mín. 20% (ha)					bosque cob. mín. 50% (ha)				
		Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque	Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque
1	Acacoyagua	23.04	555.84	8916.48	318.24	16728.48	23.04	555.84	8916.48	1877.76	15168.96
2	Acala	63.36	12722.4	35177.76	14.4	288	63.36	12722.4	35177.76	182.88	119.52
3	Acapetahua	4.32	247.68	43140.96	280.8	12538.08	4.32	247.68	43140.96	924.48	11894.4
4	Altamirano	128.16	495.36	21424.32	82.08	73416.96	128.16	495.36	21424.32	4894.56	68604.48
5	Amatán	0	79.2	16457.76	11.52	14497.92	0	79.2	16457.76	162.72	14346.72
6	Amatenango de la Frontera	43.2	3909.6	6729.12	144	14751.36	43.2	3909.6	6729.12	3284.64	11610.72
7	Amatenango del Valle	0	2642.4	7380	90.72	5280.48	0	2642.4	7380	1514.88	3856.32
8	Angel Albino Corzo	11.52	4367.52	18581.76	767.52	34993.44	11.52	4367.52	18581.76	7238.88	28522.08
9	Arriaga	0	5935.68	42380.64	168.48	23290.56	0	5935.68	42380.64	3139.2	20319.84
10	Bejucal de Ocampo	0	86.4	5202.72	21.6	2725.92	0	86.4	5202.72	745.92	2001.6
11	Bella Vista	0	804.96	15595.2	63.36	5132.16	0	804.96	15595.2	685.44	4510.08
12	Berriozábal	1.44	4219.2	17039.52	129.6	14048.64	1.44	4219.2	17039.52	2505.6	11672.64
13	Bochil	57.6	16341.12	5276.16	416.16	15969.6	57.6	16341.12	5276.16	6900.48	9485.28
14	El Bosque	24.48	41.76	5196.96	30.24	11535.84	24.48	41.76	5196.96	696.96	10869.12
15	Cacahoatán	0	56.16	11064.96	108	6318.72	0	56.16	11064.96	766.08	5660.64
16	Catazajá	38.88	41.76	61083.36	56.16	1368	38.88	41.76	61083.36	476.64	947.52
17	Cintalapa	47.52	46576.8	84869.28	5135.04	110112.48	47.52	46576.8	84869.28	35226.72	80020.8
18	Coapilla	0	6274.08	2278.08	21.6	6881.76	0	6274.08	2278.08	743.04	6160.32
19	Comitán de Domínguez	48.96	26904.96	47361.6	832.32	22026.24	48.96	26904.96	47361.6	7944.48	14914.08
20	La Concordia	875.52	22311.36	116091.36	3160.8	117321.12	875.52	22311.36	116091.36	36617.76	83864.16
21	Copainalá	10.08	12399.84	12947.04	93.6	8886.24	10.08	12399.84	12947.04	1274.4	7705.44
22	Chalchihuitán	27.36	23.04	3070.08	20.16	15088.32	27.36	23.04	3070.08	1252.8	13855.68
23	Chamula	0	6580.8	16132.32	128.16	11332.8	0	6580.8	16132.32	1951.2	9509.76
24	Chanal	1.44	70.56	14713.92	100.8	25814.88	1.44	70.56	14713.92	4887.36	21028.32
25	Chapultenango	0	108	8874.72	14.4	8648.64	0	108	8874.72	277.92	8385.12

26	Chenalhó	50.4	0	14006.88	1.44	10609.92	50.4	0	14006.88	319.68	10291.68
27	Chiapa de Corzo	44.64	31275.36	55111.68	97.92	696.96	44.64	31275.36	55111.68	516.96	277.92
28	Chiapilla	0	51.84	5274.72	0	1.44	0	51.84	5274.72	1.44	0
29	Chicoasén	10.08	10961.28	717.12	4.32	90.72	10.08	10961.28	717.12	36	59.04
30	Chicomuselo	25.92	13440.96	49187.52	653.76	36982.08	25.92	13440.96	49187.52	15744.96	21890.88
31	Chilón	12.96	689.76	26785.44	59.04	140918.4	12.96	689.76	26785.44	3281.76	137695.68
32	Escuintla	0	547.2	21215.52	162.72	18823.68	0	547.2	21215.52	1726.56	17259.84
33	Francisco León	0	252	12408.48	64.8	8464.32	0	252	12408.48	594.72	7934.4
34	Frontera Comalapa	43.2	20554.56	56243.52	10.08	184.32	43.2	20554.56	56243.52	119.52	74.88
35	Frontera Hidalgo	0	0	9537.12	0	0	0	0	9537.12	0	0
36	La Grandeza	0	30.24	4374.72	5.76	452.16	0	30.24	4374.72	48.96	408.96
37	Huehuetán	0	0	30348	0	0	0	0	30348	0	0
38	Huixtán	0	1.44	23182.56	4.32	8061.12	0	1.44	23182.56	912.96	7152.48
39	Huitiupán	0	149.76	15467.04	56.16	19031.04	0	149.76	15467.04	633.6	18453.6
40	Huixtla	0	66.24	36963.36	2.88	3162.24	0	66.24	36963.36	40.32	3124.8
41	La Independencia	18.72	4608	20052	472.32	26690.4	18.72	4608	20052	3310.56	23852.16
42	Ixhuetán	0	57.6	5677.92	7.2	4728.96	0	57.6	5677.92	200.16	4536
43	Ixtacomitán	0	103.68	9262.08	4.32	3362.4	0	103.68	9262.08	69.12	3297.6
44	Ixtapa	4.32	5280.48	8740.8	361.44	12159.36	4.32	5280.48	8740.8	5931.36	6589.44
45	Ixtapangajoya	0	80.64	8353.44	1.44	2106.72	0	80.64	8353.44	46.08	2062.08
46	Jiquipilas	5.76	23436	63583.2	1742.4	40475.52	5.76	23436	63583.2	16408.8	25809.12
47	Jitotol	1.44	3565.44	5705.28	11.52	13609.44	1.44	3565.44	5705.28	635.04	12985.92
48	Juárez	0	174.24	65682.72	10.08	8271.36	0	174.24	65682.72	237.6	8043.84
49	Larráinzar	0	4.32	4940.64	57.6	9074.88	0	4.32	4940.64	876.96	8255.52
50	La Libertad	4.32	188.64	41375.52	122.4	3898.08	4.32	188.64	41375.52	923.04	3097.44
51	Mapastepec	2.88	1218.24	65282.4	623.52	55046.88	2.88	1218.24	65282.4	5869.44	49800.96
52	Las Margaritas	61.92	9659.52	99112.32	1483.2	192320.64	61.92	9659.52	99112.32	24004.8	169799.04
53	Mazapa de Madero	0	4485.6	3392.64	82.08	3127.68	0	4485.6	3392.64	943.2	2266.56
54	Mazatán	2.88	194.4	34512.48	56.16	4512.96	2.88	194.4	34512.48	313.92	4255.2
55	Metapa	0	0	2499.84	0	0	0	0	2499.84	0	0
56	Mitontic	0	0	1670.4	1.44	2347.2	0	0	1670.4	161.28	2187.36

57	Motozintla	21.6	2963.52	30415.68	519.84	27064.8	21.6	2963.52	30415.68	3588.48	23996.16
58	Nicolás Ruíz	0	760.32	2784.96	1.44	59.04	0	760.32	2784.96	48.96	11.52
59	Ocosingo	1850.4	3339.36	161699.04	1710.72	778721.76	1850.4	3339.36	161699.04	29852.64	750579.84
60	Ocoatepec	14.4	0	25.92	4.32	6242.4	14.4	0	25.92	84.96	6161.76
61	Ocozacoautla de Espinosa	27.36	23961.6	89189.28	2044.8	96235.2	27.36	23961.6	89189.28	19281.6	78998.4
62	Ostuacán	0	342.72	46329.12	152.64	11822.4	0	342.72	46329.12	1074.24	10900.8
63	Osumacinta	79.2	4541.76	3529.44	14.4	1572.48	79.2	4541.76	3529.44	702.72	884.16
64	Oxchuc	20.16	11.52	12248.64	0	28686.24	20.16	11.52	12248.64	1182.24	27504
65	Palenque	10.08	1944	178575.84	542.88	113508	10.08	1944	178575.84	10045.44	104005.44
66	Pantelhó	5.76	7.2	10429.92	28.8	8805.6	5.76	7.2	10429.92	1133.28	7701.12
67	Pantepec	0	151.2	3803.04	5.76	6935.04	0	151.2	3803.04	627.84	6312.96
68	Pichucalco	2.88	192.96	51706.08	14.4	7807.68	2.88	192.96	51706.08	326.88	7495.2
69	Pijijiapan	139.68	1221.12	100490.4	1038.24	73601.28	139.68	1221.12	100490.4	6917.76	67721.76
70	El Porvenir	0	280.8	4874.4	257.76	2918.88	0	280.8	4874.4	1199.52	1977.12
71	Villa Comaltitlán	18.72	97.92	39362.4	53.28	5595.84	18.72	97.92	39362.4	246.24	5402.88
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	2.88	66.24	5263.2	43.2	19395.36	2.88	66.24	5263.2	1103.04	18335.52
73	Rayón	0	21.6	3227.04	2.88	3373.92	0	21.6	3227.04	141.12	3235.68
74	Reforma	0	0	43382.88	0	0	0	0	43382.88	0	0
75	Las Rosas	0	5770.08	14921.28	162.72	2741.76	0	5770.08	14921.28	1167.84	1736.64
76	Sabanilla	0	50.4	9976.32	11.52	14351.04	0	50.4	9976.32	275.04	14087.52
77	Salto de Agua	0	420.48	64249.92	51.84	55483.2	0	420.48	64249.92	1908	53627.04
78	San Cristóbal de las Casas	40.32	9141.12	19127.52	30.24	11635.2	40.32	9141.12	19127.52	1360.8	10304.64
79	San Fernando	12.96	9197.28	12621.6	205.92	14188.32	12.96	9197.28	12621.6	3407.04	10987.2
80	Siltepec	0	1883.52	17681.76	1468.8	67616.64	0	1883.52	17681.76	11638.08	57447.36
81	Simojovel	0	48.96	13308.48	34.56	17789.76	0	48.96	13308.48	1350.72	16473.6
82	Sitalá	0	2.88	2052	11.52	8500.32	0	2.88	2052	734.4	7777.44
83	Socoltenango	184.32	6708.96	55441.44	11.52	89.28	184.32	6708.96	55441.44	77.76	23.04
84	Solosuchiapa	0	72	10951.2	8.64	3942.72	0	72	10951.2	155.52	3795.84
85	Soyaló	10.08	6527.52	2913.12	1.44	102.24	10.08	6527.52	2913.12	38.88	64.8
86	Suchiapa	0	13304.16	13821.12	21.6	90.72	0	13304.16	13821.12	99.36	12.96
87	Suchiate	0	44.64	21742.56	33.12	2165.76	0	44.64	21742.56	139.68	2059.2

88	Sunuapa	0	70.56	5893.92	33.12	1824.48	0	70.56	5893.92	151.2	1706.4
89	Tapachula	18.72	200.16	86408.64	308.16	10383.84	18.72	200.16	86408.64	1751.04	8940.96
90	Tapalapa	0	1.44	0	0	6344.64	0	1.44	0	108	6236.64
91	Tapilula	0	10.08	3198.24	0	1056.96	0	10.08	3198.24	21.6	1035.36
92	Tecpatán	10.08	712.8	99658.08	361.44	22075.2	10.08	712.8	99658.08	2607.84	19828.8
93	Tenejapa	0	0	9745.92	4.32	9535.68	0	0	9745.92	673.92	8866.08
94	Teopisca	11.52	8040.96	8786.88	532.8	10811.52	11.52	8040.96	8786.88	3653.28	7691.04
96	Tila	0	97.92	39888	2.88	39893.76	0	97.92	39888	328.32	39568.32
97	Tonalá	154.08	3797.28	111644.64	2145.6	66306.24	154.08	3797.28	111644.64	7289.28	61162.56
98	Totolapa	11.52	6369.12	8969.76	17.28	106.56	11.52	6369.12	8969.76	80.64	43.2
99	La Trinitaria	92.16	46995.84	85999.68	1175.04	27378.72	92.16	46995.84	85999.68	6264	22289.76
100	Tumbalá	0	20.16	13451.04	40.32	26693.28	0	20.16	13451.04	902.88	25830.72
101	Tuxtla Gutiérrez	319.68	11291.04	22174.56	41.76	354.24	319.68	11291.04	22174.56	226.08	169.92
102	Tuxtla Chico	0	0	16588.8	0	0	0	0	16588.8	0	0
103	Tuzantán	0	0	17228.16	0	0	0	0	17228.16	0	0
104	Tzimol	0	11934.72	24108.48	24.48	180	0	11934.72	24108.48	139.68	64.8
105	Unión Juárez	0	1.44	5863.68	8.64	619.2	0	1.44	5863.68	36	591.84
106	Venustiano Carranza	132.48	25444.8	110707.2	149.76	518.4	132.48	25444.8	110707.2	524.16	144
107	Villa Corzo	38.88	36820.8	105392.16	3342.24	128027.52	38.88	36820.8	105392.16	32076	99293.76
108	Villaflores	7.2	34649.28	99793.44	3540.96	53051.04	7.2	34649.28	99793.44	21136.32	35455.68
109	Yajalón	0	11.52	8606.88	1.44	12409.92	0	11.52	8606.88	264.96	12146.4
110	San Lucas	0	3281.76	6197.76	73.44	233.28	0	3281.76	6197.76	185.76	120.96
111	Zinacantán	48.96	7768.8	5592.96	403.2	6203.52	48.96	7768.8	5592.96	2172.96	4433.76
112	San Juan Cancuc	0	15.84	11131.2	8.64	6685.92	0	15.84	11131.2	577.44	6117.12
113	Aldama	0	0	1537.92	0	1291.68	0	0	1537.92	120.96	1170.72
114	Benemérito de las Américas	152.64	73.44	40304.16	93.6	67188.96	152.64	73.44	40304.16	2034.72	65247.84
115	Maravilla Tenejapa	329.76	348.48	13789.44	115.2	50496.48	329.76	348.48	13789.44	2495.52	48116.16
116	Marqués de Comillas	574.56	60.48	24691.68	53.28	69327.36	574.56	60.48	24691.68	2125.44	67255.2
117	Montecristo de Guerrero	2.88	175.68	2283.84	273.6	17236.8	2.88	175.68	2283.84	3052.8	14457.6
118	San Andrés Duraznal	0	14.4	1120.32	0	2966.4	0	14.4	1120.32	156.96	2809.44
119	Santiago el Pinar	0	0	668.16	1.44	990.72	0	0	668.16	63.36	928.8

Anexo B.2. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2002.

ID_Mpio	NOMBRE MPIO	Bosque cob. mín. 20% (ha)					Bosque cob. mín. 50% (ha)				
		Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque	Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque
1	Acacoyagua	23.04	1061.28	8916.48	164.16	16377.12	23.04	1061.28	8916.48	547.2	15994.08
2	Acala	63.36	6481.44	35177.76	357.12	6186.24	63.36	6481.44	35177.76	1608.48	4934.88
3	Acapetahua	4.32	113.76	43140.96	259.2	12693.6	4.32	113.76	43140.96	1676.16	11276.64
4	Altamirano	128.16	1409.76	21424.32	725.76	71858.88	128.16	1409.76	21424.32	5819.04	66765.6
5	Amatán	0	8.64	16457.76	17.28	14562.72	0	8.64	16457.76	194.4	14385.6
6	Amatenango de la Frontera	43.2	4223.52	6729.12	362.88	14218.56	43.2	4223.52	6729.12	1788.48	12792.96
7	Amatenango del Valle	0	2645.28	7380	253.44	5114.88	0	2645.28	7380	1363.68	4004.64
8	Angel Albino Corzo	11.52	4348.8	18581.76	722.88	35056.8	11.52	4348.8	18581.76	3270.24	32509.44
9	Arriaga	0	6369.12	42380.64	374.4	22651.2	0	6369.12	42380.64	4409.28	18616.32
10	Bejucal de Ocampo	0	97.92	5202.72	27.36	2708.64	0	97.92	5202.72	224.64	2511.36
11	Bella Vista	0	1261.44	15595.2	188.64	4550.4	0	1261.44	15595.2	496.8	4242.24
12	Berriozábal	1.44	532.8	17039.52	286.56	17578.08	1.44	532.8	17039.52	1406.88	16457.76
13	Bochil	57.6	496.8	5276.16	444.96	31785.12	57.6	496.8	5276.16	3857.76	28372.32
14	El Bosque	24.48	1.44	5196.96	10.08	11596.32	24.48	1.44	5196.96	119.52	11486.88
15	Cacahoatán	0	100.8	11064.96	100.8	6281.28	0	100.8	11064.96	397.44	5984.64
16	Catazajá	38.88	38.88	61083.36	8.64	1418.4	38.88	38.88	61083.36	145.44	1281.6
17	Cintalapa	47.52	23716.8	84869.28	1625.76	136481.76	47.52	23716.8	84869.28	26161.92	111945.6
18	Coapilla	0	175.68	2278.08	72	12929.76	0	175.68	2278.08	635.04	12366.72
19	Comitán de Domínguez	48.96	26917.92	47361.6	1658.88	21186.72	48.96	26917.92	47361.6	5689.44	17156.16
20	La Concordia	875.52	23656.32	116091.36	9377.28	109759.68	875.52	23656.32	116091.36	31409.28	87727.68
21	Copainalá	10.08	154.08	12947.04	231.84	20993.76	10.08	154.08	12947.04	2596.32	18629.28
22	Chalchihuitán	27.36	1.44	3070.08	7.2	15122.88	27.36	1.44	3070.08	73.44	15056.64
23	Chamula	0	345.6	16132.32	254.88	17441.28	0	345.6	16132.32	1968.48	15727.68
24	Chanal	1.44	66.24	14713.92	1281.6	24638.4	1.44	66.24	14713.92	8616.96	17303.04
25	Chapultenango	0	0	8874.72	11.52	8759.52	0	0	8874.72	175.68	8595.36
26	Chenalhó	50.4	0	14006.88	0	10611.36	50.4	0	14006.88	106.56	10504.8
27	Chiapa de Corzo	44.64	14271.84	55111.68	725.76	17072.64	44.64	14271.84	55111.68	1758.24	16040.16

28	Chiapilla	0	0	5274.72	1.44	51.84	0	0	5274.72	48.96	4.32
29	Chicoasén	10.08	208.8	717.12	161.28	10686.24	10.08	208.8	717.12	509.76	10337.76
30	Chicomuselo	25.92	14271.84	49187.52	1465.92	35339.04	25.92	14271.84	49187.52	7552.8	29252.16
31	Chilón	12.96	2543.04	26785.44	947.52	138176.64	12.96	2543.04	26785.44	3453.12	135671.04
32	Escuintla	0	2579.04	21215.52	547.2	16407.36	0	2579.04	21215.52	1275.84	15678.72
33	Francisco León	0	0	12408.48	8.64	8772.48	0	0	12408.48	133.92	8647.2
34	Frontera Comalapa	43.2	20556	56243.52	51.84	141.12	43.2	20556	56243.52	145.44	47.52
35	Frontera Hidalgo	0	0	9537.12	0	0	0	0	9537.12	0	0
36	La Grandeza	0	47.52	4374.72	14.4	426.24	0	47.52	4374.72	60.48	380.16
37	Huehuetán	0	0	30348	0	0	0	0	30348	0	0
38	Huixtán	0	1.44	23182.56	325.44	7740	0	1.44	23182.56	2920.32	5145.12
39	Huitiupán	0	15.84	15467.04	36	19185.12	0	15.84	15467.04	293.76	18927.36
40	Huixtla	0	7.2	36963.36	2.88	3221.28	0	7.2	36963.36	123.84	3100.32
41	La Independencia	18.72	4665.6	20052	167.04	26938.08	18.72	4665.6	20052	612	26493.12
42	Ixhuitán	0	7.2	5677.92	23.04	4763.52	0	7.2	5677.92	128.16	4658.4
43	Ixtacomitán	0	0	9262.08	0	3470.4	0	0	9262.08	4.32	3466.08
44	Ixtapa	4.32	322.56	8740.8	253.44	17225.28	4.32	322.56	8740.8	2767.68	14711.04
45	Ixtapangajoya	0	0	8353.44	0	2188.8	0	0	8353.44	27.36	2161.44
46	Jiquipilas	5.76	14726.88	63583.2	601.92	50325.12	5.76	14726.88	63583.2	11583.36	39343.68
47	Jitotol	1.44	103.68	5705.28	30.24	17052.48	1.44	103.68	5705.28	496.8	16585.92
48	Juárez	0	1.44	65682.72	4.32	8449.92	0	1.44	65682.72	90.72	8363.52
49	Larráinzar	0	56.16	4940.64	63.36	9017.28	0	56.16	4940.64	547.2	8533.44
50	La Libertad	4.32	309.6	41375.52	79.2	3820.32	4.32	309.6	41375.52	321.12	3578.4
51	Mapastepec	2.88	1668.96	65282.4	953.28	54266.4	2.88	1668.96	65282.4	4786.56	50433.12
52	Las Margaritas	61.92	13515.84	99112.32	4207.68	185739.84	61.92	13515.84	99112.32	16014.24	173933.28
53	Mazapa de Madero	0	4646.88	3392.64	260.64	2787.84	0	4646.88	3392.64	833.76	2214.72
54	Mazatán	2.88	37.44	34512.48	41.76	4684.32	2.88	37.44	34512.48	303.84	4422.24
55	Metapa	0	0	2499.84	0	0	0	0	2499.84	0	0
56	Mitontic	0	0	1670.4	0	2348.64	0	0	1670.4	135.36	2213.28
57	Motozintla	21.6	5064.48	30415.68	986.4	24497.28	21.6	5064.48	30415.68	3260.16	22223.52
58	Nicolás Ruíz	0	767.52	2784.96	14.4	38.88	0	767.52	2784.96	44.64	8.64

59	Ocosingo	1850.4	99849.6	161699.04	29743.2	654179.04	1850.4	99849.6	161699.04	88496.64	595425.6
60	Ocoatepec	14.4	8.64	25.92	15.84	6222.24	14.4	8.64	25.92	216	6022.08
61	Ocozacoautla de Espinosa	27.36	9155.52	89189.28	1977.12	111108.96	27.36	9155.52	89189.28	12096	100990.08
62	Ostuacán	0	40.32	46329.12	59.04	12218.4	0	40.32	46329.12	230.4	12047.04
63	Osumacinta	79.2	148.32	3529.44	80.64	5899.68	79.2	148.32	3529.44	362.88	5617.44
64	Oxchuc	20.16	11.52	12248.64	398.88	28287.36	20.16	11.52	12248.64	4986.72	23699.52
65	Palenque	10.08	2429.28	178575.84	537.12	113028.48	10.08	2429.28	178575.84	4230.72	109334.88
66	Pantelhó	5.76	2.88	10429.92	2.88	8835.84	5.76	2.88	10429.92	447.84	8390.88
67	Pantepec	0	90.72	3803.04	44.64	6956.64	0	90.72	3803.04	439.2	6562.08
68	Pichucalco	2.88	15.84	51706.08	17.28	7981.92	2.88	15.84	51706.08	290.88	7708.32
69	Pijijiapan	139.68	2145.6	100490.4	1640.16	72074.88	139.68	2145.6	100490.4	9138.24	64576.8
70	El Porvenir	0	720	4874.4	205.92	2531.52	0	720	4874.4	727.2	2010.24
71	Villa Comaltitlán	18.72	31.68	39362.4	51.84	5663.52	18.72	31.68	39362.4	475.2	5240.16
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	2.88	80.64	5263.2	69.12	19355.04	2.88	80.64	5263.2	614.88	18809.28
73	Rayón	0	34.56	3227.04	34.56	3329.28	0	34.56	3227.04	243.36	3120.48
74	Reforma	0	0	43382.88	0	0	0	0	43382.88	0	0
75	Las Rosas	0	5771.52	14921.28	260.64	2642.4	0	5771.52	14921.28	866.88	2036.16
76	Sabanilla	0	4.32	9976.32	5.76	14402.88	0	4.32	9976.32	95.04	14313.6
77	Salto de Agua	0	2067.84	64249.92	875.52	53012.16	0	2067.84	64249.92	3080.16	50807.52
78	San Cristóbal de las Casas	40.32	898.56	19127.52	1520.64	18387.36	40.32	898.56	19127.52	6353.28	13554.72
79	San Fernando	12.96	1149.12	12621.6	486.72	21955.68	12.96	1149.12	12621.6	2047.68	20394.72
80	Siltepec	0	5425.92	17681.76	2118.24	63424.8	0	5425.92	17681.76	5873.76	59669.28
81	Simojovel	0	1.44	13308.48	8.64	17863.2	0	1.44	13308.48	276.48	17595.36
82	Sitalá	0	2.88	2052	0	8511.84	0	2.88	2052	292.32	8219.52
83	Socoltenango	184.32	6696	55441.44	79.2	34.56	184.32	6696	55441.44	110.88	2.88
84	Solosuchiapa	0	8.64	10951.2	2.88	4011.84	0	8.64	10951.2	89.28	3925.44
85	Soyaló	10.08	380.16	2913.12	167.04	6084	10.08	380.16	2913.12	506.88	5744.16
86	Suchiapa	0	11244.96	13821.12	115.2	2056.32	0	11244.96	13821.12	691.2	1480.32
87	Suchiate	0	14.4	21742.56	30.24	2198.88	0	14.4	21742.56	191.52	2037.6
88	Sunuapa	0	0	5893.92	1.44	1926.72	0	0	5893.92	14.4	1913.76
89	Tapachula	18.72	41.76	86408.64	192.96	10657.44	18.72	41.76	86408.64	1329.12	9521.28

90	Tapalapa	0	18.72	0	24.48	6302.88	0	18.72	0	218.88	6108.48
91	Tapilula	0	0	3198.24	0	1067.04	0	0	3198.24	2.88	1064.16
92	Tecpatán	10.08	20.16	99658.08	82.08	23047.2	10.08	20.16	99658.08	501.12	22628.16
93	Tenejapa	0	0	9745.92	36	9504	0	0	9745.92	1307.52	8232.48
94	Teopisca	11.52	7539.84	8786.88	692.64	11152.8	11.52	7539.84	8786.88	3124.8	8720.64
96	Tila	0	0	39888	4.32	39990.24	0	0	39888	574.56	39420
97	Tonalá	154.08	4616.64	111644.64	2934.72	64697.76	154.08	4616.64	111644.64	10998.72	56633.76
98	Totolapa	11.52	5126.4	8969.76	53.28	1313.28	11.52	5126.4	8969.76	714.24	652.32
99	La Trinitaria	92.16	47262.24	85999.68	1023.84	27263.52	92.16	47262.24	85999.68	3764.16	24523.2
100	Tumbalá	0	273.6	13451.04	180	26300.16	0	273.6	13451.04	698.4	25781.76
101	Tuxtla Gutiérrez	319.68	1342.08	22174.56	466.56	9878.4	319.68	1342.08	22174.56	1471.68	8873.28
102	Tuxtla Chico	0	0	16588.8	0	0	0	0	16588.8	0	0
103	Tuzantán	0	0	17228.16	0	0	0	0	17228.16	0	0
104	Tzimol	0	11934.72	24108.48	96.48	108	0	11934.72	24108.48	158.4	46.08
105	Unión Juárez	0	0	5863.68	2.88	626.4	0	0	5863.68	66.24	563.04
106	Venustiano Carranza	132.48	25480.8	110707.2	348.48	283.68	132.48	25480.8	110707.2	580.32	51.84
107	Villa Corzo	38.88	38316.96	105392.16	4114.08	125759.52	38.88	38316.96	105392.16	34326.72	95546.88
108	Villaflores	7.2	34951.68	99793.44	1100.16	55189.44	7.2	34951.68	99793.44	13078.08	43211.52
109	Yajalón	0	30.24	8606.88	43.2	12349.44	0	30.24	8606.88	223.2	12169.44
110	San Lucas	0	339.84	6197.76	208.8	3039.84	0	339.84	6197.76	708.48	2540.16
111	Zinacantán	48.96	1097.28	5592.96	1022.4	12255.84	48.96	1097.28	5592.96	4029.12	9249.12
112	San Juan Cancuc	0	15.84	11131.2	15.84	6678.72	0	15.84	11131.2	633.6	6060.96
113	Aldama	0	0	1537.92	0	1291.68	0	0	1537.92	5.76	1285.92
114	Benemérito de las Américas	152.64	21644.64	40304.16	4065.12	41646.24	152.64	21644.64	40304.16	7935.84	37775.52
115	Maravilla Tenejapa	329.76	2797.92	13789.44	861.12	47301.12	329.76	2797.92	13789.44	2377.44	45784.8
116	Marqués de Comillas	574.56	32303.52	24691.68	4638.24	32499.36	574.56	32303.52	24691.68	8776.8	28360.8
117	Montecristo de Guerrero	2.88	223.2	2283.84	270.72	17192.16	2.88	223.2	2283.84	961.92	16500.96
118	San Andrés Duraznal	0	0	1120.32	1.44	2979.36	0	0	1120.32	56.16	2924.64
119	Santiago el Pinar	0	0	668.16	0	992.16	0	0	668.16	11.52	980.64

Anexo B.3. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2003.

ID_Mpio	NOMBRE MPIO	Bosque cob. mín. 20% (ha)					Bosque cob. mín. 50% (ha)				
		Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque	Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque
1	Acacoyagua	23.04	136.8	8916.48	171.36	17294.4	23.04	136.8	8916.48	2234.88	15230.88
2	Acala	63.36	7241.76	35177.76	573.12	5209.92	63.36	7241.76	35177.76	2651.04	3132
3	Acapetahua	4.32	6939.36	43140.96	338.4	5788.8	4.32	6939.36	43140.96	1366.56	4760.64
4	Altamirano	128.16	417.6	21424.32	681.12	72895.68	128.16	417.6	21424.32	13068	60508.8
5	Amatán	0	77.76	16457.76	33.12	14477.76	0	77.76	16457.76	1308.96	13201.92
6	Amatenango de la Frontera	43.2	3908.16	6729.12	148.32	14748.48	43.2	3908.16	6729.12	2855.52	12041.28
7	Amatenango del Valle	0	2642.4	7380	355.68	5015.52	0	2642.4	7380	2357.28	3013.92
8	Angel Albino Corzo	11.52	3447.36	18581.76	563.04	36118.08	11.52	3447.36	18581.76	8176.32	28504.8
9	Arriaga	0	1044	42380.64	2399.04	25951.68	0	1044	42380.64	8601.12	19749.6
10	Bejucal de Ocampo	0	86.4	5202.72	21.6	2725.92	0	86.4	5202.72	684	2063.52
11	Bella Vista	0	790.56	15595.2	33.12	5176.8	0	790.56	15595.2	424.8	4785.12
12	Berriozábal	1.44	4216.32	17039.52	588.96	13592.16	1.44	4216.32	17039.52	4145.76	10035.36
13	Bochil	57.6	16372.8	5276.16	2859.84	13494.24	57.6	16372.8	5276.16	10008	6346.08
14	El Bosque	24.48	38.88	5196.96	167.04	11401.92	24.48	38.88	5196.96	2154.24	9414.72
15	Cacahoatán	0	28.8	11064.96	80.64	6373.44	0	28.8	11064.96	1065.6	5388.48
16	Catazajá	38.88	115.2	61083.36	174.24	1176.48	38.88	115.2	61083.36	482.4	868.32
17	Cintalapa	47.52	28540.8	84869.28	17449.92	115833.6	47.52	28540.8	84869.28	64144.8	69138.72
18	Coapilla	0	6272.64	2278.08	276.48	6628.32	0	6272.64	2278.08	1604.16	5300.64
19	Comitán de Domínguez	48.96	26896.32	47361.6	931.68	21935.52	48.96	26896.32	47361.6	6361.92	16505.28
20	La Concordia	875.52	11041.92	116091.36	8200.8	123550.56	875.52	11041.92	116091.36	49811.04	81940.32
21	Copainalá	10.08	12389.76	12947.04	506.88	8483.04	10.08	12389.76	12947.04	2318.4	6671.52
22	Chalchihuitán	27.36	7.2	3070.08	48.96	15075.36	27.36	7.2	3070.08	2367.36	12756.96
23	Chamula	0	6583.68	16132.32	437.76	11020.32	0	6583.68	16132.32	3132	8326.08
24	Chanal	1.44	70.56	14713.92	154.08	25761.6	1.44	70.56	14713.92	4121.28	21794.4
25	Chapultenango	0	108	8874.72	20.16	8642.88	0	108	8874.72	681.12	7981.92
26	Chenalhó	50.4	24.48	14006.88	92.16	10494.72	50.4	24.48	14006.88	1494.72	9092.16
27	Chiapa de Corzo	44.64	21458.88	55111.68	1419.84	9191.52	44.64	21458.88	55111.68	3326.4	7284.96

28	Chiapilla	0	51.84	5274.72	1.44	0	0	51.84	5274.72	1.44	0
29	Chicoasén	10.08	11010.24	717.12	11.52	34.56	10.08	11010.24	717.12	37.44	8.64
30	Chicomuselo	25.92	13400.64	49187.52	1764	35912.16	25.92	13400.64	49187.52	18491.04	19185.12
31	Chilón	12.96	1228.32	26785.44	4122.72	136316.16	12.96	1228.32	26785.44	23032.8	117406.08
32	Escuintla	0	345.6	21215.52	208.8	18979.2	0	345.6	21215.52	2456.64	16731.36
33	Francisco León	0	139.68	12408.48	27.36	8614.08	0	139.68	12408.48	763.2	7878.24
34	Frontera Comalapa	43.2	20554.56	56243.52	31.68	162.72	43.2	20554.56	56243.52	146.88	47.52
35	Frontera Hidalgo	0	0	9537.12	0	0	0	0	9537.12	0	0
36	La Grandeza	0	30.24	4374.72	1.44	456.48	0	30.24	4374.72	28.8	429.12
37	Huehuetán	0	0	30348	0	0	0	0	30348	0	0
38	Huixtán	0	1.44	23182.56	54.72	8010.72	0	1.44	23182.56	1460.16	6605.28
39	Huitiupán	0	141.12	15467.04	110.88	18984.96	0	141.12	15467.04	2298.24	16797.6
40	Huixtla	0	1432.8	36963.36	0	1798.56	0	1432.8	36963.36	43.2	1755.36
41	La Independencia	18.72	4605.12	20052	342.72	26822.88	18.72	4605.12	20052	5195.52	21970.08
42	Ixhuitán	0	51.84	5677.92	15.84	4726.08	0	51.84	5677.92	456.48	4285.44
43	Ixtacomitán	0	102.24	9262.08	0	3368.16	0	102.24	9262.08	315.36	3052.8
44	Ixtapa	4.32	5387.04	8740.8	2151.36	10262.88	4.32	5387.04	8740.8	8343.36	4070.88
45	Ixtapangajoya	0	76.32	8353.44	4.32	2108.16	0	76.32	8353.44	280.8	1831.68
46	Jiquipilas	5.76	10398.24	63583.2	6589.44	48666.24	5.76	10398.24	63583.2	28200.96	27054.72
47	Jitotol	1.44	3595.68	5705.28	420.48	13170.24	1.44	3595.68	5705.28	2928.96	10661.76
48	Juárez	0	174.24	65682.72	64.8	8216.64	0	174.24	65682.72	1225.44	7056
49	Larráinzar	0	7.2	4940.64	252	8877.6	0	7.2	4940.64	1820.16	7309.44
50	La Libertad	4.32	89.28	41375.52	95.04	4024.8	4.32	89.28	41375.52	1059.84	3060
51	Mapastepec	2.88	188.64	65282.4	806.4	55893.6	2.88	188.64	65282.4	10293.12	46406.88
52	Las Margaritas	61.92	11122.56	99112.32	3863.52	188477.28	61.92	11122.56	99112.32	40129.92	152210.88
53	Mazapa de Madero	0	4487.04	3392.64	97.92	3110.4	0	4487.04	3392.64	1113.12	2095.2
54	Mazatán	2.88	4763.52	34512.48	0	0	2.88	4763.52	34512.48	0	0
55	Metapa	0	0	2499.84	0	0	0	0	2499.84	0	0
56	Mitontic	0	0	1670.4	25.92	2322.72	0	0	1670.4	404.64	1944
57	Motozintla	21.6	2923.2	30415.68	234.72	27390.24	21.6	2923.2	30415.68	3843.36	23781.6
58	Nicolás Ruíz	0	220.32	2784.96	87.84	512.64	0	220.32	2784.96	362.88	237.6

59	Ocosingo	1850.4	12915.36	161699.04	20052	750804.48	1850.4	12915.36	161699.04	119256.48	651600
60	Ocoatepec	14.4	1.44	25.92	23.04	6222.24	14.4	1.44	25.92	637.92	5607.36
61	Ocozacoautla de Espinosa	27.36	17458.56	89189.28	4177.44	100605.6	27.36	17458.56	89189.28	28925.28	75857.76
62	Ostuacán	0	250.56	46329.12	144	11923.2	0	250.56	46329.12	1563.84	10503.36
63	Osumacinta	79.2	4584.96	3529.44	351.36	1192.32	79.2	4584.96	3529.44	1038.24	505.44
64	Oxchuc	20.16	7.2	12248.64	214.56	28476	20.16	7.2	12248.64	3772.8	24917.76
65	Palenque	10.08	6302.88	178575.84	9259.2	100432.8	10.08	6302.88	178575.84	32353.92	77338.08
66	Pantelhó	5.76	282.24	10429.92	676.8	7882.56	5.76	282.24	10429.92	2983.68	5575.68
67	Pantepec	0	164.16	3803.04	224.64	6703.2	0	164.16	3803.04	1715.04	5212.8
68	Pichucalco	2.88	184.32	51706.08	63.36	7767.36	2.88	184.32	51706.08	1272.96	6557.76
69	Pijijiapan	139.68	743.04	100490.4	1645.92	73471.68	139.68	743.04	100490.4	10235.52	64882.08
70	El Porvenir	0	270.72	4874.4	46.08	3140.64	0	270.72	4874.4	1077.12	2109.6
71	Villa Comaltitlán	18.72	2452.32	39362.4	12.96	3281.76	18.72	2452.32	39362.4	279.36	3015.36
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	2.88	83.52	5263.2	522.72	18898.56	2.88	83.52	5263.2	3769.92	15651.36
73	Rayón	0	23.04	3227.04	66.24	3309.12	0	23.04	3227.04	571.68	2803.68
74	Reforma	0	0	43382.88	0	0	0	0	43382.88	0	0
75	Las Rosas	0	5770.08	14921.28	201.6	2702.88	0	5770.08	14921.28	1308.96	1595.52
76	Sabanilla	0	47.52	9976.32	27.36	14338.08	0	47.52	9976.32	1451.52	12913.92
77	Salto de Agua	0	5921.28	64249.92	5584.32	44449.92	0	5921.28	64249.92	16125.12	33909.12
78	San Cristóbal de las Casas	40.32	9180	19127.52	204.48	11422.08	40.32	9180	19127.52	2394.72	9231.84
79	San Fernando	12.96	9305.28	12621.6	1372.32	12913.92	12.96	9305.28	12621.6	6236.64	8049.6
80	Siltepec	0	852.48	17681.76	627.84	69488.64	0	852.48	17681.76	11089.44	59027.04
81	Simojovel	0	48.96	13308.48	231.84	17592.48	0	48.96	13308.48	3807.36	14016.96
82	Sitalá	0	433.44	2052	774.72	7306.56	0	433.44	2052	2993.76	5087.52
83	Socoltenango	184.32	6696	55441.44	47.52	66.24	184.32	6696	55441.44	92.16	21.6
84	Solosuchiapa	0	70.56	10951.2	11.52	3941.28	0	70.56	10951.2	383.04	3569.76
85	Soyaló	10.08	6582.24	2913.12	15.84	33.12	10.08	6582.24	2913.12	36	12.96
86	Suchiapa	0	3015.36	13821.12	1136.16	9264.96	0	3015.36	13821.12	3152.16	7248.96
87	Suchiate	0	2243.52	21742.56	0	0	0	2243.52	21742.56	0	0
88	Sunuapa	0	50.4	5893.92	23.04	1854.72	0	50.4	5893.92	158.4	1719.36
89	Tapachula	18.72	3264.48	86408.64	14.4	7613.28	18.72	3264.48	86408.64	1261.44	6366.24

90	Tapalapa	0	0	0	33.12	6312.96	0	0	0	639.36	5706.72
91	Tapilula	0	10.08	3198.24	5.76	1051.2	0	10.08	3198.24	148.32	908.64
92	Tecpatán	10.08	567.36	99658.08	669.6	21912.48	10.08	567.36	99658.08	5135.04	17447.04
93	Tenejapa	0	23.04	9745.92	240.48	9276.48	0	23.04	9745.92	1728	7788.96
94	Teopisca	11.52	8052.48	8786.88	840.96	10491.84	11.52	8052.48	8786.88	5063.04	6269.76
96	Tila	0	457.92	39888	515.52	39021.12	0	457.92	39888	5097.6	34439.04
97	Tonalá	154.08	3106.08	111644.64	2831.04	66312	154.08	3106.08	111644.64	12684.96	56458.08
98	Totolapa	11.52	1877.76	8969.76	676.8	3938.4	11.52	1877.76	8969.76	2669.76	1945.44
99	La Trinitaria	92.16	46929.6	85999.68	1609.92	27010.08	92.16	46929.6	85999.68	7181.28	21438.72
100	Tumbalá	0	3155.04	13451.04	2776.32	20822.4	0	3155.04	13451.04	7490.88	16107.84
101	Tuxtla Gutiérrez	319.68	11311.2	22174.56	110.88	264.96	319.68	11311.2	22174.56	264.96	110.88
102	Tuxtla Chico	0	0	16588.8	0	0	0	0	16588.8	0	0
103	Tuzantán	0	0	17228.16	0	0	0	0	17228.16	0	0
104	Tzimol	0	11934.72	24108.48	61.92	142.56	0	11934.72	24108.48	142.56	61.92
105	Unión Juárez	0	8.64	5863.68	23.04	597.6	0	8.64	5863.68	112.32	508.32
106	Venustiano Carranza	132.48	16146.72	110707.2	1631.52	8334.72	132.48	16146.72	110707.2	6369.12	3597.12
107	Villa Corzo	38.88	7325.28	105392.16	8825.76	152039.52	38.88	7325.28	105392.16	37728	123137.28
108	Villaflores	7.2	5113.44	99793.44	5516.64	80611.2	7.2	5113.44	99793.44	23941.44	62186.4
109	Yajalón	0	322.56	8606.88	455.04	11645.28	0	322.56	8606.88	2351.52	9748.8
110	San Lucas	0	3320.64	6197.76	69.12	198.72	0	3320.64	6197.76	250.56	17.28
111	Zinacantán	48.96	7771.68	5592.96	416.16	6187.68	48.96	7771.68	5592.96	2420.64	4183.2
112	San Juan Cancuc	0	191.52	11131.2	390.24	6128.64	0	191.52	11131.2	1645.92	4872.96
113	Aldama	0	0	1537.92	2.88	1288.8	0	0	1537.92	184.32	1107.36
114	Benemérito de las Américas	152.64	740.16	40304.16	182.88	66432.96	152.64	740.16	40304.16	3710.88	62904.96
115	Maravilla Tenejapa	329.76	453.6	13789.44	365.76	50140.8	329.76	453.6	13789.44	5863.68	44642.88
116	Marqués de Comillas	574.56	843.84	24691.68	136.8	68460.48	574.56	843.84	24691.68	5627.52	62969.76
117	Montecristo de Guerrero	2.88	14.4	2283.84	234.72	17436.96	2.88	14.4	2283.84	3461.76	14209.92
118	San Andrés Duraznal	0	14.4	1120.32	174.24	2792.16	0	14.4	1120.32	790.56	2175.84
119	Santiago el Pinar	0	0	668.16	1.44	990.72	0	0	668.16	148.32	843.84

Anexo B.4. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2005.

ID_Mpio	NOMBRE MPIO	Bosque cob. mín. 20% (ha)					Bosque cob. mín. 50% (ha)				
		Z. Exclusión	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque	Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque
1	Acacoyagua	23.04	2426.4	9868.32	1372.32	12852	23.04	2426.4	9868.32	2985.12	11239.2
2	Acala	67.68	6517.44	34809.12	226.08	6645.6	67.68	6517.44	34809.12	1424.16	5447.52
3	Acapetahua	4.32	7335.36	42916.32	629.28	5326.56	4.32	7335.36	42916.32	1360.8	4595.04
4	Altamirano	63.36	246.24	25770.24	383.04	69084	63.36	246.24	25770.24	4574.88	64892.16
5	Amatán	0	102.24	16256.16	100.8	14587.2	0	102.24	16256.16	1968.48	12719.52
6	Amatenango de la Frontera	43.2	2881.44	6261.12	72	16319.52	43.2	2881.44	6261.12	938.88	15452.64
7	Amatenango del Valle	0	2206.08	7603.2	465.12	5119.2	0	2206.08	7603.2	1535.04	4049.28
8	Angel Albino Corzo	11.52	7685.28	19003.68	1938.24	30083.04	11.52	7685.28	19003.68	5470.56	26550.72
9	Arriaga	0	6874.56	43068.96	1539.36	20292.48	0	6874.56	43068.96	6117.12	15714.72
10	Bejucal de Ocampo	0	30.24	6161.76	0	1844.64	0	30.24	6161.76	96.48	1748.16
11	Bella Vista	0	767.52	15595.2	272.16	4960.8	0	767.52	15595.2	637.92	4595.04
12	Berriozábal	21.6	1010.88	16999.2	1036.8	16369.92	21.6	1010.88	16999.2	2639.52	14767.2
13	Bochil	2.88	3080.16	8536.32	3136.32	23304.96	2.88	3080.16	8536.32	8039.52	18401.76
14	El Bosque	24.48	54.72	5235.84	354.24	11160	24.48	54.72	5235.84	2249.28	9264.96
15	Cacahoatán	0	33.12	11102.4	208.8	6203.52	0	33.12	11102.4	548.64	5863.68
16	Catazajá	38.88	105.12	60760.8	82.08	1601.28	38.88	105.12	60760.8	436.32	1247.04
17	Cintalapa	48.96	31155.84	90465.12	13174.56	111896.64	48.96	31155.84	90465.12	44673.12	80398.08
18	Coapilla	0	745.92	2401.92	953.28	11354.4	0	745.92	2401.92	2689.92	9617.76
19	Comitán de Domínguez	17.28	25752.96	48948.48	1288.8	21166.56	17.28	25752.96	48948.48	4855.68	17599.68
20	La Concordia	774.72	27476.64	119047.68	6114.24	106346.88	774.72	27476.64	119047.68	23935.68	88525.44
21	Copainalá	10.08	384.48	13584.96	1121.76	19235.52	10.08	384.48	13584.96	3074.4	17282.88
22	Chalchihuitán	27.36	11.52	3323.52	279.36	14587.2	27.36	11.52	3323.52	3720.96	11145.6
23	Chamula	0	2220.48	14826.24	970.56	16156.8	0	2220.48	14826.24	3633.12	13494.24
24	Chanal	1.44	63.36	15498.72	508.32	24629.76	1.44	63.36	15498.72	3123.36	22014.72
25	Chapultenango	2.88	18.72	7894.08	48.96	9681.12	2.88	18.72	7894.08	1118.88	8611.2
26	Chenalhó	2.88	25.92	14126.4	133.92	10379.52	2.88	25.92	14126.4	2216.16	8297.28
27	Chiapa de Corzo	66.24	16113.6	54472.32	1382.4	15192	66.24	16113.6	54472.32	3568.32	13006.08
28	Chiapilla	0	0	5319.36	0	8.64	0	0	5319.36	1.44	7.2

29	Chicoasén	18.72	966.24	594.72	964.8	9239.04	18.72	966.24	594.72	1887.84	8316
30	Chicomuselo	23.04	15462.72	50078.88	2458.08	32267.52	23.04	15462.72	50078.88	7440.48	27285.12
31	Chilón	11.52	4638.24	29867.04	2567.52	131381.28	11.52	4638.24	29867.04	21496.32	112452.48
32	Escuintla	0	1836	21120.48	1598.4	16194.24	0	1836	21120.48	3317.76	14474.88
33	Francisco León	0	2.88	12288.96	5.76	8892	0	2.88	12288.96	203.04	8694.72
34	Frontera Comalapa	40.32	18904.32	57908.16	7.2	175.68	40.32	18904.32	57908.16	63.36	119.52
35	Frontera Hidalgo	0	0	9537.12	0	0	0	0	9537.12	0	0
36	La Grandeza	0	0	4374.72	7.2	480.96	0	0	4374.72	24.48	463.68
37	Huehuetán	0	0	30348	0	0	0	0	30348	0	0
38	Huixtán	0	7.2	22957.92	128.16	8156.16	0	7.2	22957.92	1300.32	6984
39	Huitiupán	0	103.68	15570.72	475.2	18554.4	0	103.68	15570.72	3281.76	15747.84
40	Huixtla	0	1477.44	37028.16	119.52	1569.6	0	1477.44	37028.16	234.72	1454.4
41	La Independencia	27.36	10519.2	20728.8	1935.36	18630.72	27.36	10519.2	20728.8	3955.68	16610.4
42	Ixhuitán	0	25.92	5876.64	31.68	4537.44	0	25.92	5876.64	527.04	4042.08
43	Ixtacomitán	0	4.32	8807.04	20.16	3900.96	0	4.32	8807.04	576	3345.12
44	Ixtapa	4.32	1766.88	10740.96	1527.84	12506.4	4.32	1766.88	10740.96	4684.32	9349.92
45	Ixtapangajoya	0	14.4	7783.2	18.72	2725.92	0	14.4	7783.2	381.6	2363.04
46	Jiquipilas	5.76	15157.44	68898.24	4826.88	40354.56	5.76	15157.44	68898.24	16158.24	29023.2
47	Jitotol	1.44	1131.84	5689.44	1100.16	14970.24	1.44	1131.84	5689.44	3509.28	12561.12
48	Juárez	0	5.76	67667.04	27.36	6438.24	0	5.76	67667.04	900	5565.6
49	Larráinzar	0	770.4	4721.76	480.96	8104.32	0	770.4	4721.76	1775.52	6809.76
50	La Libertad	7.2	257.76	41335.2	51.84	3936.96	7.2	257.76	41335.2	635.04	3353.76
51	Mapastepec	2.88	5448.96	68322.24	2439.36	45960.48	2.88	5448.96	68322.24	8844.48	39555.36
52	Las Margaritas	102.24	36771.84	100344.96	9995.04	155423.52	102.24	36771.84	100344.96	26732.16	138686.4
53	Mazapa de Madero	0	4194.72	3180.96	7.2	3705.12	0	4194.72	3180.96	269.28	3443.04
54	Mazatán	2.88	4697.28	34578.72	0	0	2.88	4697.28	34578.72	0	0
55	Metapa	0	0	2499.84	0	0	0	0	2499.84	0	0
56	Mitontic	0	2.88	1670.4	12.96	2332.8	0	2.88	1670.4	432	1913.76
57	Motozintla	21.6	2249.28	31148.64	1153.44	26412.48	21.6	2249.28	31148.64	2626.56	24939.36
58	Nicolás Ruíz	0	515.52	3062.88	1.44	25.92	0	515.52	3062.88	11.52	15.84
59	Ocosingo	1762.56	37016.64	186798.24	23463.36	698280.48	1762.56	37016.64	186798.24	133928.64	587815.2

60	Ocoatepec	14.4	4.32	31.68	51.84	6184.8	14.4	4.32	31.68	892.8	5343.84
61	Ocozacoautla de Espinosa	53.28	10022.4	89125.92	3543.84	108712.8	53.28	10022.4	89125.92	26576.64	85680
62	Ostuacán	0	25.92	46671.84	57.6	11891.52	0	25.92	46671.84	891.36	11057.76
63	Osumacinta	106.56	214.56	5673.6	380.16	3362.4	106.56	214.56	5673.6	1078.56	2664
64	Oxchuc	20.16	51.84	11698.56	296.64	28899.36	20.16	51.84	11698.56	3664.8	25531.2
65	Palenque	10.08	4269.6	182571.84	367.2	107362.08	10.08	4269.6	182571.84	14545.44	93183.84
66	Pantelhó	5.76	15.84	10617.12	138.24	8500.32	5.76	15.84	10617.12	2108.16	6530.4
67	Pantepec	0	185.76	3896.64	305.28	6507.36	0	185.76	3896.64	1726.56	5086.08
68	Pichucalco	0	4.32	52142.4	28.8	7548.48	0	4.32	52142.4	763.2	6814.08
69	Pijjiapan	139.68	1510.56	100893.6	1556.64	72390.24	139.68	1510.56	100893.6	12225.6	61721.28
70	El Porvenir	0	257.76	4642.56	168.48	3263.04	0	257.76	4642.56	603.36	2828.16
71	Villa Comaltilán	18.72	2561.76	39513.6	289.44	2744.64	18.72	2561.76	39513.6	541.44	2492.64
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	2.88	300.96	5677.92	668.16	18120.96	2.88	300.96	5677.92	3849.12	14940
73	Rayón	0	151.2	3227.04	125.28	3121.92	0	151.2	3227.04	624.96	2622.24
74	Reforma	0	0	43382.88	0	0	0	0	43382.88	0	0
75	Las Rosas	0	5398.56	15261.12	234.72	2701.44	0	5398.56	15261.12	774.72	2161.44
76	Sabanilla	0	46.08	12964.32	218.88	11160	0	46.08	12964.32	1985.76	9393.12
77	Salto de Agua	0	1615.68	74217.6	370.08	44002.08	0	1615.68	74217.6	8488.8	35883.36
78	San Cristóbal de las Casas	64.8	1029.6	20052	871.2	17956.8	64.8	1029.6	20052	3755.52	15072.48
79	San Fernando	10.08	508.32	15572.16	1320.48	18815.04	10.08	508.32	15572.16	5067.36	15068.16
80	Siltepec	0	5130.72	17225.28	4537.44	61757.28	0	5130.72	17225.28	11041.92	55252.8
81	Simojovel	0	95.04	12960	525.6	17601.12	0	95.04	12960	4592.16	13534.56
82	Sitalá	0	21.6	2299.68	118.08	8127.36	0	21.6	2299.68	1676.16	6569.28
83	Socoltenango	188.64	7011.36	55072.8	18.72	144	188.64	7011.36	55072.8	74.88	87.84
84	Solosuchiapa	0	14.4	9515.52	25.92	5418.72	0	14.4	9515.52	581.76	4862.88
85	Soyaló	0	944.64	4305.6	440.64	3863.52	0	944.64	4305.6	878.4	3425.76
86	Suchiapa	0	9082.08	16044.48	23.04	2088	0	9082.08	16044.48	347.04	1764
87	Suchiate	0	2243.52	21742.56	0	0	0	2243.52	21742.56	0	0
88	Sunuapa	0	0	5892.48	0	1929.6	0	0	5892.48	0	1929.6
89	Tapachula	18.72	3247.2	86536.8	51.84	7464.96	18.72	3247.2	86536.8	358.56	7158.24
90	Tapalapa	0	169.92	0	148.32	6027.84	0	169.92	0	918.72	5257.44

91	Tapilula	0	2.88	3199.68	5.76	1056.96	0	2.88	3199.68	154.08	908.64
92	Tecpatán	10.08	141.12	95544	298.08	26824.32	10.08	141.12	95544	3539.52	23582.88
93	Tenejapa	0	84.96	12458.88	167.04	6575.04	0	84.96	12458.88	1232.64	5509.44
94	Teopisca	11.52	7493.76	9105.12	878.4	10694.88	11.52	7493.76	9105.12	3176.64	8396.64
96	Tila	0	72	42554.88	325.44	36930.24	0	72	42554.88	6576.48	30679.2
97	Tonalá	154.08	2396.16	113587.2	2135.52	65774.88	154.08	2396.16	113587.2	10589.76	57320.64
98	Totolapa	11.52	4890.24	8824.32	165.6	1582.56	11.52	4890.24	8824.32	525.6	1222.56
99	La Trinitaria	92.16	50346.72	89091.36	2197.44	19913.76	92.16	50346.72	89091.36	5078.88	17032.32
100	Tumbalá	0	692.64	14796	318.24	24397.92	0	692.64	14796	4612.32	20103.84
101	Tuxtla Gutiérrez	87.84	1245.6	21983.04	941.76	9923.04	87.84	1245.6	21983.04	2047.68	8817.12
102	Tuxtla Chico	0	0	16588.8	0	0	0	0	16588.8	0	0
103	Tuzantán	0	0	17228.16	0	0	0	0	17228.16	0	0
104	Tzimol	0	12640.32	23376.96	30.24	200.16	0	12640.32	23376.96	106.56	123.84
105	Unión Juárez	0	2.88	5872.32	54.72	563.04	0	2.88	5872.32	113.76	504
106	Venustiano Carranza	131.04	23801.76	112321.44	190.08	508.32	131.04	23801.76	112321.44	483.84	214.56
107	Villa Corzo	28.8	30975.84	122555.52	4066.56	115994.88	28.8	30975.84	122555.52	23529.6	96531.84
108	Villaflores	10.08	32863.68	103475.52	2871.36	51821.28	10.08	32863.68	103475.52	16761.6	37931.04
109	Yajalón	0	865.44	9390.24	432	10342.08	0	865.44	9390.24	2220.48	8553.6
110	San Lucas	0	436.32	6199.2	364.32	2786.4	0	436.32	6199.2	993.6	2157.12
111	Zinacantán	21.6	1689.12	6616.8	938.88	10751.04	21.6	1689.12	6616.8	2963.52	8726.4
112	San Juan Cancuc	0	43.2	11111.04	122.4	6564.96	0	43.2	11111.04	1190.88	5496.48
113	Aldama	0	0	1552.32	25.92	1251.36	0	0	1552.32	354.24	923.04
114	Benemérito de las Américas	177.12	1189.44	46506.24	2924.64	57015.36	177.12	1189.44	46506.24	14709.6	45230.4
115	Maravilla Tenejapa	254.88	2319.84	23093.28	1658.88	37752.48	254.88	2319.84	23093.28	7970.4	31440.96
116	Marqués de Comillas	421.92	3227.04	33701.76	4973.76	52382.88	421.92	3227.04	33701.76	16493.76	40862.88
117	Montecristo de Guerrero	2.88	2472.48	2725.92	1058.4	13713.12	2.88	2472.48	2725.92	2779.2	11992.32
118	San Andrés Duraznal	0	10.08	1120.32	82.08	2888.64	0	10.08	1120.32	485.28	2485.44
119	Santiago el Pinar	0	21.6	776.16	37.44	825.12	0	21.6	776.16	194.4	668.16

Anexo B.5. Estadísticas municipales del mapa de Bosque, año 2008.

ID_Mpio	NOMBRE MPIO	Bosque cob. mín. 20% (ha)					Bosque cob. mín. 50% (ha)				
		Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque	Z. Exclusion	Sin_Info	No_Aplica	No_Bosque	Bosque
1	Acacoyagua	23.04	2995.2	9868.32	1293.12	12362.4	23.04	2995.2	9868.32	3723.84	9931.68
2	Acala	67.68	13167.36	34809.12	54.72	167.04	67.68	13167.36	34809.12	191.52	30.24
3	Acapetahua	4.32	249.12	42916.32	239.04	12803.04	4.32	249.12	42916.32	2023.2	11018.88
4	Altamirano	63.36	371.52	25770.24	892.8	68448.96	63.36	371.52	25770.24	5971.68	63370.08
5	Amatán	0	175.68	16256.16	142.56	14472	0	175.68	16256.16	1782.72	12831.84
6	Amatenango de la Frontera	43.2	449.28	6261.12	213.12	18610.56	43.2	449.28	6261.12	1408.32	17415.36
7	Amatenango del Valle	0	1932.48	7603.2	812.16	5045.76	0	1932.48	7603.2	2229.12	3628.8
8	Angel Albino Corzo	11.52	6017.76	19003.68	2557.44	31131.36	11.52	6017.76	19003.68	7004.16	26684.64
9	Arriaga	0	6141.6	43068.96	591.84	21972.96	0	6141.6	43068.96	3967.2	18597.6
10	Bejucal de Ocampo	0	46.08	6161.76	60.48	1768.32	0	46.08	6161.76	308.16	1520.64
11	Bella Vista	0	708.48	15595.2	167.04	5124.96	0	708.48	15595.2	548.64	4743.36
12	Berriozábal	21.6	6269.76	16999.2	115.2	12032.64	21.6	6269.76	16999.2	1058.4	11089.44
13	Bochil	2.88	16319.52	8536.32	1491.84	11710.08	2.88	16319.52	8536.32	4947.84	8254.08
14	El Bosque	24.48	67.68	5235.84	370.08	11131.2	24.48	67.68	5235.84	2043.36	9457.92
15	Cacahoatán	0	41.76	11102.4	5.76	6397.92	0	41.76	11102.4	195.84	6207.84
16	Catazajá	38.88	188.64	60760.8	167.04	1432.8	38.88	188.64	60760.8	371.52	1228.32
17	Cintalapa	48.96	43704	90465.12	5965.92	106557.12	48.96	43704	90465.12	29802.24	82720.8
18	Coapilla	0	6282.72	2401.92	234.72	6536.16	0	6282.72	2401.92	1447.2	5323.68
19	Comitán de Domínguez	17.28	5588.64	48948.48	3006.72	39612.96	17.28	5588.64	48948.48	8514.72	34104.96
20	La Concordia	774.72	20098.08	119047.68	9011.52	110828.16	774.72	20098.08	119047.68	30484.8	89354.88
21	Copainalá	10.08	12366.72	13584.96	50.4	8324.64	10.08	12366.72	13584.96	388.8	7986.24
22	Chalchihuitán	27.36	28.8	3323.52	485.28	14364	27.36	28.8	3323.52	2816.64	12032.64
23	Chamula	0	7610.4	14826.24	334.08	11403.36	0	7610.4	14826.24	2426.4	9311.04
24	Chanal	1.44	27.36	15498.72	540	24634.08	1.44	27.36	15498.72	3548.16	21625.92
25	Chapultenango	2.88	293.76	7894.08	11.52	9443.52	2.88	293.76	7894.08	796.32	8658.72
26	Chenalhó	2.88	76.32	14126.4	272.16	10190.88	2.88	76.32	14126.4	1759.68	8703.36
27	Chiapa de Corzo	66.24	30267.36	54472.32	468	1952.64	66.24	30267.36	54472.32	1198.08	1222.56
28	Chiapilla	0	7.2	5319.36	0	1.44	0	7.2	5319.36	1.44	0

29	Chicoasén	18.72	11047.68	594.72	34.56	87.84	18.72	11047.68	594.72	87.84	34.56
30	Chicomuselo	23.04	2887.2	50078.88	3683.52	43617.6	23.04	2887.2	50078.88	10892.16	36408.96
31	Chilón	11.52	7067.52	29867.04	7306.56	124212.96	11.52	7067.52	29867.04	19392.48	112127.04
32	Escuintla	0	3676.32	21120.48	1107.36	14844.96	0	3676.32	21120.48	4000.32	11952
33	Francisco León	0	241.92	12288.96	5.76	8652.96	0	241.92	12288.96	72	8586.72
34	Frontera Comalapa	40.32	2162.88	57908.16	1124.64	15799.68	40.32	2162.88	57908.16	2099.52	14824.8
35	Frontera Hidalgo	0	0	9537.12	0	0	0	0	9537.12	0	0
36	La Grandeza	0	2.88	4374.72	1.44	483.84	0	2.88	4374.72	14.4	470.88
37	Huehuetán	0	0	30348	0	0	0	0	30348	0	0
38	Huixtán	0	33.12	22957.92	279.36	7979.04	0	33.12	22957.92	1487.52	6770.88
39	Huitiupán	0	322.56	15570.72	629.28	18181.44	0	322.56	15570.72	3160.8	15649.92
40	Huixtla	0	60.48	37028.16	10.08	3096	0	60.48	37028.16	285.12	2820.96
41	La Independencia	27.36	325.44	20728.8	892.8	29867.04	27.36	325.44	20728.8	3948.48	26811.36
42	Ixhucatán	0	41.76	5876.64	15.84	4537.44	0	41.76	5876.64	519.84	4033.44
43	Ixtacomitán	0	151.2	8807.04	2.88	3771.36	0	151.2	8807.04	400.32	3373.92
44	Ixtapa	4.32	4507.2	10740.96	1056.96	10236.96	4.32	4507.2	10740.96	4093.92	7200
45	Ixtapangajoyá	0	119.52	7783.2	0	2639.52	0	119.52	7783.2	298.08	2341.44
46	Jiquipilas	5.76	19533.6	68898.24	1105.92	39699.36	5.76	19533.6	68898.24	7577.28	33228
47	Jitotol	1.44	3863.52	5689.44	459.36	12879.36	1.44	3863.52	5689.44	2037.6	11301.12
48	Juárez	0	269.28	67667.04	28.8	6173.28	0	269.28	67667.04	725.76	5476.32
49	Larráinzar	0	18.72	4721.76	252	9084.96	0	18.72	4721.76	1379.52	7957.44
50	La Libertad	7.2	239.04	41335.2	50.4	3957.12	7.2	239.04	41335.2	211.68	3795.84
51	Mapastepec	2.88	7587.36	68322.24	2953.44	43308	2.88	7587.36	68322.24	11147.04	35114.4
52	Las Margaritas	102.24	2815.2	100344.96	3998.88	195376.32	102.24	2815.2	100344.96	21768.48	177606.72
53	Mazapa de Madero	0	300.96	3180.96	103.68	7502.4	0	300.96	3180.96	532.8	7073.28
54	Mazatán	2.88	165.6	34578.72	109.44	4422.24	2.88	165.6	34578.72	732.96	3798.72
55	Metapa	0	0	2499.84	0	0	0	0	2499.84	0	0
56	Mitontic	0	1.44	1670.4	41.76	2305.44	0	1.44	1670.4	355.68	1991.52
57	Motozintla	21.6	2995.2	31148.64	1003.68	25816.32	21.6	2995.2	31148.64	3601.44	23218.56
58	Nicolás Ruíz	0	396	3062.88	21.6	125.28	0	396	3062.88	48.96	97.92
59	Ocosingo	1762.56	21209.76	186798.24	22767.84	714782.88	1762.56	21209.76	186798.24	104199.84	633350.88

60	Ocoatepec	14.4	4.32	31.68	10.08	6226.56	14.4	4.32	31.68	743.04	5493.6
61	Ocozacoautla de Espinosa	53.28	23804.64	89125.92	938.88	97535.52	53.28	23804.64	89125.92	11273.76	87200.64
62	Ostuacán	0	276.48	46671.84	48.96	11649.6	0	276.48	46671.84	624.96	11073.6
63	Osumacinta	106.56	1602.72	5673.6	270.72	2083.68	106.56	1602.72	5673.6	853.92	1500.48
64	Oxchuc	20.16	1787.04	11698.56	1522.08	25938.72	20.16	1787.04	11698.56	5371.2	22089.6
65	Palenque	10.08	6180.48	182571.84	4584.96	101233.44	10.08	6180.48	182571.84	15972.48	89845.92
66	Pantelhó	5.76	730.08	10617.12	545.76	7378.56	5.76	730.08	10617.12	1846.08	6078.24
67	Pantepec	0	177.12	3896.64	142.56	6678.72	0	177.12	3896.64	1346.4	5474.88
68	Pichucalco	0	358.56	52142.4	8.64	7214.4	0	358.56	52142.4	368.64	6854.4
69	Pijijiapan	139.68	2679.84	100893.6	2701.44	70076.16	139.68	2679.84	100893.6	13394.88	59382.72
70	El Porvenir	0	119.52	4642.56	138.24	3431.52	0	119.52	4642.56	666.72	2903.04
71	Villa Comaltitlán	18.72	40.32	39513.6	47.52	5508	18.72	40.32	39513.6	577.44	4978.08
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	2.88	122.4	5677.92	480.96	18486.72	2.88	122.4	5677.92	3310.56	15657.12
73	Rayón	0	86.4	3227.04	51.84	3260.16	0	86.4	3227.04	504	2808
74	Reforma	0	0	43382.88	0	0	0	0	43382.88	0	0
75	Las Rosas	0	4972.32	15261.12	506.88	2855.52	0	4972.32	15261.12	1280.16	2082.24
76	Sabanilla	0	182.88	12964.32	394.56	10847.52	0	182.88	12964.32	1781.28	9460.8
77	Salto de Agua	0	4443.84	74217.6	3264.48	38279.52	0	4443.84	74217.6	8375.04	33168.96
78	San Cristóbal de las Casas	64.8	7901.28	20052	234.72	11721.6	64.8	7901.28	20052	1961.28	9995.04
79	San Fernando	10.08	8573.76	15572.16	531.36	11538.72	10.08	8573.76	15572.16	3199.68	8870.4
80	Siltepec	0	9722.88	17225.28	3971.52	57731.04	0	9722.88	17225.28	12399.84	49302.72
81	Simojovel	0	64.8	12960	774.72	17382.24	0	64.8	12960	3723.84	14433.12
82	Sitalá	0	1235.52	2299.68	701.28	6330.24	0	1235.52	2299.68	1638.72	5392.8
83	Socoltenango	188.64	1693.44	55072.8	720	4760.64	188.64	1693.44	55072.8	1271.52	4209.12
84	Solosuchiapa	0	129.6	9515.52	4.32	5325.12	0	129.6	9515.52	554.4	4775.04
85	Soyaló	0	5060.16	4305.6	27.36	161.28	0	5060.16	4305.6	110.88	77.76
86	Suchiapa	0	11103.84	16044.48	15.84	73.44	0	11103.84	16044.48	61.92	27.36
87	Suchiate	0	15.84	21742.56	53.28	2174.4	0	15.84	21742.56	326.88	1900.8
88	Sunuapa	0	54.72	5892.48	0	1874.88	0	54.72	5892.48	1.44	1873.44
89	Tapachula	18.72	105.12	86536.8	73.44	10585.44	18.72	105.12	86536.8	881.28	9777.6
90	Tapalapa	0	18.72	0	56.16	6271.2	0	18.72	0	836.64	5490.72

91	Tapilula	0	8.64	3199.68	10.08	1046.88	0	8.64	3199.68	165.6	891.36
92	Tecpatán	10.08	907.2	95544	406.08	25950.24	10.08	907.2	95544	3214.08	23142.24
93	Tenejapa	0	347.04	12458.88	311.04	6168.96	0	347.04	12458.88	1457.28	5022.72
94	Teopisca	11.52	7007.04	9105.12	1378.08	10681.92	11.52	7007.04	9105.12	3651.84	8408.16
96	Tila	0	220.32	42554.88	1329.12	35778.24	0	220.32	42554.88	5637.6	31469.76
97	Tonalá	154.08	2653.92	113587.2	2691.36	64961.28	154.08	2653.92	113587.2	11252.16	56400.48
98	Totolapa	11.52	6251.04	8824.32	40.32	347.04	11.52	6251.04	8824.32	139.68	247.68
99	La Trinitaria	92.16	8785.44	89091.36	4471.2	59201.28	92.16	8785.44	89091.36	11131.2	52541.28
100	Tumbalá	0	2800.8	14796	2052	20556	0	2800.8	14796	4615.2	17992.8
101	Tuxtla Gutiérrez	87.84	11606.4	21983.04	69.12	434.88	87.84	11606.4	21983.04	236.16	267.84
102	Tuxtla Chico	0	0	16588.8	0	0	0	0	16588.8	0	0
103	Tuzantán	0	0	17228.16	0	0	0	0	17228.16	0	0
104	Tzimol	0	4394.88	23376.96	1308.96	7166.88	0	4394.88	23376.96	2243.52	6232.32
105	Unión Juárez	0	2.88	5872.32	7.2	610.56	0	2.88	5872.32	93.6	524.16
106	Venustiano Carranza	131.04	16002.72	112321.44	1435.68	7061.76	131.04	16002.72	112321.44	2678.4	5819.04
107	Villa Corzo	28.8	33367.68	122555.52	4857.12	112812.48	28.8	33367.68	122555.52	21689.28	95980.32
108	Villaflores	10.08	33046.56	103475.52	967.68	53542.08	10.08	33046.56	103475.52	7093.44	47416.32
109	Yajalón	0	1507.68	9390.24	946.08	9185.76	0	1507.68	9390.24	2236.32	7895.52
110	San Lucas	0	3294.72	6199.2	34.56	257.76	0	3294.72	6199.2	180	112.32
111	Zinacantán	21.6	6873.12	6616.8	262.08	6243.84	21.6	6873.12	6616.8	1624.32	4881.6
112	San Juan Cancuc	0	1015.2	11111.04	535.68	5179.68	0	1015.2	11111.04	1280.16	4435.2
113	Aldama	0	0	1552.32	28.8	1248.48	0	0	1552.32	288	989.28
114	Benemérito de las Américas	177.12	218.88	46506.24	961.92	59948.64	177.12	218.88	46506.24	5823.36	55087.2
115	Maravilla Tenejapa	254.88	120.96	23093.28	347.04	41263.2	254.88	120.96	23093.28	4151.52	37458.72
116	Marqués de Comillas	421.92	387.36	33701.76	1895.04	58301.28	421.92	387.36	33701.76	10543.68	49652.64
117	Montecristo de Guerrero	2.88	2619.36	2725.92	1281.6	13343.04	2.88	2619.36	2725.92	3326.4	11298.24
118	San Andrés Duraznal	0	23.04	1120.32	113.76	2844	0	23.04	1120.32	547.2	2410.56
119	Santiago el Pinar	0	5.76	776.16	28.8	849.6	0	5.76	776.16	197.28	681.12

ANEXO C

Anexo C.1 Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2000.

ID Mpio	Nombre Municipio	INEGI		Cob. Min 20 %		Cob. Min 50 %		
		Bosque TOTAL (ha)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 20% (% respecto a INEGI)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 50% (% respecto a INEGI)
1	Acacoyagua	17625.6	159.84	10808.64	62.23	1069.92	9898.56	62.23
2	Acala	13088.16	5.76	103.68	0.84	95.04	14.4	0.84
3	Acapetahua	13070.88	70.56	4851.36	37.66	411.84	4510.08	37.66
4	Altamirano	74122.56	66.24	66601.44	89.94	4114.08	62553.6	89.94
5	Amatán	14588.64	11.52	13376.16	91.77	155.52	13232.16	91.77
6	Amatenango de la Frontera	18848.16	128.16	14405.76	77.11	3156.48	11377.44	77.11
7	Amatenango del Valle	8013.6	59.04	4416.48	55.85	1294.56	3180.96	55.85
8	Angel Albino Corzo	40140	535.68	27472.32	69.78	5483.52	22524.48	69.78
9	Arriaga	29394.72	95.04	21215.52	72.50	2609.28	18701.28	72.50
10	Bejucal de Ocampo	2833.92	18.72	1758.24	62.70	619.2	1157.76	62.70
11	Bella Vista	6000.48	33.12	4629.6	77.71	491.04	4171.68	77.71
12	Berriozábal	18398.88	76.32	10739.52	58.79	1474.56	9341.28	58.79
13	Bochil	32784.48	303.84	12045.6	37.67	4668.48	7680.96	37.67
14	El Bosque	11632.32	28.8	10935.36	94.26	656.64	10307.52	94.26
15	Cacahoatán	6482.88	105.12	6154.56	96.56	714.24	5545.44	96.56
16	Catazajá	1504.8	23.04	750.24	51.39	210.24	563.04	51.39
17	Cintalapa	161871.84	4292.64	99969.12	64.41	30957.12	73304.64	64.41
18	Coapilla	13177.44	18.72	6415.2	48.83	649.44	5784.48	48.83
19	Comitán de Domínguez	49812.48	744.48	21107.52	43.87	7506.72	14345.28	43.87
20	La Concordia	143668.8	2312.64	100941.12	71.87	29674.08	73579.68	71.87
21	Copainalá	21389.76	86.4	8061.12	38.09	1211.04	6936.48	38.09
22	Chalchihuitán	15158.88	20.16	14800.32	97.77	1235.52	13584.96	97.77
23	Chamula	18041.76	59.04	9649.44	53.81	1458.72	8249.76	53.81

24	Chanal	25987.68	86.4	24255.36	93.67	4314.24	20027.52	93.67
25	Chapultenango	8771.04	10.08	7392.96	84.40	220.32	7182.72	84.40
26	Chenalhó	10661.76	1.44	10009.44	93.90	270.72	9740.16	93.90
27	Chiapa de Corzo	32114.88	34.56	136.8	0.53	136.8	34.56	0.53
28	Chiapilla	53.28	0	0	0.00	0	0	0.00
29	Chicoasén	11066.4	0	2.88	0.03	2.88	0	0.03
30	Chicomuselo	51102.72	509.76	30221.28	60.14	13317.12	17413.92	60.14
31	Chilón	141680.16	34.56	120477.6	85.06	2406.24	118105.92	85.06
32	Escuintla	19533.6	47.52	12968.64	66.63	1025.28	11990.88	66.63
33	Francisco León	8781.12	43.2	6278.4	71.99	368.64	5952.96	71.99
34	Frontera Comalapa	20792.16	8.64	129.6	0.66	82.08	56.16	0.66
35	Frontera Hidalgo	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
36	La Grandeza	488.16	2.88	437.76	90.27	41.76	398.88	90.27
37	Huehuetán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
38	Huixtán	8066.88	4.32	7606.08	94.34	819.36	6791.04	94.34
39	Huitiupán	19236.96	41.76	16773.12	87.41	482.4	16332.48	87.41
40	Huixtla	3231.36	0	1679.04	51.96	12.96	1666.08	51.96
41	La Independencia	31789.44	429.12	19152	61.60	2466.72	17114.4	61.60
42	Ixhuatán	4793.76	5.76	3993.12	83.42	155.52	3843.36	83.42
43	Ixtacomitán	3470.4	4.32	2331.36	67.30	57.6	2278.08	67.30
44	Ixtapa	17805.6	259.2	9339.84	53.91	4374.72	5224.32	53.91
45	Ixtapangajoya	2188.8	1.44	1936.8	88.55	40.32	1897.92	88.55
46	Jiquipilas	65659.68	1483.2	36604.8	58.01	14339.52	23748.48	58.01
47	Jitotol	17187.84	8.64	12695.04	73.91	535.68	12168	73.91
48	Juárez	8455.68	0	4782.24	56.56	63.36	4718.88	56.56
49	Larráinzar	9136.8	50.4	7735.68	85.22	662.4	7123.68	85.22
50	La Libertad	4213.44	73.44	2881.44	70.13	604.8	2350.08	70.13
51	Mapastepec	56891.52	364.32	40334.4	71.54	4142.88	36555.84	71.54
52	Las Margaritas	203525.28	874.08	153799.2	76.00	19356.48	135316.8	76.00
53	Mazapa de Madero	7695.36	80.64	2818.08	37.67	871.2	2027.52	37.67
54	Mazatán	4766.4	0	0	0.00	0	0	0.00

55	Metapa	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
56	Mitontic	2348.64	1.44	2342.88	99.82	161.28	2183.04	99.82
57	Motozintla	30569.76	447.84	22659.84	75.59	2924.64	20183.04	75.59
58	Nicolás Ruíz	820.8	0	5.76	0.70	5.76	0	0.70
59	Ocosingo	785622.24	927.36	594313.92	75.77	18381.6	576859.68	75.77
60	Ocoatepec	6261.12	2.88	6219.36	99.38	83.52	6138.72	99.38
61	Ocozacoautla de Espinosa	122268.96	1854.72	89200.8	74.47	17429.76	73625.76	74.47
62	Ostuacán	12317.76	72	7467.84	61.21	561.6	6978.24	61.21
63	Osumacinta	6207.84	2.88	591.84	9.58	142.56	452.16	9.58
64	Oxchuc	28717.92	0	25788.96	89.80	908.64	24880.32	89.80
65	Palenque	116004.96	277.92	85069.44	73.57	4963.68	80383.68	73.57
66	Pantelhó	8847.36	21.6	7616.16	86.33	959.04	6678.72	86.33
67	Pantepec	7092	5.76	6609.6	93.28	584.64	6030.72	93.28
68	Pichucalco	8017.92	8.64	4969.44	62.09	211.68	4766.4	62.09
69	Pijijiapan	76000.32	709.92	69262.56	92.07	5987.52	63984.96	92.07
70	El Porvenir	3457.44	211.68	2433.6	76.51	1018.08	1627.2	76.51
71	Villa Comaltitlán	5765.76	2.88	2969.28	51.55	77.76	2894.4	51.55
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	19507.68	37.44	18394.56	94.49	1025.28	17406.72	94.49
73	Rayón	3398.4	1.44	3169.44	93.31	112.32	3058.56	93.31
74	Reforma	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
75	Las Rosas	8674.56	131.04	2351.52	28.62	1020.96	1461.6	28.62
76	Sabanilla	14412.96	8.64	10910.88	75.76	154.08	10765.44	75.76
77	Salto de Agua	55955.52	12.96	33763.68	60.36	757.44	33019.2	60.36
78	San Cristóbal de las Casas	20846.88	24.48	10586.88	50.90	982.08	9629.28	50.90
79	San Fernando	23604.48	129.6	9305.28	39.97	1752.48	7682.4	39.97
80	Siltepec	70968.96	1052.64	51546.24	74.12	8917.92	43680.96	74.12
81	Simojovel	17873.28	34.56	17667.36	99.04	1339.2	16362.72	99.04
82	Sitalá	8514.72	11.52	6567.84	77.27	552.96	6026.4	77.27
83	Socoltenango	6994.08	5.76	61.92	0.97	50.4	17.28	0.97
84	Solosuchiapa	4023.36	7.2	3404.16	84.79	106.56	3304.8	84.79
85	Soyaló	6641.28	1.44	23.04	0.37	18.72	5.76	0.37

86	Suchiapa	13416.48	11.52	18.72	0.23	23.04	7.2	0.23
87	Suchiate	2243.52	0	0	0.00	0	0	0.00
88	Sunuapa	1928.16	20.16	853.92	45.33	70.56	803.52	45.33
89	Tapachula	10910.88	102.24	7331.04	68.13	858.24	6575.04	68.13
90	Tapalapa	6346.08	0	6141.6	96.78	99.36	6042.24	96.78
91	Tapilula	1067.04	0	1054.08	98.79	21.6	1032.48	98.79
92	Tecpatán	23159.52	190.08	14783.04	64.65	1647.36	13325.76	64.65
93	Tenejapa	9540	2.88	5821.92	61.06	456.48	5368.32	61.06
94	Teopisca	19396.8	331.2	7884	42.35	2420.64	5794.56	42.35
96	Tila	39994.56	2.88	33668.64	84.19	244.8	33426.72	84.19
97	Tonalá	72403.2	1013.76	60740.64	85.29	5070.24	56684.16	85.29
98	Totolapa	6504.48	7.2	31.68	0.60	30.24	8.64	0.60
99	La Trinitaria	75641.76	804.96	19038.24	26.23	4819.68	15023.52	26.23
100	Tumbalá	26753.76	21.6	18609.12	69.64	578.88	18051.84	69.64
101	Tuxtla Gutiérrez	12006.72	15.84	133.92	1.25	70.56	79.2	1.25
102	Tuxtla Chico	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
103	Tuzantán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
104	Tzimol	12139.2	23.04	120.96	1.19	112.32	31.68	1.19
105	Unión Juárez	629.28	4.32	604.8	96.80	25.92	583.2	96.80
106	Venustiano Carranza	26245.44	77.76	249.12	1.25	273.6	53.28	1.25
107	Villa Corzo	168229.44	2309.76	111150.72	67.44	23839.2	89621.28	67.44
108	Villaflores	91248.48	2927.52	48365.28	56.21	17984.16	33308.64	56.21
109	Yajalón	12422.88	0	8732.16	70.29	165.6	8566.56	70.29
110	San Lucas	3588.48	70.56	184.32	7.10	164.16	90.72	7.10
111	Zinacantán	14424.48	374.4	5739.84	42.39	1995.84	4118.4	42.39
112	San Juan Cancuc	6710.4	7.2	4776.48	71.29	372.96	4410.72	71.29
113	Aldama	1291.68	0	1131.84	87.63	113.76	1018.08	87.63
114	Benemérito de las Américas	67508.64	51.84	37887.84	56.20	803.52	37136.16	56.20
115	Maravilla Tenejapa	51289.92	20.16	35710.56	69.66	970.56	34760.16	69.66
116	Marqués de Comillas	70015.68	14.4	29142.72	41.64	718.56	28438.56	41.64
117	Montecristo de Guerrero	17688.96	203.04	11977.92	68.86	2206.08	9974.88	68.86

118	San Andrés Duraznal	2980.8	0	2949.12	98.94	152.64	2796.48	98.94
119	Santiago el Pinar	992.16	1.44	849.6	85.78	30.24	820.8	85.78
TOTAL		3881255.04	28330.56	2578939.2	67.18	308622.24	2298647.52	67.18

Anexo C.2. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2002.

ID Mpio	Nombre Municipio	INEGI		Cob. Min 20 %		Cob. Min 50 %		
		Bosque TOTAL (ha)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 20% (% respecto a INEGI)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 50% (% respecto a INEGI)
1	Acacoyagua	17625.6	57.6	10910.88	62.23	273.6	10694.88	62.23
2	Acala	13088.16	18.72	90.72	0.84	92.16	17.28	0.84
3	Acapetahua	13070.88	96.48	4825.44	37.66	738.72	4183.2	37.66
4	Altamirano	74122.56	660.96	66006.72	89.94	5124.96	61542.72	89.94
5	Amatán	14588.64	15.84	13371.84	91.77	175.68	13212	91.77
6	Amatenango de la Frontera	18848.16	362.88	14171.04	77.11	1784.16	12749.76	77.11
7	Amatenango del Valle	8013.6	195.84	4279.68	55.85	1141.92	3333.6	55.85
8	Angel Albino Corzo	40140	528.48	27479.52	69.78	2568.96	25439.04	69.78
9	Arriaga	29394.72	302.4	21008.16	72.50	3836.16	17474.4	72.50
10	Bejucal de Ocampo	2833.92	21.6	1755.36	62.70	144	1632.96	62.70
11	Bella Vista	6000.48	185.76	4476.96	77.71	492.48	4170.24	77.71
12	Berriozábal	18398.88	4.32	10811.52	58.79	434.88	10380.96	58.79
13	Bochil	32784.48	164.16	12185.28	37.67	1887.84	10461.6	37.67
14	El Bosque	11632.32	7.2	10956.96	94.26	108	10856.16	94.26
15	Cacahoatán	6482.88	96.48	6163.2	96.56	375.84	5883.84	96.56
16	Catazajá	1504.8	1.44	771.84	51.39	77.76	695.52	51.39
17	Cintalapa	161871.84	1113.12	103148.64	64.41	18135.36	86126.4	64.41
18	Coapilla	13177.44	15.84	6418.08	48.83	308.16	6125.76	48.83
19	Comitán de Domínguez	49812.48	1497.6	20354.4	43.87	5260.32	16591.68	43.87
20	La Concordia	143668.8	6916.32	96337.44	71.87	24707.52	78546.24	71.87
21	Copainalá	21389.76	41.76	8105.76	38.09	388.8	7758.72	38.09

22	Chalchihuitán	15158.88	2.88	14817.6	97.77	67.68	14752.8	97.77
23	Chamula	18041.76	41.76	9666.72	53.81	704.16	9004.32	53.81
24	Chanal	25987.68	1182.24	23159.52	93.67	7652.16	16689.6	93.67
25	Chapultenango	8771.04	10.08	7392.96	84.40	161.28	7241.76	84.40
26	Chenalhó	10661.76	0	10010.88	93.90	82.08	9928.8	93.90
27	Chiapa de Corzo	32114.88	34.56	136.8	0.53	92.16	79.2	0.53
28	Chiapilla	53.28	0	0	0.00	0	0	0.00
29	Chicoasén	11066.4	0	2.88	0.03	0	2.88	0.03
30	Chicomuselo	51102.72	1294.56	29436.48	60.14	6603.84	24127.2	60.14
31	Chilón	141680.16	812.16	119700	85.06	2672.64	117839.52	85.06
32	Escuintla	19533.6	329.76	12686.4	66.63	815.04	12201.12	66.63
33	Francisco León	8781.12	5.76	6315.84	71.99	100.8	6220.8	71.99
34	Frontera Comalapa	20792.16	38.88	99.36	0.66	105.12	33.12	0.66
35	Frontera Hidalgo	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
36	La Grandeza	488.16	14.4	426.24	90.27	60.48	380.16	90.27
37	Huehuetán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
38	Huixtán	8066.88	305.28	7305.12	94.34	2708.64	4901.76	94.34
39	Huitiupán	19236.96	25.92	16788.96	87.41	234.72	16580.16	87.41
40	Huixtla	3231.36	1.44	1677.6	51.96	7.2	1671.84	51.96
41	La Independencia	31789.44	132.48	19448.64	61.60	493.92	19087.2	61.60
42	Ixhuatán	4793.76	21.6	3977.28	83.42	118.08	3880.8	83.42
43	Ixtacomitán	3470.4	0	2335.68	67.30	1.44	2334.24	67.30
44	Ixtapa	17805.6	80.64	9518.4	53.91	1929.6	7669.44	53.91
45	Ixtapangajoyá	2188.8	0	1938.24	88.55	27.36	1910.88	88.55
46	Jiquipilas	65659.68	419.04	37668.96	58.01	8943.84	29144.16	58.01
47	Jitotol	17187.84	14.4	12689.28	73.91	378.72	12324.96	73.91
48	Juárez	8455.68	0	4782.24	56.56	4.32	4777.92	56.56
49	Larráinzar	9136.8	54.72	7731.36	85.22	433.44	7352.64	85.22
50	La Libertad	4213.44	51.84	2903.04	70.13	230.4	2724.48	70.13
51	Mapastepec	56891.52	584.64	40114.08	71.54	3559.68	37139.04	71.54
52	Las Margaritas	203525.28	3175.2	151498.08	76.00	13174.56	141498.72	76.00

53	Mazapa de Madero	7695.36	256.32	2642.4	37.67	810.72	2088	37.67
54	Mazatán	4766.4	0	0	0.00	0	0	0.00
55	Metapa	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
56	Mitontic	2348.64	0	2344.32	99.82	135.36	2208.96	99.82
57	Motozintla	30569.76	789.12	22318.56	75.59	2757.6	20350.08	75.59
58	Nicolás Ruíz	820.8	1.44	4.32	0.70	5.76	0	0.70
59	Ocosingo	785622.24	26380.8	568860.48	75.77	75939.84	519301.44	75.77
60	Ocotepec	6261.12	15.84	6206.4	99.38	214.56	6007.68	99.38
61	Ocozacoautla de Espinosa	122268.96	754.56	90300.96	74.47	6953.76	84101.76	74.47
62	Ostuacán	12317.76	17.28	7522.56	61.21	116.64	7423.2	61.21
63	Osumacinta	6207.84	0	594.72	9.58	44.64	550.08	9.58
64	Oxchuc	28717.92	365.76	25423.2	89.80	4330.08	21458.88	89.80
65	Palenque	116004.96	342.72	85004.64	73.57	1703.52	83643.84	73.57
66	Pantelhó	8847.36	2.88	7634.88	86.33	380.16	7257.6	86.33
67	Pantepec	7092	34.56	6580.8	93.28	383.04	6232.32	93.28
68	Pichucalco	8017.92	12.96	4965.12	62.09	99.36	4878.72	62.09
69	Pijijiapan	76000.32	1293.12	68679.36	92.07	8094.24	61878.24	92.07
70	El Porvenir	3457.44	190.08	2455.2	76.51	689.76	1955.52	76.51
71	Villa Comaltitlán	5765.76	1.44	2970.72	51.55	47.52	2924.64	51.55
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	19507.68	67.68	18364.32	94.49	593.28	17838.72	94.49
73	Rayón	3398.4	28.8	3142.08	93.31	218.88	2952	93.31
74	Reforma	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
75	Las Rosas	8674.56	214.56	2268	28.62	730.08	1752.48	28.62
76	Sabanilla	14412.96	1.44	10918.08	75.76	74.88	10844.64	75.76
77	Salto de Agua	55955.52	498.24	33278.4	60.36	1455.84	32320.8	60.36
78	San Cristóbal de las Casas	20846.88	325.44	10285.92	50.90	1954.08	8657.28	50.90
79	San Fernando	23604.48	14.4	9420.48	39.97	302.4	9132.48	39.97
80	Siltepec	70968.96	1445.76	51153.12	74.12	4308.48	48290.4	74.12
81	Simojovel	17873.28	8.64	17693.28	99.04	275.04	17426.88	99.04
82	Sitalá	8514.72	0	6579.36	77.27	210.24	6369.12	77.27
83	Socoltenango	6994.08	38.88	28.8	0.97	64.8	2.88	0.97

84	Solosuchiapa	4023.36	2.88	3408.48	84.79	66.24	3345.12	84.79
85	Soyaló	6641.28	0	24.48	0.37	11.52	12.96	0.37
86	Suchiapa	13416.48	8.64	21.6	0.23	23.04	7.2	0.23
87	Suchiate	2243.52	0	0	0.00	0	0	0.00
88	Sunuapa	1928.16	0	874.08	45.33	0	874.08	45.33
89	Tapachula	10910.88	30.24	7403.04	68.13	326.88	7106.4	68.13
90	Tapalapa	6346.08	23.04	6118.56	96.78	195.84	5945.76	96.78
91	Tapilula	1067.04	0	1054.08	98.79	2.88	1051.2	98.79
92	Tecpatán	23159.52	25.92	14947.2	64.65	288	14685.12	64.65
93	Tenejapa	9540	30.24	5794.56	61.06	1131.84	4692.96	61.06
94	Teopisca	19396.8	424.8	7790.4	42.35	1938.24	6276.96	42.35
96	Tila	39994.56	2.88	33668.64	84.19	488.16	33183.36	84.19
97	Tonalá	72403.2	1821.6	59932.8	85.29	8835.84	52918.56	85.29
98	Totolapa	6504.48	2.88	36	0.60	30.24	8.64	0.60
99	La Trinitaria	75641.76	725.76	19117.44	26.23	2854.08	16989.12	26.23
100	Tumbalá	26753.76	131.04	18499.68	69.64	505.44	18125.28	69.64
101	Tuxtla Gutiérrez	12006.72	12.96	136.8	1.25	38.88	110.88	1.25
102	Tuxtla Chico	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
103	Tuzantán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
104	Tzimol	12139.2	87.84	56.16	1.19	131.04	12.96	1.19
105	Unión Juárez	629.28	2.88	606.24	96.80	57.6	551.52	96.80
106	Venustiano Carranza	26245.44	180	146.88	1.25	299.52	27.36	1.25
107	Villa Corzo	168229.44	2820.96	110639.52	67.44	26208	87252.48	67.44
108	Villaflores	91248.48	838.08	50454.72	56.21	10847.52	40445.28	56.21
109	Yajalón	12422.88	31.68	8700.48	70.29	120.96	8611.2	70.29
110	San Lucas	3588.48	24.48	230.4	7.10	141.12	113.76	7.10
111	Zinacantán	14424.48	123.84	5990.4	42.39	1172.16	4942.08	42.39
112	San Juan Cancuc	6710.4	2.88	4780.8	71.29	354.24	4429.44	71.29
113	Aldama	1291.68	0	1131.84	87.63	2.88	1128.96	87.63
114	Benemérito de las Américas	67508.64	3304.8	34634.88	56.20	6403.68	31536	56.20
115	Maravilla Tenejapa	51289.92	673.92	35056.8	69.66	1812.96	33917.76	69.66

116	Marqués de Comillas	70015.68	3651.84	25505.28	41.64	6791.04	22366.08	41.64
117	Montecristo de Guerrero	17688.96	177.12	12003.84	68.86	679.68	11501.28	68.86
118	San Andrés Duraznal	2980.8	1.44	2947.68	98.94	56.16	2892.96	98.94
119	Santiago el Pinar	992.16	0	851.04	85.78	4.32	846.72	85.78
TOTAL		3881255.04	69206.4	2538063.36	67.18	304135.2	2303134.56	67.18

Anexo C.3. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2003.

ID Mpio	Nombre Municipio	INEGI		Cob. Min 20 %		Cob. Min 50 %		
		Bosque TOTAL (ha)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 20% (% respecto a INEGI)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 50% (% respecto a INEGI)
1	Acacoyagua	17625.6	50.4	10918.08	62.23	1239.84	9728.64	62.23
2	Acala	13088.16	50.4	59.04	0.84	106.56	2.88	0.84
3	Acapetahua	13070.88	264.96	4656.96	37.66	1100.16	3821.76	37.66
4	Altamirano	74122.56	607.68	66060	89.94	11188.8	55478.88	89.94
5	Amatán	14588.64	30.24	13357.44	91.77	1202.4	12185.28	91.77
6	Amatenango de la Frontera	18848.16	148.32	14385.6	77.11	2789.28	11744.64	77.11
7	Amatenango del Valle	8013.6	319.68	4155.84	55.85	1997.28	2478.24	55.85
8	Angel Albino Corzo	40140	443.52	27564.48	69.78	6516	21492	69.78
9	Arriaga	29394.72	1596.96	19713.6	72.50	6631.2	14679.36	72.50
10	Bejucal de Ocampo	2833.92	21.6	1755.36	62.70	632.16	1144.8	62.70
11	Bella Vista	6000.48	10.08	4652.64	77.71	290.88	4371.84	77.71
12	Berriozábal	18398.88	354.24	10461.6	58.79	2822.4	7993.44	58.79
13	Bochil	32784.48	1645.92	10703.52	37.67	6900.48	5448.96	37.67
14	El Bosque	11632.32	139.68	10824.48	94.26	1942.56	9021.6	94.26
15	Cacahoatán	6482.88	72	6187.68	96.56	1009.44	5250.24	96.56
16	Catazajá	1504.8	96.48	676.8	51.39	302.4	470.88	51.39
17	Cintalapa	161871.84	12911.04	91350.72	64.41	51111.36	53150.4	64.41
18	Coapilla	13177.44	228.96	6204.96	48.83	1438.56	4995.36	48.83
19	Comitán de Domínguez	49812.48	851.04	21000.96	43.87	5973.12	15878.88	43.87

20	La Concordia	143668.8	5192.64	98061.12	71.87	36306.72	66947.04	71.87
21	Copainalá	21389.76	456.48	7691.04	38.09	2106.72	6040.8	38.09
22	Chalchihuitán	15158.88	46.08	14774.4	97.77	2322.72	12497.76	97.77
23	Chamula	18041.76	289.44	9419.04	53.81	2282.4	7426.08	53.81
24	Chanal	25987.68	136.8	24204.96	93.67	3640.32	20701.44	93.67
25	Chapultenango	8771.04	11.52	7391.52	84.40	509.76	6893.28	84.40
26	Chenalhó	10661.76	90.72	9920.16	93.90	1401.12	8609.76	93.90
27	Chiapa de Corzo	32114.88	74.88	96.48	0.53	156.96	14.4	0.53
28	Chiapilla	53.28	0	0	0.00	0	0	0.00
29	Chicoasén	11066.4	2.88	0	0.03	2.88	0	0.03
30	Chicomuselo	51102.72	1607.04	29124	60.14	16027.2	14703.84	60.14
31	Chilón	141680.16	3823.2	116688.96	85.06	20566.08	99946.08	85.06
32	Escuintla	19533.6	83.52	12932.64	66.63	1513.44	11502.72	66.63
33	Francisco León	8781.12	11.52	6310.08	71.99	570.24	5751.36	71.99
34	Frontera Comalapa	20792.16	30.24	108	0.66	113.76	24.48	0.66
35	Frontera Hidalgo	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
36	La Grandeza	488.16	1.44	439.2	90.27	27.36	413.28	90.27
37	Huehuetán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
38	Huixtán	8066.88	51.84	7558.56	94.34	1378.08	6232.32	94.34
39	Huitiupán	19236.96	87.84	16727.04	87.41	1867.68	14947.2	87.41
40	Huixtla	3231.36	0	1679.04	51.96	40.32	1638.72	51.96
41	La Independencia	31789.44	280.8	19300.32	61.60	3693.6	15887.52	61.60
42	Ixhuetán	4793.76	12.96	3985.92	83.42	367.2	3631.68	83.42
43	Ixtacomitán	3470.4	0	2335.68	67.30	194.4	2141.28	67.30
44	Ixtapa	17805.6	1441.44	8157.6	53.91	6124.32	3474.72	53.91
45	Ixtapangajoya	2188.8	2.88	1935.36	88.55	249.12	1689.12	88.55
46	Jiquipilas	65659.68	4312.8	33775.2	58.01	20367.36	17720.64	58.01
47	Jitotol	17187.84	381.6	12322.08	73.91	2646.72	10056.96	73.91
48	Juárez	8455.68	23.04	4759.2	56.56	607.68	4174.56	56.56
49	Larráinzar	9136.8	181.44	7604.64	85.22	1408.32	6377.76	85.22
50	La Libertad	4213.44	57.6	2897.28	70.13	646.56	2308.32	70.13

51	Mapastepec	56891.52	607.68	40091.04	71.54	7976.16	32722.56	71.54
52	Las Margaritas	203525.28	2659.68	152013.6	76.00	31315.68	123357.6	76.00
53	Mazapa de Madero	7695.36	96.48	2802.24	37.67	1080	1818.72	37.67
54	Mazatán	4766.4	0	0	0.00	0	0	0.00
55	Metapa	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
56	Mitontic	2348.64	25.92	2318.4	99.82	403.2	1941.12	99.82
57	Motozintla	30569.76	168.48	22939.2	75.59	2969.28	20138.4	75.59
58	Nicolás Ruíz	820.8	1.44	4.32	0.70	4.32	1.44	0.70
59	Ocosingo	785622.24	16084.8	579156.48	75.77	95045.76	500195.52	75.77
60	Ocoatepec	6261.12	21.6	6200.64	99.38	633.6	5588.64	99.38
61	Ocozacoautla de Espinosa	122268.96	3335.04	87720.48	74.47	25089.12	65966.4	74.47
62	Ostuacán	12317.76	63.36	7476.48	61.21	828	6711.84	61.21
63	Osumacinta	6207.84	92.16	502.56	9.58	288	306.72	9.58
64	Oxchuc	28717.92	148.32	25640.64	89.80	2980.8	22808.16	89.80
65	Palenque	116004.96	7152.48	78194.88	73.57	23839.2	61508.16	73.57
66	Pantelhó	8847.36	666.72	6971.04	86.33	2805.12	4832.64	86.33
67	Pantepec	7092	197.28	6418.08	93.28	1589.76	5025.6	93.28
68	Pichucalco	8017.92	10.08	4968	62.09	632.16	4345.92	62.09
69	Pijijiapan	76000.32	1203.84	68768.64	92.07	8971.2	61001.28	92.07
70	El Porvenir	3457.44	33.12	2612.16	76.51	937.44	1707.84	76.51
71	Villa Comaltitlán	5765.76	12.96	2959.2	51.55	263.52	2708.64	51.55
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	19507.68	450.72	17981.28	94.49	3435.84	14996.16	94.49
73	Rayón	3398.4	53.28	3117.6	93.31	493.92	2676.96	93.31
74	Reforma	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
75	Las Rosas	8674.56	177.12	2305.44	28.62	1139.04	1343.52	28.62
76	Sabanilla	14412.96	24.48	10895.04	75.76	1062.72	9856.8	75.76
77	Salto de Agua	55955.52	3264.48	30512.16	60.36	10141.92	23634.72	60.36
78	San Cristóbal de las Casas	20846.88	155.52	10455.84	50.90	1910.88	8700.48	50.90
79	San Fernando	23604.48	744.48	8690.4	39.97	3579.84	5855.04	39.97
80	Siltepec	70968.96	419.04	52179.84	74.12	8147.52	44451.36	74.12
81	Simojovel	17873.28	227.52	17474.4	99.04	3782.88	13919.04	99.04

82	Sitalá	8514.72	753.12	5826.24	77.27	2642.4	3936.96	77.27
83	Socoltenango	6994.08	28.8	38.88	0.97	50.4	17.28	0.97
84	Solosuchiapa	4023.36	8.64	3402.72	84.79	296.64	3114.72	84.79
85	Soyaló	6641.28	10.08	14.4	0.37	17.28	7.2	0.37
86	Suchiapa	13416.48	11.52	18.72	0.23	27.36	2.88	0.23
87	Suchiate	2243.52	0	0	0.00	0	0	0.00
88	Sunuapa	1928.16	1.44	872.64	45.33	80.64	793.44	45.33
89	Tapachula	10910.88	11.52	7421.76	68.13	1200.96	6232.32	68.13
90	Tapalapa	6346.08	31.68	6109.92	96.78	623.52	5518.08	96.78
91	Tapilula	1067.04	5.76	1048.32	98.79	148.32	905.76	98.79
92	Tecpatán	23159.52	396	14577.12	64.65	3286.08	11687.04	64.65
93	Tenejapa	9540	103.68	5721.12	61.06	966.24	4858.56	61.06
94	Teopisca	19396.8	527.04	7688.16	42.35	3339.36	4875.84	42.35
96	Tila	39994.56	440.64	33230.88	84.19	4272.48	29399.04	84.19
97	Tonalá	72403.2	1810.08	59944.32	85.29	10146.24	51608.16	85.29
98	Totolapa	6504.48	18.72	20.16	0.60	37.44	1.44	0.60
99	La Trinitaria	75641.76	1247.04	18596.16	26.23	5434.56	14408.64	26.23
100	Tumbalá	26753.76	1929.6	16701.12	69.64	5407.2	13223.52	69.64
101	Tuxtla Gutiérrez	12006.72	34.56	115.2	1.25	90.72	59.04	1.25
102	Tuxtla Chico	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
103	Tuzantán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
104	Tzimol	12139.2	54.72	89.28	1.19	105.12	38.88	1.19
105	Unión Juárez	629.28	23.04	586.08	96.80	102.24	506.88	96.80
106	Venustiano Carranza	26245.44	187.2	139.68	1.25	298.08	28.8	1.25
107	Villa Corzo	168229.44	4358.88	109101.6	67.44	24308.64	89151.84	67.44
108	Villaflores	91248.48	2206.08	49086.72	56.21	15638.4	35654.4	56.21
109	Yajalón	12422.88	347.04	8385.12	70.29	1778.4	6953.76	70.29
110	San Lucas	3588.48	64.8	190.08	7.10	237.6	17.28	7.10
111	Zinacantán	14424.48	381.6	5732.64	42.39	2234.88	3879.36	42.39
112	San Juan Cancuc	6710.4	322.56	4461.12	71.29	1296	3487.68	71.29
113	Aldama	1291.68	2.88	1128.96	87.63	164.16	967.68	87.63

114	Benemérito de las Américas	67508.64	48.96	37890.72	56.20	1395.36	36544.32	56.20
115	Maravilla Tenejapa	51289.92	205.92	35524.8	69.66	3683.52	32047.2	69.66
116	Marqués de Comillas	70015.68	31.68	29125.44	41.64	2285.28	26871.84	41.64
117	Montecristo de Guerrero	17688.96	191.52	11989.44	68.86	2678.4	9502.56	68.86
118	San Andrés Duraznal	2980.8	174.24	2774.88	98.94	783.36	2165.76	98.94
119	Santiago el Pinar	992.16	0	851.04	85.78	109.44	741.6	85.78
TOTAL		3881255.04	92604.96	2514664.8	67.18	568847.52	2038422.24	67.18

Anexo C.4. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2005.

ID Mpio	Nombre Municipio	INEGI		Cob. Min 20 %		Cob. Min 50 %		
		Bosque	No Bosque	Bosque	Total cob. min. 20%	No Bosque	Bosque	Total cob. min. 50%
		TOTAL (ha)	(ha)	(ha)	(% respecto a INEGI)	(ha)	(ha)	(% respecto a INEGI)
1	Acacoyagua	16673.76	1162.08	9806.4	65.78	2473.92	8494.56	65.78
2	Acala	13456.8	15.84	93.6	0.81	80.64	28.8	0.81
3	Acapetahua	13295.52	489.6	4432.32	37.02	1069.92	3852	37.02
4	Altamirano	69776.64	328.32	66339.36	95.54	4265.28	62402.4	95.54
5	Amatán	14790.24	86.4	13301.28	90.52	1789.92	11597.76	90.52
6	Amatenango de la Frontera	19316.16	60.48	14473.44	75.24	865.44	13668.48	75.24
7	Amatenango del Valle	7790.4	423.36	4052.16	57.45	1366.56	3108.96	57.45
8	Angel Albino Corzo	39718.08	1480.32	26527.68	70.52	4281.12	23726.88	70.52
9	Arriaga	28706.4	1488.96	19821.6	74.24	5964.48	15346.08	74.24
10	Bejucal de Ocampo	1874.88	0	1776.96	94.78	96.48	1680.48	94.78
11	Bella Vista	6000.48	237.6	4425.12	77.71	560.16	4102.56	77.71
12	Berriozábal	18439.2	413.28	10402.56	58.66	1355.04	9460.8	58.66
13	Bochil	29524.32	1661.76	10687.68	41.83	5250.24	7099.2	41.83
14	El Bosque	11593.44	308.16	10656	94.57	2098.08	8866.08	94.57
15	Cacahoatán	6445.44	197.28	6062.4	97.12	525.6	5734.08	97.12
16	Catazajá	1827.36	23.04	750.24	42.32	191.52	581.76	42.32

17	Cintalapa	156276	10995.84	93265.92	66.72	38246.4	66015.36	66.72
18	Coapilla	13053.6	408.96	6024.96	49.29	1645.92	4788	49.29
19	Comitán de Domínguez	48225.6	1247.04	20604.96	45.31	4680	17172	45.31
20	La Concordia	140712.48	5520.96	97732.8	73.38	21615.84	81637.92	73.38
21	Copainalá	20751.84	108	8039.52	39.26	946.08	7201.44	39.26
22	Chalchihuitán	14905.44	279.36	14541.12	99.43	3715.2	11105.28	99.43
23	Chamula	19347.84	512.64	9195.84	50.18	2119.68	7588.8	50.18
24	Chanal	25202.88	496.8	23844.96	96.58	2980.8	21360.96	96.58
25	Chapultenango	9751.68	24.48	7378.56	75.92	816.48	6586.56	75.92
26	Chenalhó	10542.24	126.72	9884.16	94.96	2092.32	7918.56	94.96
27	Chiapa de Corzo	32754.24	27.36	144	0.52	103.68	67.68	0.52
28	Chiapilla	8.64	0	0	0.00	0	0	0.00
29	Chicoasén	11188.8	0	2.88	0.03	1.44	1.44	0.03
30	Chicomuselo	50211.36	2040.48	28690.56	61.20	6230.88	24500.16	61.20
31	Chilón	138598.56	2363.04	118149.12	86.95	19480.32	101031.84	86.95
32	Escuintla	19628.64	1261.44	11754.72	66.31	2560.32	10455.84	66.31
33	Francisco León	8900.64	1.44	6320.16	71.02	125.28	6196.32	71.02
34	Frontera Comalapa	19127.52	4.32	133.92	0.72	53.28	84.96	0.72
35	Frontera Hidalgo	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
36	La Grandeza	488.16	7.2	433.44	90.27	24.48	416.16	90.27
37	Huehuetán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
38	Huixtán	8291.52	120.96	7489.44	91.79	1156.32	6454.08	91.79
39	Huitiupán	19133.28	396	16418.88	87.88	2894.4	13920.48	87.88
40	Huixtla	3166.56	119.52	1559.52	53.02	233.28	1445.76	53.02
41	La Independencia	31112.64	1811.52	17769.6	62.94	3706.56	15874.56	62.94
42	Ixhuetán	4595.04	30.24	3968.64	87.03	443.52	3555.36	87.03
43	Ixtacomitán	3925.44	2.88	2332.8	59.50	319.68	2016	59.50
44	Ixtapa	15805.44	1055.52	8543.52	60.73	3585.6	6013.44	60.73
45	Ixtapangajoya	2759.04	8.64	1929.6	70.25	277.92	1660.32	70.25
46	Jiquipilas	60344.64	4255.2	33832.8	63.12	14325.12	23762.88	63.12
47	Jitotol	17203.68	776.16	11927.52	73.84	2924.64	9779.04	73.84

48	Juárez	6471.36	8.64	4773.6	73.90	702.72	4079.52	73.90
49	Larráinzar	9355.68	439.2	7346.88	83.22	1589.76	6196.32	83.22
50	La Libertad	4253.76	28.8	2926.08	69.47	460.8	2494.08	69.47
51	Mapastepec	53851.68	1991.52	38707.2	75.58	7657.92	33040.8	75.58
52	Las Margaritas	202292.64	9067.68	145605.6	76.46	24441.12	130232.16	76.46
53	Mazapa de Madero	7907.04	5.76	2892.96	36.66	192.96	2705.76	36.66
54	Mazatán	4700.16	0	0	0.00	0	0	0.00
55	Metapa	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
56	Mitontic	2348.64	12.96	2331.36	99.82	432	1912.32	99.82
57	Motozintla	29836.8	881.28	22226.4	77.45	2031.84	21075.84	77.45
58	Nicolás Ruíz	542.88	1.44	4.32	1.06	1.44	4.32	1.06
59	Ocosingo	760523.04	17370.72	577870.56	78.27	106051.68	489189.6	78.27
60	Ocoatepec	6255.36	51.84	6170.4	99.47	891.36	5330.88	99.47
61	Ocozacoautla de Espinosa	122332.32	2589.12	88466.4	74.43	22423.68	68631.84	74.43
62	Ostuacán	11975.04	12.96	7526.88	62.96	522.72	7017.12	62.96
63	Osumacinta	4063.68	47.52	547.2	14.64	205.92	388.8	14.64
64	Oxchuc	29268	230.4	25558.56	88.11	3011.04	22777.92	88.11
65	Palenque	112008.96	252	85095.36	76.20	11289.6	74057.76	76.20
66	Pantelhó	8660.16	126.72	7511.04	88.19	1942.56	5695.2	88.19
67	Pantepec	6998.4	290.88	6324.48	94.53	1689.12	4926.24	94.53
68	Pichucalco	7581.6	1.44	4976.64	65.66	436.32	4541.76	65.66
69	Pijijiapan	75597.12	1169.28	68803.2	92.56	11034.72	58937.76	92.56
70	El Porvenir	3689.28	132.48	2512.8	71.70	393.12	2252.16	71.70
71	Villa Comaltitlán	5614.56	286.56	2685.6	52.94	535.68	2436.48	52.94
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	19092.96	652.32	17779.68	96.54	3784.32	14647.68	96.54
73	Rayón	3398.4	113.76	3057.12	93.31	603.36	2567.52	93.31
74	Reforma	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
75	Las Rosas	8334.72	201.6	2280.96	29.79	681.12	1801.44	29.79
76	Sabanilla	11424.96	200.16	10719.36	95.58	1880.64	9038.88	95.58
77	Salto de Agua	45987.84	306.72	33469.92	73.45	6772.32	27004.32	73.45
78	San Cristóbal de las Casas	19922.4	207.36	10404	53.26	1562.4	9048.96	53.26

79	San Fernando	20653.92	396	9038.88	45.68	2666.88	6768	45.68
80	Siltepec	71425.44	3814.56	48784.32	73.64	9295.2	43303.68	73.64
81	Simojovel	18221.76	511.2	17190.72	97.15	4497.12	13204.8	97.15
82	Sitalá	8267.04	102.24	6477.12	79.59	1465.92	5113.44	79.59
83	Socoltenango	7362.72	5.76	61.92	0.92	30.24	37.44	0.92
84	Solosuchiapa	5459.04	5.76	3405.6	62.49	315.36	3096	62.49
85	Soyaló	5248.8	0	24.48	0.47	10.08	14.4	0.47
86	Suchiapa	11193.12	0	30.24	0.27	18.72	11.52	0.27
87	Suchiate	2243.52	0	0	0.00	0	0	0.00
88	Sunuapa	1929.6	0	874.08	45.30	0	874.08	45.30
89	Tapachula	10782.72	48.96	7384.32	68.94	348.48	7084.8	68.94
90	Tapalapa	6346.08	141.12	6000.48	96.78	904.32	5237.28	96.78
91	Tapilula	1065.6	5.76	1048.32	98.92	154.08	900	98.92
92	Tecpatán	27273.6	82.08	14891.04	54.90	1720.8	13252.32	54.90
93	Tenejapa	6827.04	133.92	5690.88	85.32	1013.76	4811.04	85.32
94	Teopisca	19078.56	622.08	7593.12	43.06	2246.4	5968.8	43.06
96	Tila	37327.68	290.88	33380.64	90.21	5902.56	27768.96	90.21
97	Tonalá	70460.64	1071.36	60683.04	87.64	8398.08	53356.32	87.64
98	Totolapa	6649.92	7.2	31.68	0.58	28.8	10.08	0.58
99	La Trinitaria	72550.08	1905.12	17938.08	27.35	4425.12	15418.08	27.35
100	Tumbalá	25408.8	244.8	18385.92	73.32	3506.4	15124.32	73.32
101	Tuxtla Gutiérrez	12198.24	11.52	138.24	1.23	51.84	97.92	1.23
102	Tuxtla Chico	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
103	Tuzantán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
104	Tzimol	12870.72	24.48	119.52	1.12	90.72	53.28	1.12
105	Unión Juárez	620.64	54.72	554.4	98.14	112.32	496.8	98.14
106	Venustiano Carranza	24631.2	90.72	236.16	1.33	252	74.88	1.33
107	Villa Corzo	151066.08	3578.4	109882.08	75.11	21803.04	91657.44	75.11
108	Villaflores	87566.4	2638.08	48654.72	58.58	15469.92	35822.88	58.58
109	Yajalón	11639.52	341.28	8390.88	75.02	1703.52	7028.64	75.02
110	San Lucas	3587.04	56.16	198.72	7.11	155.52	99.36	7.11

111	Zinacantán	13400.64	362.88	5751.36	45.63	1509.12	4605.12	45.63
112	San Juan Cancuc	6730.56	105.12	4678.56	71.07	871.2	3912.48	71.07
113	Aldama	1277.28	23.04	1108.8	88.61	306.72	825.12	88.61
114	Benemérito de las Américas	61306.56	1490.4	36449.28	61.89	8560.8	29378.88	61.89
115	Maravilla Tenejapa	41986.08	1452.96	34277.76	85.10	7123.68	28607.04	85.10
116	Marqués de Comillas	61005.6	2509.92	26647.2	47.79	8352	20805.12	47.79
117	Montecristo de Guerrero	17246.88	876.96	11304	70.63	2207.52	9973.44	70.63
118	San Andrés Duraznal	2980.8	82.08	2867.04	98.94	482.4	2466.72	98.94
119	Santiago el Pinar	884.16	36	815.04	96.25	187.2	663.84	96.25
TOTAL		3736306.08	102183.84	2505085.92	69.78	498949.92	2108319.84	69.78

Anexo C.5. Estadísticas municipales del mapa de Bosque (píxeles coincidentes), año 2008.

ID Mpio	Nombre Municipio	INEGI		Cob. Min 20 %		Cob. Min 50 %		
		Bosque TOTAL (ha)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 20% (% respecto a INEGI)	No Bosque (ha)	Bosque (ha)	Total cob. min. 50% (% respecto a INEGI)
1	Acacoyagua	16673.76	1126.08	9842.4	65.78	3306.24	7662.24	65.78
2	Acala	13456.8	21.6	87.84	0.81	90.72	18.72	0.81
3	Acapetahua	13295.52	53.28	4868.64	37.02	779.04	4142.88	37.02
4	Altamirano	69776.64	819.36	65848.32	95.54	5614.56	61053.12	95.54
5	Amatán	14790.24	122.4	13265.28	90.52	1631.52	11756.16	90.52
6	Amatenango de la Frontera	19316.16	102.24	14431.68	75.24	1104.48	13429.44	75.24
7	Amatenango del Valle	7790.4	571.68	3903.84	57.45	1755.36	2720.16	57.45
8	Angel Albino Corzo	39718.08	1726.56	26281.44	70.52	5208.48	22799.52	70.52
9	Arriaga	28706.4	525.6	20784.96	74.24	3759.84	17550.72	74.24
10	Bejucal de Ocampo	1874.88	50.4	1726.56	94.78	296.64	1480.32	94.78
11	Bella Vista	6000.48	110.88	4551.84	77.71	397.44	4265.28	77.71
12	Berriozábal	18439.2	50.4	10765.44	58.66	720	10095.84	58.66
13	Bochil	29524.32	1329.12	11020.32	41.83	4576.32	7773.12	41.83
14	El Bosque	11593.44	331.2	10632.96	94.57	1859.04	9105.12	94.57

15	Cacahoatán	6445.44	5.76	6253.92	97.12	191.52	6068.16	97.12
16	Catazajá	1827.36	86.4	686.88	42.32	203.04	570.24	42.32
17	Cintalapa	156276	5372.64	98889.12	66.72	27420.48	76841.28	66.72
18	Coapilla	13053.6	211.68	6222.24	49.29	1336.32	5097.6	49.29
19	Comitán de Domínguez	48225.6	989.28	20862.72	45.31	4897.44	16954.56	45.31
20	La Concordia	140712.48	7149.6	96104.16	73.38	25570.08	77683.68	73.38
21	Copainalá	20751.84	44.64	8102.88	39.26	374.4	7773.12	39.26
22	Chalchihuitán	14905.44	485.28	14335.2	99.43	2812.32	12008.16	99.43
23	Chamula	19347.84	257.76	9450.72	50.18	1929.6	7778.88	50.18
24	Chanal	25202.88	515.52	23826.24	96.58	3373.92	20967.84	96.58
25	Chapultenango	9751.68	11.52	7391.52	75.92	580.32	6822.72	75.92
26	Chenalhó	10542.24	259.2	9751.68	94.96	1690.56	8320.32	94.96
27	Chiapa de Corzo	32754.24	47.52	123.84	0.52	110.88	60.48	0.52
28	Chiapilla	8.64	0	0	0.00	0	0	0.00
29	Chicoasén	11188.8	1.44	1.44	0.03	2.88	0	0.03
30	Chicomuselo	50211.36	2033.28	28697.76	61.20	7387.2	23343.84	61.20
31	Chilón	138598.56	6950.88	113561.28	86.95	18162.72	102349.44	86.95
32	Escuintla	19628.64	872.64	12143.52	66.31	3385.44	9630.72	66.31
33	Francisco León	8900.64	5.76	6315.84	71.02	61.92	6259.68	71.02
34	Frontera Comalapa	19127.52	8.64	129.6	0.72	56.16	82.08	0.72
35	Frontera Hidalgo	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
36	La Grandeza	488.16	0	440.64	90.27	12.96	427.68	90.27
37	Huehuetán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
38	Huixtán	8291.52	247.68	7362.72	91.79	1336.32	6274.08	91.79
39	Huitiupán	19133.28	577.44	16237.44	87.88	2864.16	13950.72	87.88
40	Huixtla	3166.56	0	1679.04	53.02	139.68	1539.36	53.02
41	La Independencia	31112.64	338.4	19242.72	62.94	2216.16	17364.96	62.94
42	Ixhuatán	4595.04	12.96	3985.92	87.03	452.16	3546.72	87.03
43	Ixtacomitán	3925.44	2.88	2332.8	59.50	226.08	2109.6	59.50
44	Ixtapa	15805.44	817.92	8781.12	60.73	3337.92	6261.12	60.73
45	Ixtapangajoyá	2759.04	0	1938.24	70.25	198.72	1739.52	70.25

46	Jiquipilas	60344.64	992.16	37095.84	63.12	6956.64	31131.36	63.12
47	Jitotol	17203.68	426.24	12277.44	73.84	1926.72	10776.96	73.84
48	Juárez	6471.36	28.8	4753.44	73.90	635.04	4147.2	73.90
49	Larráinzar	9355.68	177.12	7608.96	83.22	1078.56	6707.52	83.22
50	La Libertad	4253.76	23.04	2931.84	69.47	110.88	2844	69.47
51	Mapastepec	53851.68	2512.8	38185.92	75.58	9792	30906.72	75.58
52	Las Margaritas	202292.64	2527.2	152146.08	76.46	16027.2	138646.08	76.46
53	Mazapa de Madero	7907.04	48.96	2849.76	36.66	367.2	2531.52	36.66
54	Mazatán	4700.16	0	0	0.00	0	0	0.00
55	Metapa	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
56	Mitontic	2348.64	41.76	2302.56	99.82	355.68	1988.64	99.82
57	Motozintla	29836.8	701.28	22406.4	77.45	2952	20155.68	77.45
58	Nicolás Ruíz	542.88	0	5.76	1.06	2.88	2.88	1.06
59	Ocosingo	760523.04	19510.56	575730.72	78.27	85164.48	510076.8	78.27
60	Ocoatepec	6255.36	10.08	6212.16	99.47	743.04	5479.2	99.47
61	Ocozacoautla de Espinosa	122332.32	714.24	90341.28	74.43	9931.68	81123.84	74.43
62	Ostuacán	11975.04	21.6	7518.24	62.96	319.68	7220.16	62.96
63	Osumacinta	4063.68	84.96	509.76	14.64	224.64	370.08	14.64
64	Oxchuc	29268	1406.88	24382.08	88.11	4982.4	20806.56	88.11
65	Palenque	112008.96	3293.28	82054.08	76.20	12071.52	73275.84	76.20
66	Pantelhó	8660.16	544.32	7093.44	88.19	1830.24	5807.52	88.19
67	Pantepec	6998.4	133.92	6481.44	94.53	1288.8	5326.56	94.53
68	Pichucalco	7581.6	7.2	4970.88	65.66	262.08	4716	65.66
69	Pijijiapan	75597.12	2384.64	67587.84	92.56	12456	57516.48	92.56
70	El Porvenir	3689.28	95.04	2550.24	71.70	499.68	2145.6	71.70
71	Villa Comaltitlán	5614.56	23.04	2949.12	52.94	318.24	2653.92	52.94
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	19092.96	456.48	17975.52	96.54	3212.64	15219.36	96.54
73	Rayón	3398.4	48.96	3121.92	93.31	476.64	2694.24	93.31
74	Reforma	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
75	Las Rosas	8334.72	272.16	2210.4	29.79	892.8	1589.76	29.79
76	Sabanilla	11424.96	385.92	10533.6	95.58	1735.2	9184.32	95.58

77	Salto de Agua	45987.84	2237.76	31538.88	73.45	6058.08	27718.56	73.45
78	San Cristóbal de las Casas	19922.4	207.36	10404	53.26	1713.6	8897.76	53.26
79	San Fernando	20653.92	338.4	9096.48	45.68	2111.04	7323.84	45.68
80	Siltepec	71425.44	3394.08	49204.8	73.64	10689.12	41909.76	73.64
81	Simojovel	18221.76	750.24	16951.68	97.15	3618.72	14083.2	97.15
82	Sitalá	8267.04	692.64	5886.72	79.59	1608.48	4970.88	79.59
83	Socoltenango	7362.72	11.52	56.16	0.92	44.64	23.04	0.92
84	Solosuchiapa	5459.04	0	3411.36	62.49	324	3087.36	62.49
85	Soyaló	5248.8	2.88	21.6	0.47	18.72	5.76	0.47
86	Suchiapa	11193.12	4.32	25.92	0.27	23.04	7.2	0.27
87	Suchiate	2243.52	0	0	0.00	0	0	0.00
88	Sunuapa	1929.6	0	874.08	45.30	0	874.08	45.30
89	Tapachula	10782.72	17.28	7416	68.94	563.04	6870.24	68.94
90	Tapalapa	6346.08	51.84	6089.76	96.78	797.76	5343.84	96.78
91	Tapilula	1065.6	10.08	1044	98.92	165.6	888.48	98.92
92	Tecpatán	27273.6	164.16	14808.96	54.90	1631.52	13341.6	54.90
93	Tenejapa	6827.04	275.04	5549.76	85.32	1278.72	4546.08	85.32
94	Teopisca	19078.56	797.76	7417.44	43.06	2376	5839.2	43.06
96	Tila	37327.68	1200.96	32470.56	90.21	5038.56	28632.96	90.21
97	Tonalá	70460.64	1128.96	60625.44	87.64	8242.56	53511.84	87.64
98	Totolapa	6649.92	7.2	31.68	0.58	27.36	11.52	0.58
99	La Trinitaria	72550.08	946.08	18897.12	27.35	4105.44	15737.76	27.35
100	Tumbalá	25408.8	1471.68	17159.04	73.32	3299.04	15331.68	73.32
101	Tuxtla Gutiérrez	12198.24	20.16	129.6	1.23	57.6	92.16	1.23
102	Tuxtla Chico	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
103	Tuzantán	0	0	0	No aplica	0	0	No aplica
104	Tzimol	12870.72	21.6	122.4	1.12	90.72	53.28	1.12
105	Unión Juárez	620.64	7.2	601.92	98.14	92.16	516.96	98.14
106	Venustiano Carranza	24631.2	60.48	266.4	1.33	243.36	83.52	1.33
107	Villa Corzo	151066.08	4546.08	108914.4	75.11	20520	92940.48	75.11
108	Villaflores	87566.4	828	50464.8	58.58	6351.84	44940.96	58.58

109	Yajalón	11639.52	810.72	7921.44	75.02	1908	6824.16	75.02
110	San Lucas	3587.04	28.8	226.08	7.11	156.96	97.92	7.11
111	Zinacantán	13400.64	253.44	5860.8	45.63	1565.28	4548.96	45.63
112	San Juan Cancuc	6730.56	478.08	4305.6	71.07	1105.92	3677.76	71.07
113	Aldama	1277.28	21.6	1110.24	88.61	241.92	889.92	88.61
114	Benemérito de las Américas	61306.56	326.88	37612.8	61.89	2707.2	35232.48	61.89
115	Maravilla Tenejapa	41986.08	220.32	35510.4	85.10	3362.4	32368.32	85.10
116	Marqués de Comillas	61005.6	970.56	28186.56	47.79	5283.36	23873.76	47.79
117	Montecristo de Guerrero	17246.88	1041.12	11139.84	70.63	2730.24	9450.72	70.63
118	San Andrés Duraznal	2980.8	113.76	2835.36	98.94	545.76	2403.36	98.94
119	Santiago el Pinar	884.16	25.92	825.12	96.25	187.2	663.84	96.25
TOTAL		3736306.08	94605.12	2512664.64	69.78	418930.56	2188339.2	69.78