



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias e Ingeniería

**Utilización de la metodología del marco lógico  
para la evaluación del Programa ProÁrbol (2007-  
2010) en Othón P. Blanco, Quintana Roo: alcances  
y limitaciones**

**Tesis**

**para obtener el grado de**

**Maestra en Planeación**

**PRESENTA**

**Karen Beatriz Arana Alonzo**

**Directora de Tesis**

**Mtra. María Luisa Hernández Aguilar**

**Asesores**

Mtra. Lissel Alejandra Hernández Góngora

M.E.S. Roberto Acosta Olea

Dr. David Velázquez Torres

Dr. Pedro Antonio Macario Mendoza

**Chetumal, Quintana Roo, México, Marzo 2013**



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

---

## División de Ciencias e Ingeniería

Trabajo de Tesis elaborado bajo supervisión del Comité de Asesoría y aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

### Maestra en Planeación

#### Comité de Tesis

---

**Mtra. María Luisa Hernández Aguilar**

**Directora de Tesis**

---

**Mtra. Lissel Alejandra Hernández Góngora**

**Asesor**

---

**M.E.S. Roberto Acosta Olea**

**Asesor**

---

**Dr. David Velázquez Torres**

**Asesor**

---

**Dr. Pedro Antonio Macario Mendoza**

**Asesor**

Chetumal, Quintana Roo, México, Marzo 2013

## AGRADECIMIENTOS

Este documento se realizó gracias a la beca N° 250881 del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Gracias al Instituto Forestal del Estado de Quintana Roo (INFOQROO), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y a la División de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Quintana Roo (UQROO), por las facilidades prestadas para la elaboración de este documento.

Gracias a familiares, amigos y compañeros por su apoyo, paciencia y comprensión.

Agradezco de forma especial:

*A mis asesores Lissel Hernández, Roberto Acosta, David Velázquez y Pedro Macario por su confianza.*

*Con toda mi admiración a María Luisa Hernández Aguilar, por ser mi guía y consejera.*

*Con todo mi amor a mi adorada Madre, por su apoyo incondicional.*

*Con toda mi devoción a Dios, porque siempre está a mi lado.*

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO 1. LOS ECOSISTEMAS FORESTALES DE MÉXICO .....</b>	<b>3</b>
1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES DE MÉXICO.....	3
1.1. TIPOS DE ECOSISTEMAS FORESTALES.....	3
1.2. LA DEFORESTACIÓN.....	6
1.2.1. CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN.....	8
1.2.2. CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN.....	9
2. LA REFORESTACIÓN EN MÉXICO.....	13
3. MARCO NORMATIVO RELATIVO A LA REFORESTACIÓN.....	16
3.1. LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (LGDGS) .	16
3.2. PLANES Y PROGRAMAS FEDERALES DEL SECTOR FORESTAL .....	20
4. PROGRAMA PROÁRBOL.....	28
4.1. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROGRAMA.....	28
4.2. CATEGORÍAS CONTEMPLADAS EN LAS REGLAS DE OPERACIÓN DEL PROÁRBOL.....	29
4.3. CATEGORÍAS CONTEMPLADAS EN LOS LINEAMIENTOS DEL PROÁRBOL..	37
4.4. EL CONCEPTO DE APOYO DE REFORESTACIÓN.....	37
<b>CAPITULO 2. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA.....</b>	<b>43</b>
1. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	43
1.1. ANTECEDENTES.....	46
1.2. ETAPAS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	48
1.3. MODELOS CONCEPTUALES DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	51
1.4. FUNCIONES BÁSICAS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	55
2. LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO	59
2.1. LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO EN PROGRAMAS INSTITUCIONALES.....	61
2.2. COMPONENTES DE LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO.....	63
<b>CAPITULO 3. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA PROÁRBOL EN OTHÓN P. BLANCO (2007-2010).....</b>	<b>81</b>
1. ANTECEDENTES: EL PROGRAMA PROÁRBOL EN OTHÓN P. BLANCO.....	81
2. CONTEXTO GEOGRÁFICO.....	83
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO OTHÓN P. BLANCO.....	83
2.2. CLIMA.....	83
2.3. TIPO DE SUELO.....	85
2.4. HIDROLOGÍA .....	86
2.5. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.....	87

3.	CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA POBLACIÓN.....	93
3.1.	ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	95
4.	MARCO LÓGICO PARA LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA PROÁRBOL EN OTHÓN P. BLANCO.....	97
4.1.	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	98
4.2.	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	106
4.3.	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	111
4.4.	DEFINICIÓN DE ACCIONES Y ALTERNATIVAS.....	113
4.5.	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO.....	115
4.6.	MATRIZ DEL MARCO LÓGICO.....	116
<b>CAPITULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....</b>		<b>123</b>
1.	RESULTADOS.....	123
1.1.	INDICADOR DEL FIN.....	126
1.2.	INDICADOR DEL PROPÓSITO.....	127
1.3.	INDICADORES DEL COMPONENTE 1.....	128
1.4.	INDICADORES DEL COMPONENTE 2.....	138
1.5.	INDICADORES DEL COMPONENTE 3.....	142
1.6.	INDICADORES DEL COMPONENTE 4.....	145
1.7.	INDICADORES DEL COMPONENTE 5.....	148
2.	CONCLUSIONES.....	151
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>154</b>
<b>ANEXOS</b>		
ANEXO 1. ENTREVISTA APLICADA A LOS ACTORES INVOLUCRADOS.....		I
ANEXO 2. ACTORES INVOLUCRADOS ENTREVISTADOS.....		II
ANEXO 2. REGLAS DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA PROÁRBOL (2007-2012).....		IV

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modificaciones de las categorías de las reglas de operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012 .....	36
Figura 2. Modelo de Steiner de Planificación Estratégica .....	52
Figura 3. Modelo integral de planeación estratégica de Fred R. David .....	53
Figura 4. Modelo de planeación estratégica de Leonard D. Goodstein, Timothy M. Nolan y J. William Pfeiffer.....	54
Figura 5. Estructura de la metodológica del marco lógico .....	64
Figura 6. Árbol de efectos.....	66

Figura 7. Árbol de causas. ....	67
Figura 8. Estructura analítica del proyecto. ....	69
Figura 9. Matriz del marco lógico .....	72
Figura 10. Metodología del Marco Lógico .....	97
Figura 11. Árbol de efectos aplicado .....	107
Figura 12. Árbol de causas aplicado. ....	108
Figura 13. Árbol de problemas aplicado.....	110
Figura 14. Árbol de objetivos aplicado .....	112
Figura 15. Estructura analítica aplicada .....	115
Figura 16. Estructura analítica de la metodología del marco lógico.....	124
Figura 17. Comportamiento de la meta autorizada y la superficie reforestada .....	130
Figura 18. Comportamiento de la superficie reforestada y la superficie con mantenimiento .....	133

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores y metas nacionales del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012. ....	25
Tabla 2. Modificaciones del concepto de reforestación contenido en las reglas de operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012.....	40
Tabla 3. Resultados de las acciones de reforestación contenidas en el Programa ProÁrbol del 2007 al 2012. ....	41
Tabla 4. Clasificación lógica de objetivos del entorno de un programa público .....	62
Tabla 5. Dimensiones de los indicadores.....	77
Tabla 6. Elementos de la evaluación intermedia .....	79
Tabla 7. Cinco criterios de evaluación .....	80
Tabla 8. Inversión en miles de pesos del Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco (2007-2010) .....	81
Tabla 9. Actores involucrados en el Programa ProÁrbol dentro del municipio de Othón P. Blanco .....	98
Tabla 10. Organizaciones que integran a las Unidades de Manejo Forestal en Quintana Roo.....	105
Tabla 11. Relación Acción, Causa y Problema .....	113

Tabla 12. Matriz del marco lógico .....	116
Tabla 13. Fin.....	126
Tabla 14. Indicador de Fin .....	126
Tabla 15. Propósito.....	127
Tabla 16. Indicador de Propósito .....	127
Tabla 17. Macro Lógico del Componente 1.....	128
Tabla 18. Componente 1 .....	129
Tabla 19. Actividad 1.1 – Indicador 1 .....	130
Tabla 20. Meta autorizada vs. Meta reforestada .....	130
Tabla 21. Actividad 1.1 – Indicador 2 .....	131
Tabla 22. Actividad 1.1 – Indicador 3.....	131
Tabla 23. Actividad 1.1 – Indicador 4 .....	132
Tabla 24. Actividad 1.1 – Indicador 5.....	132
Tabla 25. Superficie reforestada vs. Superficie con mantenimiento .....	132
Tabla 26. Percepción de los beneficiarios acerca de la calidad de la planta .....	134
Tabla 27. Percepción de los beneficiarios acerca de la entrega de planta .....	135
Tabla 28. Situación actual de los terrenos reforestados.....	135
Tabla 29. Percepción del cumplimiento del objetivo de la Reforestación .....	136
Tabla 30. Actividad 1.2 – Indicador 1 .....	136
Tabla 31. Actividad 1.3 – Indicador 1 .....	137
Tabla 32. Actividad 1.3 – Indicador 2.....	137
Tabla 33. Componente 2 .....	138
Tabla 34. Componente 2 – Indicador 1 .....	139
Tabla 35. Componente 2 – Indicador 2.....	139
Tabla 36. Componente 2 – Indicador 3 .....	140
Tabla 37. Actividad 2.1 – Indicador 1 .....	140
Tabla 38. Actividad 2.1 – Indicador 2.....	140
Tabla 39. Actividad 2.1 – Indicador 3.....	140
Tabla 40. Actividad 2.2 – Indicador 1 .....	141
Tabla 41. Actividad 2.3 – Indicador 1.....	141
Tabla 42. Actividad 2.4 – Indicador 1 .....	141
Tabla 43. Actividad 2.5 – Indicador 1 .....	142

Tabla 44. Actividad 2.5 – Indicador 2 .....	142
Tabla 45. Marco Lógico del Componente 3.....	142
Tabla 46. Componente 3 – Indicador 1 .....	143
Tabla 47 Actividad 3.1 – Indicador 1 .....	144
Tabla 48. Actividad 3.2 – Indicador 1 .....	144
Tabla 49. Actividad 3.2 – Indicador 2 .....	144
Tabla 50. Actividad 3.3 – Indicador 1 .....	145
Tabla 51. Actividad 3.4 – Indicador 1 .....	145
Tabla 52. Componente 4 .....	145
Tabla 53. Componente 4 – Indicador 1 .....	146
Tabla 54. Actividad 4.1 – Indicador 1 .....	146
Tabla 55. Actividad 4.1 – Indicador 2 .....	147
Tabla 56. Actividad 4.2 – Indicador 1 .....	147
Tabla 57. Componente 5 .....	148
Tabla 58. Componente 5 – Indicador 1 .....	148
Tabla 59. Actividad 5.1 – Indicador 1 .....	149
Tabla 60. Actividad 5.1 – Indicador 2 .....	149

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo .....	83
Mapa 2. Distribución y variación del clima. Municipio Othón P. Blanco.....	84
Mapa 3. Distribución de los suelos. Municipio Othón P. Blanco. ....	85
Mapa 4. Hidrología. Municipio Othón P. Blanco.....	87
Mapa 5. Uso de suelo y vegetación. Municipio Othón P. Blanco.....	92
Mapa 6. Localidades urbanas. Municipio Othón P. Blanco. ....	94

## **INTRODUCCIÓN**

El Programa ProÁrbol es un programa federal a cargo de la Comisión Nacional Forestal, destinado al sector forestal de México, que opera a través de la asignación de capital económico a poseedores de terrenos con recursos forestales para que realicen diversas actividades enfocadas al aprovechamiento sustentable de dichos recursos.

Del 2007 al 2010 este programa ejerció poco más de ochenta y un millones de pesos en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, para la ejecución de diversos proyectos y actividades como el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, el fomento al desarrollo forestal y a la competitividad y las relativas a la conservación y restauración forestal.

Por lo tanto, es importante evaluar de qué manera el Programa ProÁrbol contribuye a reducir la pobreza y marginación de las comunidades en el municipio de Othón P. Blanco y si realmente promueve que se realice el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

Actualmente no se cuenta con instrumentos de evaluación del impacto que el Programa ProÁrbol tiene sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y en la reducción de la pobreza en la población del municipio de Othón P. Blanco. Por lo que la presente investigación tiene como objetivo general identificar la problemática político-administrativa que obstaculiza los alcances de los objetivos del Programa (2007-2010) en el municipio de Othón P. Blanco utilizando como herramienta metodológica el marco lógico, con el fin de facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de dicho programa.

Como su nombre lo indica, es una metodología con una secuencia lógica que empezó con la identificación del problema central “escaso aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco” y de los actores involucrados en el mismo, los cuales se clasificaron en siete grupos;

posteriormente se elaboraron los objetivos que sirven de pauta para la definición de quince actividades, las cuales se concentraron en la matriz del marco lógico para ser evaluadas a través del cálculo e interpretación de los indicadores establecidos en dicha matriz.

Para muchos de los indicadores no se tienen establecidas las metas a cumplir, por lo que se desconoce el nivel de desempeño esperado del Programa ProÁrbol en el municipio de Othón P. Blanco, tampoco se cumplen los supuestos establecidos en la matriz, relativos a la disponibilidad y acceso a la información que generan los actores involucrados, por lo que se recomienda generar bases de datos con los datos necesarios para el cálculo de los indicadores así como establecer metas de forma consensada, en base a la información proporcionada.

## **CAPITULO 1. LOS ECOSISTEMAS FORESTALES DE MÉXICO**

### **1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES DE MÉXICO**

Un ecosistema forestal es el conjunto funcional de recursos forestales (fauna, flora, suelo, recursos hídricos) y su interacción entre sí y con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados; son el hábitat de una importante diversidad biológica; desarrollan funciones ambientales como la regulación del ciclo hidrológico, captura y almacenamientos de agua, captura de carbono, generación y conservación de suelos, entre otros, y proporcionan numerosos bienes para las poblaciones humanas, tales como alimentos, madera para construcción, leña y medicinas (CONAFOR, 2009c).

Hay muchos tipos de ecosistemas forestales, cada uno caracterizado por una gran variedad de especies diferentes y distintas condiciones ambientales.

#### **1.1. TIPOS DE ECOSISTEMAS FORESTALES.**

En lo referente a los ecosistemas, México es megadiverso. Existen diversos criterios e indicadores para caracterizar este nivel de organización de la biodiversidad, uno de los más empleados es el reconocimiento de comunidades vegetales, también referido en forma más amplia como tipos de vegetación, que se definen utilizando criterios primordialmente fisonómicos y estructurales de la comunidad, los cuales están determinados por factores climatológicos, geológicos y edafológicos (Challenger y Soberón, 2008).

De acuerdo a Antony Challenger y Jorge Soberón (2008), las comunidades vegetales de México, se agrupan en siete categorías, las cuales se describen a continuación en los siguientes términos:

- **Bosques tropicales perennifolios.**

En esta categoría se incluye a las selvas altas y medianas perennifolias y subperennifolias del trópico húmedo (de acuerdo a la guía para la identificación de la cartografía Uso de Suelo y Vegetación, Serie III del INEGI, 2009), las cuales se encuentran de manera casi exclusiva en la vertiente del Atlántico (las planicies del Golfo de México —salvo una región dominada por selvas secas en el centro de Veracruz—, el sur y este de la Península de Yucatán y el este de Chiapas), aunque hay una extensión importante a lo largo de la vertiente del Pacífico de la Sierra Madre de Chiapas, así como áreas de menor tamaño en las faldas bajas de la Sierra Madre del Sur de Oaxaca y Guerrero. Todas las selvas son ecosistemas dominados por árboles generalmente muy densos, con una abundancia de bejucos y epífitas.

- **Bosques tropicales caducifolios.**

Se desarrollan en climas del trópico húmedo y subhúmedo en condiciones de anegación total del suelo en la temporada de lluvias, que se seca durante el estiaje, y constituyen el límite térmico e hídrico de los tipos de vegetación de las zonas cálido-húmedas (Pennington y Sarukhán 1998). Se encuentran a lo largo de la costa del Pacífico (hasta el sur de Sonora en su límite norte), a lo largo de las faldas bajas y los cañones de la vertiente del Pacífico de la Sierra Madre Occidental, en las planicies, llanuras y otras zonas bajas e inundables de la Península de Yucatán y el sur de Veracruz y Tabasco. Las selvas de este tipo incluyen los llamados tintaes, bucidales y pucteales, entre otras comunidades (INEGI 2006; Olmstead y García 1997).

- **Bosques mesófilos de montaña.**

Son comunidades vegetales que se desarrollan en las zonas montañosas en altitudes entre 800 y 2,200 metros, al barlovento de los macizos montañosos, donde se condensan las nubes y se forman neblinas, así como en barrancas y laderas muy húmedas y sombreadas, por lo que se encuentran protegidas de

insolación durante la mayor parte del año. Por ello, son comunidades muy densas y umbrías, con abundantes epífitas, que incluyen generalmente una abundante cubierta de musgos en los troncos y ramas de los árboles de la vegetación primaria (INEGI, 2009). La mayoría de los árboles del bosque mesófilo son perennifolios.

- **Bosques templados de coníferas y latifoliadas.**

De manera general, estos bosques se subdividen entre los de clima templado subhúmedo, que predominan en extensión, y los de clima templado húmedo. Los bosques de clima templado subhúmedo, se distribuyen en la parte media de las faldas de las montañas, en cuya parte alta están dominados por las coníferas, debido a su mayor tolerancia al frío. Asimismo, en las serranías de origen volcánico, con suelos ácidos, nuevamente predominan los pinos, cuya evolución como taxón en México se considera estrechamente ligada a los procesos de vulcanismo en el pasado geológico, adaptado a la acidez de los suelos derivados de los flujos de lava y a los incendios provocados por las erupciones volcánicas (Rzedowski 1978; Cevallos-Ferriz y Ramírez 1998).

- **Matorrales xerófilos.**

Los matorrales xerófilos abarcan diversas comunidades vegetales de porte arbustivo dominantes en los climas áridos y semiáridos de México, que cubren la mayor parte del Altiplano mexicano, las planicies costeras de los estados de Tamaulipas y Sonora, la Península de Baja California y una parte importante del Valle de Tehuacán-Cuicatlán en los estados de Puebla y Oaxaca. Los matorrales xerófilos tienen una fisonomía en la que predominan los arbustos de baja estatura, con baja densidad, es decir abierta, debido a que las condiciones de aridez limitan la producción de biomasa. Se pueden agrupar en tres variantes, de acuerdo con la forma de vida de los componentes vegetales dominantes: leñosos, suculentos y herbáceos (INEGI, 2009).

## - **Humedales.**

Existe una gran diversidad de humedales, que se caracterizan por ser comunidades altamente dinámicas, y en consecuencia existen dificultades para definir con precisión sus límites. La característica que todos los humedales comparten es que el suelo o el sustrato está al menos periódicamente saturado o cubierto de agua. Los humedales son áreas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres, en donde el nivel freático usualmente está a nivel de superficie o cerca de ésta, o la superficie está cubierta por aguas someras". Rzedowski (1978) incluye entre los humedales la vegetación marina litoral, manglar, popal, tular y carrizal, vegetación flotante, vegetación sumergida, otras comunidades herbáceas anfibia o subacuáticas y bosques de galería.

### **1.2. LA DEFORESTACIÓN**

Si bien en México existe una gran diversificación de ecosistemas forestales, extensas superficies han sido deforestadas, degradadas o transformadas en campos agrícolas, pastizales para ganado y centros urbanos y rurales de población (SEMARNAT, 2009), debido al enorme crecimiento poblacional, junto con el intenso desarrollo industrial y urbano registrado durante el siglo XX.

La degradación o alteración de la vegetación alude a cambios en la composición específica o en la densidad de las especies que integran los ecosistemas, implicando la existencia de alguna cubierta forestal con una capacidad reducida del ecosistema para funcionar (CONAFOR, 2009c). Aunque la alteración no es tan visible, conlleva importantes afectaciones al funcionamiento de las comunidades naturales, mermando los servicios ambientales que proporcionan y limitando el aprovechamiento sustentable de estos ecosistemas.

Por otro lado, la deforestación representa la transformación de un terreno con una cobertura vegetal dominada por especies arbóreas, a un terreno que carece de estos elementos, afectando de manera negativa la estructura y el funcionamiento

de los ecosistemas. Las implicaciones en términos del calentamiento global y el decremento de los servicios ambientales que brindan bosques y selvas, explican claramente porque este ha recibido mayor atención, no sólo en el ámbito nacional, sino también en el internacional (CONAFOR, 2009c).

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la periodo que abarca de 1990 al 2000 la pérdida de bosques naturales a nivel mundial fue de 16.1 millones de hectáreas por año, de los cuales 15.2 millones fueron de los trópicos. El fenómeno afecta 30% de la totalidad de la superficie terrestre, que es la ocupada por bosques y selvas.

Por otra parte, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dio a conocer el 4 de diciembre de 2001, los resultados de la tasa de deforestación en México. De acuerdo con estas cifras, el total de superficie deforestada en el periodo que abarca de 1993 al 2000 fue de 7.9 millones de hectáreas, es decir, una tasa anual de 1.12 millones de hectáreas.

Los documentos distribuidos por la ONU en Ginebra, Suiza, durante la Cumbre Mundial de Lucha contra la Desertificación realizada en el 2001, confirman que México, durante la década 1990-2000, fue el campeón en deforestación.

Para el periodo comprendido entre 2000 y 2005 se estima que la deforestación en nuestro país fue de 1.74 millones de hectáreas, es decir, 348,000 hectáreas por año. Esta estimación fue realizada originalmente por la CONAFOR para el *Forest Resources Assessment de Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) de 2005. Se basó en la comparación espacialmente explícita de las áreas con vegetación forestal registradas en la Carta de Uso Actual del Suelo y Vegetación Serie II y la versión preliminar de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie III, ambas elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), empleando el criterio de la FAO que considera a una superficie como deforestada solo cuando ha sido transformada a otro uso del suelo, tales como agricultura, pastura, reservorios de agua o áreas urbanas, entre otros (SEMARNAT, 2010).

En este contexto, se estima que al ritmo actual de la tasa de deforestación dada a conocer por la SEMARNAT, México perderá en 58 años sus selvas y en 127 años sus bosques. Al 2002 se había perdido más de 50% de la cubierta vegetal original, lo que ha traído como resultado que el país padezca una serie de graves daños ambientales (como el hecho de que cada año se inutilicen 10 mil hectáreas por salinización y se pierden 700 millones de toneladas de suelo fértil, equivalentes a 359 mil ha de tierra de cultivo), algunos de los cuales pueden resultar irreversibles de no tomarse urgentes medidas preventivas y correctivas (Serrano, 2002).

### **1.2.1. CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN**

Durante el Siglo XX, la utilización de las tierras generó una profunda transformación, que si bien se materializó en mejores condiciones de vida, también es cierto que dejó importantes secuelas en los ecosistemas terrestres como: la destrucción y degradación de selvas y bosques, la desaparición de especies de flora y fauna, la degradación de suelos y la pérdida y contaminación de cuerpos y mantos de agua, que hoy imponen limitantes al desarrollo sustentable.

Esta situación comenzó a adquirir proporciones alarmantes a partir de la década de los años 70, como consecuencia de la apertura y construcción de carreteras y caminos con el propósito de hacer habitables áreas mediante programas de colonización, el aumento en los precios de los insumos agrícolas y pecuarios (lo que causó que los productores adopten sistemas de producción extensivos que tienden a utilizar más tierra y menos insumos), el cambio tecnológico, la falta de seguridad en la tenencia de la tierra, el crecimiento de la población, la pobreza y marginación, entre otros factores, mismos que han aumentado de manera gradual la presión sobre los bosques y selvas del país, hasta llegar a un punto crítico (Serrano, 2002).

Entre 1972 y 1977, con el apoyo de la Comisión Nacional de Desmontes, se cortaron más de 400,000 hectáreas de selva húmeda en todo el país (Toledo et al., 1985).

En 1975 fue aprobada una Ley sobre los Recursos Forestales y Silvícolas, que dio facilidades a las comunidades rurales para la explotación de sus recursos madereros, lo que permitió la explotación de grandes extensiones de bosque y selva poco accesibles. Durante esa misma década, el Plan Nacional Ganadero pretendió reactivar la agricultura a través de la canalización de inversiones al sector campesino. Sin embargo, la selva húmeda y subhúmeda, las tierras de cultivo y la agricultura tradicional perdieron terreno ante la expansión de los potreros, como consecuencia, la erosión aumentó en toda la zona tropical de México (Barrera-Bassols, 1995).

Entre 1970 y 1977, aumentaron los créditos para fomentar e incrementar las actividades ganaderas de bancos nacionales y privados como *World Bank* (WB), *Inter-American Development Bank* (IADB), entre otros; por lo que la actividad ganadera se consolidó y superó los niveles de otros países de América Latina (Toledo et al., 1989). Este apoyo internacional explica las enormes cantidades de carne que fueron exportadas a Estados Unidos, lo cual continuó hasta la década de 1980 cuando los créditos fueron destinados a apoyar a propietarios de grandes superficies de tierra y caciques (González-Montagut, 1999).

A final de la década de 1970, muchos ejidatarios y campesinos convirtieron al menos una parte de sus tierras agrícolas en potreros, actividad que aumentó en la década siguiente.

### **1.2.2. CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN**

La organización *Population Reference Bureau* (PRB) en el 2002, definió como las consecuencias más relevantes de la Deforestación las siguientes:

- Menor precipitación y temperaturas superiores.

A medida que los árboles (que normalmente contribuyen a inducir la precipitación) se eliminan de un lugar, el clima en dicha área se torna más árido, ocasionando con frecuencia la desertización.

- Aumento de las inundaciones.

Es irónico que la deforestación también pueda aumentar las inundaciones, incluso aunque se reduzca la precipitación. Los bosques controlan la escorrentía superficial producto de la lluvia, e impiden deslaves de tierra e inundaciones. La extracción de árboles, especialmente en zonas de colinas o montañas, limita la capacidad del suelo para absorber y retener el agua y evacuarla gradualmente con el tiempo.

- Pérdida de alimentos, medicinas y combustible.

Los bosques tienen una mayor diversidad de especies que cualquier ecosistema terrestre, además de que constituyen una fuente importante y confiable de alimentos, medicinas y combustible para las comunidades que los rodean. Los bosques tropicales (donde tiene lugar la mayor deforestación) son el hábitat de hasta dos terceras partes de todas las especies terrestres conocidas, por lo que al destruirlos, degradarlos o fragmentarlos muchas de estas valiosas especies de plantas y animales se ven amenazadas o desaparecen para siempre.

- Falta de nutrientes esenciales en el suelo y degradación de los ecosistemas.

Los árboles impiden la erosión del suelo y hacen que retornen al mismo algunos nutrientes esenciales. En muchas áreas tropicales la tala de árboles, para abrir espacios para la agricultura y la ganadería, hace que se pierda tierra valiosa o que se reduzca rápidamente su fertilidad. El suelo erosionado con frecuencia acaba depositado en riachuelos y ríos, causando asolvamiento, contaminación y estancamiento de las aguas, lo que a su vez altera los ecosistemas acuáticos y mata a los peces y a otros organismos.

- Diseminación de enfermedades tropicales.

La diseminación de algunas enfermedades tropicales mortales (malaria, fiebre hemorrágica, filariasis, leishmaniosis y cólera) con frecuencia surge a raíz de la deforestación, ya que los mosquitos proliferan en áreas recientemente taladas, debido a que su reproducción tiene lugar en el gran número de cuerpos de agua estancada (charcos, cunetas, hoyos y riachuelos empantanados por árboles caídos). También se facilita la transmisión de enfermedades porque ciertas especies de animales forestales (como los pájaros y los murciélagos) desaparecen del área, con lo que aumenta la población de insectos; y la deforestación y la caza hacen que desaparezcan los enemigos naturales de los roedores, por lo que éstos se multiplican y pueden transmitir el tifus y la rabia. Asimismo, quienes emigran a zonas recientemente taladas generalmente no tienen la inmunidad contra las enfermedades que los pobladores indígenas han desarrollado a través del tiempo. Además, las cuencas hidrográficas, al ser desprovistas de árboles, pierden su capacidad para suministrar con regularidad suficiente cantidad de agua, y el menor volumen de corriente hace que ésta se estanque y que baje su disponibilidad per cápita, todo lo cual favorece la transmisión de la disentería y el cólera.

- Empeoramiento del cambio climático.

A medida que los árboles crecen, absorben carbono de la atmósfera y lo almacenan en sus tejidos. Cuando se talan o queman los árboles, dicho elemento se libera en forma de CO<sub>2</sub> (anhídrido carbónico o dióxido de carbono). Este es el gas que retiene la energía solar y eleva la temperatura mundial. Los bosques contienen el 40% de todo el carbono almacenado, más que cualquier otro ecosistema terrestre, por lo que contribuyen a amortiguar el calentamiento del planeta. El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), un consorcio de importantes científicos auspiciado por las Naciones Unidas, descubrió que el cambio en el uso de la tierra, en particular la deforestación tropical, fue responsable de aproximadamente el 20% de todas las emisiones de CO<sub>2</sub> causadas por los seres

humanos en la década de 1990. Si no se hace nada al respecto, el calentamiento mundial podría derretir los polos y ello elevaría en varios metros el nivel de los océanos, poniendo en peligro a los países a nivel del mar, lo que sería devastador para muchos de ellos. Por ejemplo, si el nivel del mar subiera 150 centímetros, Bangladesh podría perder hasta el 16 por ciento de su territorio, lo que desplazaría a 34 millones de personas

- Pérdida de valor estético y belleza natural.

Muchas personas consideran los bosques como tesoros de la naturaleza y áreas bellas que pierden valor espiritual y estético al ser destruidas por la deforestación o la degradación

La situación de deterioro ambiental constituye un motivo de gran preocupación cuando se reconoce la importancia de la vegetación forestal como sustento de vida, no sólo por su papel en el ciclo hidrológico, la capacidad de retención y estabilidad que proporciona al recurso suelo y la biodiversidad que es capaz de mantener, sino porque en los bosques y selvas de México sobreviven compatriotas que, en condiciones de pobreza extrema, mantienen la esperanza de elevar su nivel de vida (Serrano, 2002).

## 2. LA REFORESTACIÓN EN MÉXICO

Cervantes, et. al. (2008), señala que el esfuerzo nacional por recuperar los ecosistemas no ha correspondido con el reto que significa la pérdida del patrimonio natural; la restauración carece de una concepción adecuada y de una política nacional de largo plazo que responda a la magnitud y la variedad de niveles de afectación que hoy día existen en los ecosistemas terrestres, por lo que, la restauración se ha reducido a establecer programas de forestación y reforestación<sup>1</sup> o de conservación y recuperación de suelos con propósitos aislados e incluso contrapuestos.

A continuación se presenta la evolución de los programas de reforestación implementados en México.

El Programa Nacional de Reforestación (PRONARE) dio comienzo en 1993, bajo la Coordinación de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL); durante el periodo 1995–2000 se unificaron todos los programas de reforestación existentes, tanto del orden federal como estatal, y se dio una importante reorientación al programa, favoreciendo la reforestación en el medio rural, a diferencia de los anteriores programas, cuya operación estaba orientada básicamente a la producción y plantación, para satisfacer necesidades en áreas urbanas y suburbanas (INE, 2007).

En 1995, cuando se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) hoy SEMARNAT y la gestión de los recursos pesqueros, forestales y de agua quedó integrada en un mismo sector junto con la gestión ambiental, se da un giro al tema de la restauración ambiental. En 1997, por primera vez, el programa anual de la secretaría colocó entre las tres prioridades más importantes la de contener y revertir las tendencias de deterioro y recuperar o mejorar ecosistemas degradados (Cervantes, et. al., 2008).

---

<sup>1</sup> De acuerdo a la Ley General Desarrollo Forestal Sustentable, se define la “forestación” como el establecimiento y desarrollo de vegetación forestal en terrenos preferentemente forestales o temporalmente forestales con propósitos de conservación, restauración o producción comercial; mientras que la “reforestación” es definido como el establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales.

Para atender esta reorientación era necesario instrumentar profundos cambios que permitieran tener mayor control del programa. Sin embargo, las metas comprometidas eran muy altas, lo que impedía incorporar los cambios de manera fácil y eficiente. En 1998, por decisión del Congreso de la Unión, el PRONARE fue transferido a la SEMARNAP, que a partir de entonces se hizo responsable de coordinarlo y ejecutarlo, de acuerdo con las políticas de desarrollo forestal, recuperación y conservación de los recursos naturales cargo del programa (Cervantes, et. al., 2008).

Al PRONARE concurren las secretarías de la Defensa Nacional, Desarrollo Social, Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y Educación Pública. Además, contó con la participación sustantiva de los gobiernos estatales y municipales, las organizaciones sociales, los productores, empresarios y amplios sectores de la sociedad (INE, 2007).

Si bien la reforestación en ese lapso registró mejoras sustantivas, aún registraba deficiencias sensibles que impedían tener mayor certeza en el éxito del proceso, sobre todo cabe señalar que el esquema de protección y mantenimiento de plantaciones a largo plazo era incipiente.

Por decreto presidencial en 2001, se instituyó la CONAFOR como órgano descentralizado de la SEMARNAT. A partir de entonces esta instancia administra e impulsa los programas de reforestación en todo el país.

Este hecho trajo consigo que las actividades de reforestación y producción de plantas se integraran en un nuevo esquema, y que la participación de la SEDENA fuera menguando hasta que en 2004 todos los viveros militares se desmantelaron, mientras que sus activos se transfirieron a organizaciones sociales. Esto disminuyó de manera drástica la capacidad institucional de producir plantas, por lo que a partir de entonces esta actividad se soporta con el incremento de producción de las organizaciones sociales, la participación de los gobiernos estatales y de viveros particulares (Cervantes, et. al., 2008).

Ese mismo año, se transfirió el Programa de Conservación y Restauración de Suelos a la CONAFOR, y en 2003 se integró al PRONARE, formando el Programa de Conservación y Reforestación (PROCOREF), los siguientes tres años, se integraron con otras actividades como la conservación y restauración de suelos forestales, la sanidad forestal y la prevención y combate de incendios en un esquema global de conservación y restauración. Su ámbito de actuación se llevó a cabo en los terrenos que fueron forestales y que en ese momento se encontraban abandonados, presentaban fuertes procesos de degradación o soportaban prácticas productivas agropecuarias (Cervantes, et. al., 2008).

En febrero de 2007 la administración de Felipe Calderón anunció el Programa ProÁrbol como el principal programa federal de apoyo al sector forestal mediante el otorgamiento de estímulos a los poseedores y propietarios de terrenos para realizar acciones encaminadas a proteger, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos forestales de México, bajo reglas de operación y a través de una convocatoria anual, desapareciendo de esta forma el PROCOREF.

### **3. MARCO NORMATIVO RELATIVO A LA REFORESTACIÓN**

A lo largo de la historia del sector forestal, la desarticulación en la aplicación de los instrumentos legales ha sido frecuente, dando lugar a problemas y contradicciones en la implementación de distintas políticas públicas, y generando ambigüedad en las reglas que los usuarios de los recursos forestales deben observar.

El marco normativo está dado por la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDGS) y su reglamento, y de Normas Oficiales Mexicanas de distintos temas vinculados con la reforestación.

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, establece en su Artículo 2, Inciso A, Fracción V que, *“...esta Constitución reconoce y garantiza el derecho de los pueblos y las comunidades indígenas a la libre determinación y, en consecuencia, a la autonomía para... conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras en los términos establecidos en esta Constitución”*

#### **3.1. LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (LGDGS)**

Por su parte, la LGDGS, **publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, actualizada el 04 de Junio de 2012**, tiene entre sus objetivos específicos los siguientes:

*“Regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas y recursos forestales, así como la ordenación y el manejo forestal”.*

*“Fortalecer la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico”*

*“Recuperar y desarrollar bosques en terrenos preferentemente forestales<sup>2</sup>, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, además de dinamizar el desarrollo rural”*

El Capítulo V trata de la reforestación y forestación con fines de conservación y restauración, estableciendo entre otras cosas lo siguiente:

*“Los tres órdenes de gobierno se coordinarán para que, en el ámbito de sus respectivas competencias, implementen programas de reforestación, así como para el monitoreo y seguimiento de los mismos. Se impulsará la reforestación con especies forestales autóctonas o nativas”.*

*“La reforestación o forestación de las áreas taladas será una acción prioritaria en los programas de manejo prediales, zonales o regionales”*

*“Para los efectos del presente capítulo, se consideran prioritarias las zonas incendiadas, especialmente las que hayan sufrido incendios reiterados. En los programas de reforestación que promueva y apoye la CONAFOR se dará énfasis a la demanda y necesidades de campesinos y sociedad; a precisar en cada tipo de reforestación de acuerdo con sus objetivos, especies a plantar y a reproducir en los viveros, metas a lograr especialmente en términos de calidad de la planta y mayor supervivencia en el terreno; así como a establecer un sistema de incentivos para la reforestación y su mantenimiento durante los primeros años sobre bases de evaluación de resultados”.*

### **3.1.1. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.**

El Reglamento de la Ley General de Desarrollo forestal Sustentable (RLGDFS), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005, en su capítulo sexto trata de la reforestación y forestación con fines de conservación y restauración, especificando entre otras cosas lo siguiente:

---

<sup>2</sup> De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable un **terreno preferentemente forestal** es aquel que habiendo estado, en la actualidad no se encuentra cubierto por vegetación forestal, pero por sus condiciones de clima, suelo y topografía resulte más apto para el uso forestal que para otros usos alternativos, excluyendo aquéllos ya urbanizados.

*“La CONAFOR coordinará y promoverá con los sectores público, social y privado interesados, las actividades de asesoría técnica necesaria para el establecimiento y operación de un sistema de mejoramiento genético forestal, con la evaluación y registro de progenitores, la creación de áreas y huertos semilleros, viveros forestales de especies maderables<sup>3</sup> y no maderables<sup>4</sup> y bancos de germoplasma<sup>5</sup>”.*

*“La SEMARNAT expedirá las normas oficiales mexicanas para establecer bancos de germoplasma con fines de forestación y reforestación, así como de protección y conservación de los recursos genéticos forestales<sup>5</sup>, así como para fomentar el mejoramiento de su calidad mediante el establecimiento de unidades productoras de dicho recurso, con la participación de los interesados”*

### **3.1.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.**

De acuerdo al artículo 3, fracción X de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma oficial mexicana (NOM) —.tiene por objeto, la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación”.

A continuación se enlistan las Normas Oficiales Mexicanas relativas al tema de reforestación:

---

De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

<sup>3</sup> Los **recursos forestales maderables**” son los constituidos por vegetación leñosa susceptibles de aprovechamiento o uso.

<sup>4</sup> Los **recursos forestales no maderables**” son la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y son susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales.

<sup>5</sup> Los **recursos genéticos forestales**” son las semillas y órganos de la vegetación forestal existen en los diferentes ecosistemas y de los cuales dependen los factores hereditarios y la reproducción y que reciben el nombre genérico de germoplasma forestal.

- **NOM-020-SEMARNAT-2001.**

Establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. Menciona que el pastoreo deberá evitarse en áreas forestales que se destinen a la repoblación o reforestación natural o inducida y/o donde haya evidencia de alteración del suelo, durante el periodo en que esté en peligro la vegetación y los suelo de referencia.

- **NOM-060-SEMARNAT-1994.**

Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal<sup>6</sup>. Menciona que, cuando se requiere la Reforestación para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal, se procurará realizar con especies nativas de la región como medida preventiva contra la erosión.

- **NOM-152-SEMARNAT-2006.**

Establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal<sup>7</sup> de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. Indica que un programa de manejo forestal nivel avanzado deberá incluir las siguientes especificaciones para la reforestación, en caso de que se determine que la regeneración natural no se ha presentado de manera suficiente:

- a) Características de la planta. Especies, indicando nombres científicos, las cuales deberán ser nativas de las áreas bajo tratamiento, edad, tamaño en centímetros y vigor.

---

De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

<sup>6</sup> El “**aprovechamiento forestal**” es la extracción realizada en los términos de esta Ley, de los recursos forestales del medio en que se encuentren, incluyendo los maderables y los no maderables.

<sup>7</sup> El “**Programa de manejo forestal**” es el instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal sustentable.

- b) Método de plantación.
- c) Densidad de plantación expresada en árboles/hectáreas, indicando en su caso el porcentaje de la mezcla de especies.
- d) Calendario de Actividades.

## **3.2. PLANES Y PROGRAMAS FEDERALES DEL SECTOR FORESTAL**

### **3.2.1. PROGRAMA ESTRATÉGICO FORESTAL PARA MÉXICO 2025 (PEFM 2025)**

Publicado en 2001, tiene el objetivo de impulsar y fortalecer el desarrollo sustentable en los ecosistemas forestales mediante acciones de conservación, protección, restauración, fomento y producción para el bienestar de la sociedad, con base en ajustes de las políticas, instituciones y legislación, así como en la propuesta de un programa de inversiones.

Considera como uno de sus principales ejes a la reforestación para la restauración y conservación. Este eje contempla lo siguiente:

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

*“Restaurar una mayor superficie de áreas degradadas por medio de la observación de parámetros de calidad en la producción de planta y en la reforestación”.*

*“Incrementar la biomasa<sup>8</sup> para contribuir a la captura de carbono”.*

#### ESTRATEGIAS.

*“Concertar con oportunidad áreas a reforestar para planear debidamente la recolección de germoplasma, la producción de planta, el transporte, la plantación, la protección y el mantenimiento”.*

*“Establecer un programa integral de reforestación de las cuencas, dando prioridad a las partes altas, para garantizar la recarga de los mantos acuíferos”.*

---

<sup>8</sup>De acuerdo a la FAO (2004), la **biomasa** es toda materia orgánica aérea o subterránea, viva o muerta.

*“Fortalecer la operación de los comités estatales y municipales de reforestación”.*

*“Utilizar especies nativas en las plantaciones de conservación y restauración, simultáneamente con la producción de planta que reúna los parámetros de calidad, para contribuir a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales”.*

*“Diseñar y promover esquemas para el otorgamiento de incentivos para la reforestación”.*

*“Impulsar el establecimiento de plantaciones agroforestales<sup>9</sup> con el propósito de motivar la participación de los dueños de los predios”.*

*“Reforzar las acciones de difusión y promoción de la reforestación”.*

## LINEAS DE ACCIÓN.

*“Seleccionar y concertar áreas a reforestar con el siguiente orden de prioridades:*

- a) Zonas de restauración ecológica<sup>10</sup>.*
- b) Áreas naturales protegidas<sup>11</sup>.*
- c) Áreas forestales perturbadas por incendios y fenómenos naturales.*
- d) Áreas forestales perturbadas por plagas, enfermedades, sobrepastoreo y por actividades humanas.*
- e) Áreas con especies con algún estatus de protección (endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción)”.*

*“Enriquecer las áreas de acahuales<sup>12</sup> y cultivos de coberteras<sup>13</sup>”.*

---

<sup>9</sup> La **-agroforestería**” es definida como un sistema sustentable de manejo de cultivos y de tierra que procura aumentar los rendimientos en forma continua, combinando la producción de cultivos forestales arbolados (que abarcan frutales y otros cultivos arbóreos) con cultivos de campo o arables y/o animales, de manera simultánea o secuencial sobre la misma unidad de tierra, aplicando –además- prácticas de manejo que son compatibles con las prácticas culturales de la población local (ICRAF América global, 1982).

<sup>10</sup> Las **-zonas de restauración**” son terrenos de aptitud forestal dedicados a otros usos o que están en proceso de degradación por incendios, plagas, y otros factores (Acuerdo por el que se integra y organiza la zonificación forestal, CONAFOR, 2011a)

<sup>11</sup> **-áreas naturales protegidas**”, las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente LGEEPA (Definición de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente).

*“Ubicar áreas agrícolas y ganaderas con potencial para el establecimiento de plantaciones agroforestales”.*

*“Aplicar e instrumentar los conocimientos de informática y geomática, para georeferenciar las áreas a reforestar, la determinación de especies nativas, ubicación de los viveros, bancos de germoplasma y unidades productoras de germoplasma forestal”.*

*“Realizar su correspondiente caracterización ecológica, para definir con la mayor precisión sus requerimientos de preparación del terreno, especie, densidades de plantación, protección y mantenimiento”.*

*“Llevar a cabo una revisión de los viveros oficiales, para reconvertir los más indicados en función del área de influencia y transferirlos a los gobiernos de los estados y organizaciones sociales”.*

*Llevar a cabo la reconversión de los viveros militares y hacer un análisis de su ubicación estratégica”.*

*“Lograr que el transporte de planta se realice con el método más adecuado para evitar mermas”.*

*“Programar y realizar mantenimiento a las plantaciones mediante labores de cercado, recajete<sup>14</sup>, limpia, chaponeo, podas, brechas cortafuegos, control de plagas y enfermedades, durante los cinco primeros años de su establecimiento”.*

---

<sup>12</sup> En el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se define al **-acahual**”, como la vegetación secundaria nativa que surge de manera espontánea en terrenos preferentemente forestales que estuvieron bajo uso agrícola o pecuario en zonas tropicales y que:

- a) En selvas altas o medianas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a veinticinco centímetros, o bien, con un área basal menor a cuatro metros cuadrados por hectárea, y
- b) En selvas bajas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a diez centímetros, o bien, con un área basal menor a dos metros cuadrados por hectárea.

<sup>13</sup> Los **-cultivos de cobertera**” son especies vegetales que se utilizan para el control de la erosión del suelo y mejorar el balance de nutrimentos en el suelo. Son leguminosas, cereales, pastos o una mezcla apropiada, que se siembra para cubrir el terreno y protegerlo del impacto de las gotas de lluvia y del viento; las características distintivas de estas especies es un rápido y abundante desarrollo vegetativo, sistema radical profundo, uso eficiente del agua, fijación de nitrógeno y no ser hospedero de plagas y/o enfermedades (catálogo de obras y prácticas de conservación de suelo y agua de la SAGARPA).

<sup>14</sup> El **-cajete**” es un borde alrededor de la planta de 10 cm de alto para retener el agua y se aproveche por las raíces (de acuerdo al Manual Técnico para el Establecimiento y Manejo Integral de las Áreas Verdes del Distrito Federal).

*“Elaborar el padrón de plantación para evaluar el resultado de la reforestación, mediante la participación de instancias ajenas, a través de instituciones o despachos especializados”.*

### **3.2.2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012 (PND 2007-2012)**

Publicado en 2007, tiene como finalidad establecer los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste.

El eje 4 de este plan, está enfocado a la sustentabilidad ambiental, refiriéndose a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

Comprende temas fundamentales como la conciliación de la protección del medio ambiente (la mitigación del cambio climático, la reforestación de bosques y selvas, la conservación y uso del agua y del suelo, la preservación de la biodiversidad, el ordenamiento ecológico y la gestión ambiental) con la competitividad de los sectores productivos y con el desarrollo social. Estos temas pueden atenderse desde tres grandes líneas de acción: aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección del medio ambiente, y educación y conocimiento para la sustentabilidad ambiental.

En el tema específico de bosques y selvas, tiene como primer objetivo frenar el deterioro de bosques y selvas mediante el apoyo de proyectos para reforestar con especies nativas, entre otras acciones. Estableciendo como una de sus estrategias, el realizar programas de restauración forestal en todo el territorio nacional como esquema de conservación de ecosistemas.

### **3.2.3. PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PSMAYRN) 2007-2012**

Publicado en 2007, tiene como principal marco de referencia la sustentabilidad ambiental, que es uno de los cinco ejes del PND 2007-2012.

Dentro de su agenda verde denominada “conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas terrestres y su biodiversidad”, se considera como uno de sus objetivos, restaurar y reforestar las tierras forestales degradadas y deforestadas, estableciendo como única estrategia la restauración de ecosistemas y suelos, con las siguientes líneas de acción:

*“Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas”.*

*“Promover el establecimiento de corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas (ANP) u otras modalidades de conservación”.*

*Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación con atención especial a áreas críticas, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los suelos”.*

*“Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies”.*

*“Elaborar la Cartografía de Tierras Frágiles”.*

*“Formular e implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos”.*

*“Controlar, mitigar y prevenir la desertificación<sup>15</sup> y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra de Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES)”*

---

<sup>15</sup> **desertificación**” pérdida de la capacidad productiva de las tierras causada por la naturaleza o por el hombre en cualquiera de los ecosistemas (Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable).

*“Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas”*

*“Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales”.*

Estableciendo además los siguientes indicadores y metas nacionales para el 2012.

**Tabla 1. Indicadores y metas nacionales del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012.**

<b>INDICADOR</b>	<b>META (2007-2012)</b>
Superficie reforestada	Reforestar 1.7 millones de hectáreas
Superficie adicional con reforestación y restauración de suelos	Realizar obras de reforestación con restauración de suelos en 690,000 hectáreas
Superficie reforestada para compensar las áreas forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso de suelo	Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso de suelo, con reforestaciones de superficies iguales o mayores en otras áreas.
Superficie adicional apoyada de plantaciones forestales comerciales	Apoyar 600,000 hectáreas adicionales de plantaciones forestales comerciales
Centro Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, creado	Creación del Centro Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales
Cartografía de tierras frágiles, publicada	Publicación de cartografía de tierras frágiles
Superficie adicional de suelos forestales restaurados	Restaurar suelos forestales en 240,000 hectáreas
Programa Nacional de Lucha contra de Desertificación, actualizado e implementado	Actualización e implementación del Programa Nacional de Lucha contra de Desertificación
Entidades federativas con acciones contra la desertificación implementadas	Implementar acciones contra la desertificación en 25 entidades federativas, apoyado en el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).

Fuente: Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012, 2007.

### **3.2.4. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LA CONAFOR 2007-2012.**

Publicado en 2008, establece la política forestal de la administración pública federal en concordancia con los objetivos del PND 2007-2012 y del PSMAYRN para el mismo periodo, en acatamiento de lo dispuesto en la LGDGS y su Reglamento, y con la visión de largo plazo del PEFM 2025.

Algunos de sus propósitos principales son reducir la pérdida de la superficie forestal, incrementar la superficie forestal restaurada y proteger la capacidad de los ecosistemas forestales para proporcionar bienes y servicios ambientales. Por lo que tiene entre sus objetivos, el restaurar los ecosistemas forestales degradados, mediante las siguientes estrategias y líneas de acción.

ESTRATEGIA 1. Contribuir a la restauración de terrenos forestales deteriorados y preferentemente forestales que han perdido su cubierta vegetal.

#### LINEAS DE ACCIÓN:

*“Impulsar la producción de planta de calidad destinada a las acciones de reforestación”.*

*Identificar y establecer zonas críticas de atención prioritaria para la reforestación de terrenos preferentemente forestales”.*

*Recuperar la cubierta forestal en terrenos forestales y preferentemente forestales deteriorados, a través de la reforestación y obras de restauración de suelos”.*

*Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas”.*

*“Promover esquemas de agrosilvicultura en terrenos preferentemente forestales”.*

ESTRATEGIA 2. Contribuir a la disminución y control de los procesos de degradación de los suelos en terrenos forestales y preferentemente forestales.

#### LINEAS DE ACCIÓN:

*“Formular e implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de Suelos”.*

*“Difundir técnicas sustentables de manejo del suelo para evitar la degradación o revertir dicho proceso”.*

*“Promover la realización de acciones de conservación y restauración de suelos en áreas de atención prioritaria, ubicadas en terrenos forestales y preferentemente forestales”.*

**ESTRATEGIA 3.** Contribuir al combate y mitigación de los procesos de degradación y desertificación de la tierra, mediante acciones directas y transversales.

**LINEAS DE ACCIÓN:**

*“Controlar y mitigar los procesos de degradación de tierras y desertificación”.*

*“Continuar con la implantación de las acciones comprometidas por México en la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación en los países Afectados por Sequía Grave o Desertificación (CNUCLD)”.*

#### **4. PROGRAMA ProÁrbol**

En la sección dos de este capítulo se realizó una cronología de los cambios en los programas de reforestación que se han implementado en México, concluyendo en la época actual con el Programa ProÁrbol, cuya primera publicación se realizó en 2007, año en el que el presidente Felipe Calderón lo anunció como el principal programa federal de apoyo al sector forestal mediante el otorgamiento de estímulos a los poseedores y propietarios de terrenos para realizar acciones encaminadas a proteger, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos forestales de México, bajo reglas de operación y a través de una convocatoria anual.

La instancia encargada de la ejecución del Programa ProÁrbol es la CONAFOR, cuyo objetivo es desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de protección, conservación y de restauración en materia forestal, que conforme a la LGDFS se declaran como una área prioritaria del desarrollo, así como participar en la formulación de los planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable y sus instrumentos (SEMARNAT, 2001).

##### **4.1. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROGRAMA.**

Las Reglas de Operación del ProÁrbol establecen las normas y procedimientos de aplicación general para la operación, asignación y ejecución de los apoyos federales a cargo de la CONAFOR, con la participación que en su caso corresponda a los Gobiernos de las entidades federativas y del Distrito Federal y municipales, con el objeto de:

*“Disminuir los índices de pobreza y marginación en áreas forestales, mediante la inducción a un manejo y uso adecuado de sus recursos naturales”.*

*“Generar desarrollo y expansión económica a partir de la valoración, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos de los bosques, selvas y la vegetación de las zonas áridas”.*

*“Impulsar la planeación y organización forestal, incrementar la producción y productividad de los recursos forestales, su conservación y restauración, así como elevar el nivel de competitividad del sector para contribuir a mejorar la calidad de vida de los mexicanos”.*

*“Dar cumplimiento a las atribuciones otorgadas a la CONAFOR por la LGDFS y su Reglamento, el PNF y el Programa Estratégico 2007-2012, así como a las demás disposiciones normativas aplicables”.*

#### **4.2. CATEGORÍAS CONTEMPLADAS EN LAS REGLAS DE OPERACIÓN DEL PROÁRBOL.**

Las Reglas de Operación del ProÁrbol se emiten cada año, en cada una de sus publicaciones han sufrido una serie de modificaciones de forma y contenido. La falta de constancia en las características de las categorías y los apoyos que contienen, provoca que no se realice un correcto seguimiento de sus resultados.

Las modificaciones que el ProÁrbol ha presentado desde su primera publicación hasta la actualidad se presentan a continuación.

En 2007, se consideraron las siguientes categorías y subcategorías de apoyos:

##### **I. Planeación y organización forestal:**

**a) Estudios regionales forestales:** Destinados a la elaboración del instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal relativos a las unidades de manejo forestal<sup>16</sup>, para apoyar el manejo de los predios que las integran.

**b) Programas de manejo forestal:** Destinados a la elaboración del instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal sustentable, considerando el apoyo exclusivamente para la superficie propuesta para el manejo forestal.

---

<sup>16</sup> De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, una **–unidad de manejo forestal–** es el territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan cierta similitud para fines de ordenación, manejo forestal sustentable y conservación de los recursos.

**c) Ordenamiento y organización forestal:** Destinados a promover el ordenamiento de las superficies forestales y la organización de sus habitantes.

II. Producción y productividad forestal:

**d) Ejecución de programas de manejo forestal:** Destinados a la ejecución del programa de manejo forestal, incluyendo todas las actividades que se señalan en el programa de manejo forestal maderable o no maderable; además de: corte, troceo, arrime y limpia de monte en lo maderable o en la recolección, corte y secado en lo no maderable, así como otras actividades propias de la ejecución de un programa autorizado por la SEMARNAT.

**e) Cultivo forestal:** Destinados a la realización de prácticas de manejo silvícola para incrementar la productividad de los recursos forestales, tales como preaclareos<sup>17</sup>, podas<sup>18</sup> y el cultivo de acahuals.

**f) Diversificación del uso de terrenos forestales:** Destinados al uso, manejo y aprovechamiento de los recursos asociados a los ecosistemas forestales y los subproductos de los recursos forestales.

**g) Plantaciones forestales comerciales:** Destinados al establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales comerciales.

III. Conservación y restauración:

**h) Reforestación:** Destinados a promover el establecimiento de vegetación forestal, para su restauración y conservación.

---

<sup>17</sup>El Manual para beneficiarios: Aclareos y Podas de la CONAFOR (2009), define al **preaclareo**” como una técnica que sirve para distribuir correctamente la población de árboles en los terrenos. Se realiza cuando hay árboles que crecen al mismo tiempo y su diámetro es menor a 10 centímetros, pero que se encuentran muy juntos; uno de ellos, o varios, pueden haber crecido mal, chuecos o con mal desarrollo, por lo que son seleccionados para cortarse y dejar que los árboles más sanos o con mejor desarrollo se logren y se extraiga la mejor madera.

<sup>18</sup> Mientras que el mismo manual define a la **poda**” como el corte de las ramas del fuste o tronco, mediante un corte completo y limpio, con el uso de las herramientas adecuadas. El principal objetivo de la poda es evitar la formación de nudos muertos, y reducir y concentrar los nudos vivos en una parte específica del árbol, y mejore la calidad de la madera.

- i) **Restauración de suelos:** Destinados a ejecutar prácticas y obras para controlar los procesos de degradación y mantener la productividad potencial de los suelos.
- j) **Prevención y combate de incendios forestales:** Destinados para fortalecer las actividades de prevención y combate de incendios forestales.
- k) **Sanidad forestal:** Destinados a prevenir y combatir las plagas y enfermedades en los ecosistemas forestales.
- l) **Servicios ambientales:** Destinados a promover y desarrollar el mercado de servicios ambientales forestales.

#### IV. Incremento del nivel de competitividad:

- m) **Equipamiento e infraestructura:** Destinados a la adquisición de equipo y herramienta así como desarrollo de infraestructura para elevar el nivel de competitividad de los silvicultores y dar un mayor valor agregado a los productos forestales.
- n) **Desarrollo de la cadena productiva forestal<sup>19</sup>:** Destinados a impulsar el desarrollo de la cadena productiva forestal.
- o) **Auditoría técnica preventiva<sup>20</sup> y certificación forestal:** Destinados a impulsar, promover y acreditar el adecuado cumplimiento del programa de manejo forestal y el buen manejo forestal, mejorar la protección de los ecosistemas forestales y facilitar el acceso a mercados nacionales e internacionales.

---

<sup>19</sup> Las Reglas de Operación del Programa ProÁrbol 2007, definen a la **cadena productiva forestal**", como la agrupación de actores y procesos que se integran en forma complementaria y que intervienen en la incorporación de valor agregado a los bienes y servicios, hasta llegar al consumidor final.

<sup>20</sup> La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable define a la **auditoría técnica preventiva**", como la evaluación que realiza el personal autorizado para promover e inducir el cumplimiento de lo establecido en los programas de manejo, estudios técnicos en ejecución y demás actos previstos en la Ley y otras disposiciones legales aplicables, respecto al aprovechamiento forestal.

**p) Capacitación y adiestramiento:** Destinados a desarrollar la cultura silvícola, impulsar la organización para la producción, promover la diversificación de actividades productivas y fomentar el desarrollo de actividades orientadas a aportar valor agregado a las materias primas que generan los recursos forestales.

En 2008, las categorías de apoyo tuvieron los siguientes cambios en las categorías y subcategorías.

En la categoría planeación y organización forestal, ya no se contempla la subcategoría de llamada **ordenación y organización forestal**, pero se incorporan la subcategoría de apoyos enfocados a la **planeación comunitaria**, los cuales estaban destinados a promover el ordenamiento de las superficies forestales de ejidos y comunidades, la organización de sus habitantes y a identificar necesidades de asistencia técnica y capacitación.

Mientras que para la categoría producción y productividad forestal, se eliminaron las subcategorías de **ejecución de programas de manejo forestal y diversificación del uso en terrenos forestales**, en su lugar, se agrega la subcategoría de apoyos denominada **ejecución de proyectos de turismo de naturaleza**.

Para la categoría conservación y restauración, no existieron cambios, mientras que para el de incremento del nivel de competitividad, se eliminó la subcategoría de **equipamiento e infraestructura**.

En 2009, de nuevo se presentan una serie de cambios en las categorías de apoyos de las Reglas de Operación del ProÁrbol, como se menciona a continuación.

Las categorías de planeación y organización forestal y de producción y productividad se unificaron en una sola categoría para el 2008, denominada desarrollo forestal, que estaba destinada a promover el manejo forestal sustentable. Manteniéndose únicamente las subcategorías **planeación**

**comunitaria, cultivo forestal y ejecución de proyectos de turismo de naturaleza;** los demás apoyos ya no se consideraron para este ejercicio fiscal. Se agregaron dos nuevas subcategorías de apoyo, las cuales son:

- **Estudios para el aprovechamiento maderable, no maderable y vida silvestre.** Destinados a la elaboración de programas de manejo forestal para el aprovechamiento maderable, estudios técnicos o programas de manejo forestal simplificados para el aprovechamiento de recursos no maderables, planes de manejo de la vida silvestre (UMAS extensivas) y manifestaciones de impacto ambiental regional, necesarias para la autorización del aprovechamiento de los recursos forestales maderables, no maderables y de la vida silvestre.
- **Dendroenergía<sup>21</sup>.** Destinados al apoyo de acciones para el uso eficiente de la biomasa forestal con fines de producción de energía.

Por otra parte, se incorpora una nueva categoría denominada plantaciones forestales comerciales. Es importante mencionar que estos apoyos sí se consideraban en las reglas de operación del programa ProÁrbol de los ejercicios 2007 y 2008, como una subcategoría de la categoría de producción y productividad forestal.

La categoría de conservación y restauración no sufre cambios. Mientras que la categoría de incremento del nivel de competitividad cambia de nombre a competitividad; manteniéndose únicamente las subcategorías de **desarrollo de la cadena productiva forestal** y de **auditoría técnica preventiva y certificación forestal**, incorporándose por otra parte las siguientes subcategorías:

- **Fortalecimiento de infraestructura caminera, y adquisición de equipo y maquinaria con apoyo directo.** Destinados a fortalecer y apoyar la inversión de los silvicultores en infraestructura productiva y de caminos, por medio de

---

<sup>21</sup> De acuerdo con la FAO, la **-dendroenergía o energía forestal**” es toda la energía obtenida a partir de biocombustibles sólidos, líquidos y gaseosos primarios y secundarios derivados de los bosques, árboles y otra vegetación de terrenos forestales, es decir, la **“dendroenergía”** es la energía producida tras la combustión de combustibles de madera como leña, carbón vegetal, pellets, briquetas, etc., y corresponde al poder calorífico neto (PCN) del combustible.

proyectos de adquisición de maquinaria y equipo, o caminos forestales para contratar financiamiento relacionado con estas u otras actividades productivas forestales.

- **Capacitación y transferencia de tecnología.** Destinados para la realización de actividades para el desarrollo de una cultura silvícola, impulsar la organización para la producción, promover la diversificación de actividades productivas, fomentar el desarrollo de actividades orientadas a aportar valor agregado a las materias primas que generan los recursos forestales, así como el fomento desarrollo humano y forestal sustentable.

Para el 2010, la Categoría de desarrollo forestal, incorpora a las **plantaciones forestales comerciales** como una subcategoría, que en el 2009 estaba en una sola categoría que llevaba su nombre, además de que ya no considera ninguno de las subcategorías que contemplaba en 2009, incorporando en su lugar, dos nuevas subcategorías, los cuales se describen a continuación:

- **Estudios forestales.** Destinados a la elaboración de programas de manejo forestal para el aprovechamiento maderable, estudios técnicos o programas de manejo forestal simplificados para el aprovechamiento de recursos no maderables, planes de manejo de la vida silvestre (UMAS extensivas) y manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular o regional, necesarias para la autorización del aprovechamiento de los recursos forestales maderables, no maderables y de la vida silvestre.
- **Silvicultura.** Destinados a la ejecución de prácticas de manejo en los terrenos sujetos al aprovechamiento de recursos forestales maderables, no maderables o de la vida silvestre, que cuenten con autorización vigente de la Secretaría.

La Categoría de conservación y restauración, desde el 2007 se mantuvo sin modificaciones, pero en 2010 sufre sus primeros cambios, los cuales consisten en unificar las subcategorías **reforestación y restauración de suelos** en **reforestación y suelos**; además de que deja de contemplar las subcategorías **prevención y combate de incendios forestales** y de **sanidad forestal**, quedando los **servicios ambientales** como los únicos apoyos sin modificación.

La categoría de competitividad es la que sufre la mayor cantidad de cambios, ya que se modificaron todas las subcategorías, considerando únicamente las que se mencionan a continuación:

- **Infraestructura forestal.** Destinados a fortalecer la inversión de los silvicultores en equipamiento e infraestructura productiva y de caminos y a promover el uso de crédito para la ejecución de dichos proyectos.
- **Fortalecimiento empresarial comunitario.** Destinados a la elaboración de estudios y desarrollo de talleres que promuevan la organización y planeación, para fortalecer el manejo y conservación de los recursos forestales en ejidos y comunidades o para fomentar el uso integral de los bienes y servicios generados en ecosistemas forestales de propiedad ejidal y comunal, mediante el desarrollo de proyectos piloto innovadores que promuevan la diversificación productiva e incorporen la adopción de tecnologías apropiadas a la silvicultura comunitaria. También considera apoyar la integración legal y fortalecimiento administrativo y contable de las Empresas Forestales Comunitarias (EFC).
- **Certificación forestal.** Destinados a la contratación de personas físicas o morales con capacidad técnica y legal para realizar las auditorías técnicas preventivas y la certificación forestal previstas en los artículos 113 y 114 de la LGDFS, dirigidas a promover e inducir el cumplimiento de lo establecido en los programas de manejo, estudios técnicos en ejecución y demás actos previstos en la dicha ley y otras disposiciones legales aplicables, respecto al aprovechamiento forestal.

Los últimos cambios que presentan las Reglas de Operación del ProÁrbol se dieron en el 2011, ya que únicamente consideran dos Categorías de apoyos, los cuales se mantienen sin modificaciones en la publicación del 2012.

La primera es la categoría: desarrollo forestal, que se mantiene con las mismas subcategorías del 2010, incorporando además a la **certificación**, que estaba contemplada en los ejercicios fiscales anteriores dentro de la categoría de competitividad. La segunda Categoría de conservación y restauración se mantiene con las mismas subcategorías del 2010.

**Figura 1. Modificaciones de las categorías de las reglas de operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012**

CATEGORÍAS	RO 2007 SUBCATEGORÍAS	RO 2008 SUBCATEGORÍAS	CATEGORÍAS	RO 2009 SUBCATEGORÍAS	RO 2010 SUBCATEGORÍAS	RO 2011 SUBCATEGORÍAS				
Planeación y organización forestal	Estudios regionales forestales Programas de manejo forestal	Planeación Comunitaria	Dendroenergía Estudios para el aprovechamiento maderable, no maderable y vida silvestre	Planeación Comunitaria	Estudios Forestales	Estudios Forestales				
							Ordenamiento y organización forestal			
	Plantaciones forestales comerciales	Cultivo forestal		Ejecución de Proyectos de Turismo de Naturaleza	Cultivo forestal	Plantaciones Forestales Comerciales	Certificación Forestal			
								Ejecución de programas de manejo forestal		
Producción y productividad forestal	Diversificación del uso de terrenos forestales	Ejecución de Proyectos de Turismo de Naturaleza	Plantaciones Forestales Comerciales	Plantaciones Forestales Comerciales	Reforestación y Suelos	Reforestación y Suelos				
							Restauración de Suelos			
Conservación y Restauración	Prevención y Combate de Incendios Forestales	Sanidad Forestal	Reforestación	Plantaciones Forestales Comerciales	Reforestación y Suelos	Reforestación y Suelos				
							Restauración de Suelos			
							Sanidad Forestal			
Incremento del Nivel de Competitividad	Desarrollo de la Cadena Productiva Forestal	Auditoria Técnica Preventiva y Certificación Forestal	Competitividad	Desarrollo de la Cadena Productiva Forestal	Infraestructura Forestal	Infraestructura Forestal				
							Capacitación y Adiestramiento	Auditoria Técnica Preventiva y Certificación Forestal	Fortalecimiento de Infraestructura Caminera, y Adquisición de Equipo y Maquinaria con Apoyo	Fortalecimiento Empresarial
							<b>Servicios Ambientales</b>			

**SIMBOLOGÍA**

- Concepto de Apoyo creado en ese periodo.
- Concepto de Apoyo que se eliminó después de ese periodo.
- Concepto de Apoyo que se mantiene pero que cambia de Categoría.
- Concepto de Apoyo que se mantiene pero que cambia de Categoría.

Fuente: Elaboración propia a partir de las Reglas de Operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012.

#### **4.3. CATEGORÍAS CONTEMPLADAS EN LOS LINEAMIENTOS DEL PROÁRBOL.**

En 2011 la CONAFOR emite los lineamientos ProÁrbol 2011. Para otorgar apoyos para el desarrollo forestal comunitario, el desarrollo de la cadena productiva forestal y el saneamiento forestal. Con el objeto de abarcar los conceptos de apoyo que habían quedado fuera de las reglas de operación de ese año, y que en años anteriores se encontraban en las categorías conservación y restauración y competitividad. Considerando las siguientes categorías de apoyos.

- I. Desarrollo forestal comunitario.** Son apoyos para desarrollar, fortalecer y consolidar procesos de desarrollo local en ejidos y comunidades forestales de regiones elegibles y preferentemente prioritarias de todos los estados del país, promoviendo la organización y fortaleciendo las instituciones comunales y ejidales, induciendo un mejoramiento del manejo de los recursos naturales bajo esquemas de desarrollo forestal comunitario, para esto, los apoyos están diseñados en dos componentes para asegurar una ejecución integral que garantice el logro de los objetivos establecidos.
- II. Desarrollo de la cadena productiva forestal.** Dirigidos hacia los grupos en proceso de integración, las empresas forestales y las cadenas productivas forestales integradas bajo la metodología de CONAFOR.
- III. Saneamiento forestal.** Apoyos destinados a la ejecución de actividades de saneamiento en ecosistemas y en plantaciones forestales, evitando su pérdida y propiciando su persistencia, así como la de los recursos asociados.

En 2012 se vuelven a emitir los estos lineamientos sin modificaciones en cuanto a las categorías que contempla.

#### **4.4. EL CONCEPTO DE APOYO DE REFORESTACIÓN.**

Tanto las reglas de operación como los lineamientos del Programa ProÁrbol, presentan una gama amplia de conceptos de apoyo contenidos en las

subcategorías y categorías de apoyo mencionadas en las secciones 4.2 y 4.3 del presente capítulo. Debido a esta complejidad, esta investigación se enfocará en la evaluación del concepto de reforestación, contenida en la subcategoría de **reforestación y suelos** de la categoría denominada conservación y restauración de las reglas de operación. Por lo anterior es importante definir a detalle las acciones que fomenta y apoya este concepto, para la integración de información clave objeto de este trabajo.

Para los años 2007, 2008 y 2009, el apoyo consistió en otorgar 19 SMVDF<sup>22</sup> por hectárea para que el beneficiario realice las actividades, más 2 SMVDF por hectárea para asistencia técnica y la dotación de planta correspondiente. El 70 % del recurso se entregó al inicio, después de la firma del convenio de adhesión y el 30 % restante al concluir las obras, previa entrega del informe de actividades y del acta de finiquito.

Las actividades que debía realizar el beneficiario consistían en el transporte de las plantas que la CONAFOR le proporcionó y la siembra de las mismas en el predio, con una densidad de entre 625 a 900 plantas por hectárea.

Se apoyaron predios de entre 3 a 150 hectáreas, teniendo como plazo máximo para la entrega del acta de finiquito el 30 de noviembre, es decir, en esa fecha debían informar a la CONAFOR del término en la realización de las actividades.

Posteriormente en 2010, los criterios de ejecución del apoyo de reforestación sufrieron modificaciones, las cuales se presentan a continuación.

El apoyo consistió en otorgar \$1,425.00 por hectárea para que el beneficiario realice las actividades, la dotación de planta correspondiente y un monto para la asistencia técnica, tal y como se describe en el siguiente párrafo. El 50% del recurso se entregó al inicio, después de la firma del convenio de adhesión y el 50% restante al concluir las obras, previa entrega del informe de actividades y del acta de finiquito, en donde se especifique y demuestre una sobrevivencia mínima

---

<sup>22</sup> -SMVDF" es el Salario Mínimo Vigente en el Distrito Federal. Para el 2007 fue de \$50.57; para el 2008 era de \$ 52.59 y para el 2009 fue de \$54.80. De acuerdo al Sistema de Atención Tributaria.

del 70% de las plantas sembradas. Apoyando predios de entre 10 y 100 hectáreas.

El pago de asistencia técnica estará condicionado a la realización de visitas por parte del asesor técnico (siendo un máximo de 3) y considerando el rango de superficie en hectáreas, quedando los siguientes montos por visita: de 10 a 20 hectáreas se pagarán \$ 800.00, de 21 a 40 hectáreas se pagaran \$ 1,100.00 y de 41 a 100 hectáreas se pagaran \$ 1,300.00.

Para el pago inicial del 50% del pago para la asistencia técnica, el asesor técnico debía entregar un informe técnico de campo y propuesta de capacitación firmada por el técnico y por el beneficiario por cada visita realizada al predio. Mientras que para el pago final del 50%, el asesor técnico tenía que entregar informes de seguimiento de campo y dictamen de finiquito, incluyendo la georreferenciación del polígono definitivo.

Previo a la recepción de la planta en los viveros designados por la CONAFOR, era obligación del asesor técnico capacitar a los beneficiarios en el manejo, transporte, características que debe tener la planta para su recepción, sobre el acarreo de la planta y su manejo en los sitios definitivos en campo, trazo, apertura de cepas y plantación, entre otros aspectos del proceso de reforestación.

En 2011 el apoyo fue de \$1,293.00 para que el beneficiario realice las actividades, modificándose además la densidad de la siembra de 600 a 650 plantas por hectárea, mencionando que el diseño de plantación puede ser en marco real, tres bolillo o irregular dependiendo de las condiciones del terreno, también, el espaciamiento entre las plantas puede ser equidistante o irregular, pero debe cumplirse con las densidades promedio.

Mientras que el pago para la asistencia técnica se estableció en \$300.00 por hectárea. Apoyando superficies de entre 5 y 100 hectáreas.

Los montos y especificaciones se mantuvieron vigentes para el 2012.

**Tabla 2. Modificaciones del concepto de reforestación contenido en las reglas de operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012**

CRITERIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Monto para las actividades del beneficiario por hectárea	19 SMVDF			\$1,425.00	\$1,293.00	
Monto para la asistencia técnica	2 SMVDF por hectárea			Montos por visita: de 10 a 20 ha \$800.00, de 21 a 40 ha \$1,100.00 y de 41 a 100 ha \$1,300.00.	\$300.00 por hectárea	
Entrega de informes de actividades y finiquito por parte del asesor técnico	NO			SI		
Entrega de la planta por parte de la CONAFOR	SI					
Entrega de georreferenciación del predio	NO			SI		
Pago inicial	70%			50%		
Porcentaje de pago final	30%			50%		
Densidad de la reforestación	625 a 900 plantas por hectárea				600 a 650 plantas por hectárea	
Superficie apoyada	3 a 150 hectáreas			10 a 100 hectáreas	5 a 100 hectáreas	
Sobrevivencia requerida en el Acta de Finiquito	NO			70%		

Fuente: Elaboración propia a partir de información de las Reglas de Operación ProÁrbol 2007 al 2012.

Como se observa en la Tabla 2, del 2007 al 2009 no hubo cambios en los criterios de ejecución del concepto de reforestación. A partir del 2010 se implementan ciertas condicionantes que vuelven un poco más estricta la entrega del subsidio, condicionando el pago final a la entrega de un acta de finiquito por parte del asesor técnico y a que las plantas establecidas presenten una sobrevivencia igual o mayor al 70 %.

Para determinar las razones que llevaron a estos cambios, es necesario realizar un análisis de los resultados de reforestación a nivel nacional presentados en el sexto informe de gobierno del presidente Felipe Calderón.

**Tabla 3. Resultados de las acciones de reforestación contenidas en el Programa ProÁrbol del 2007 al 2012.**

Año	Plantas establecidas		Superficie reforestada		Sobrevivencia (Porcentaje)
	Cantidad (Millones)	Cambio entre años (Porcentaje)	Cantidad (Hectáreas)	Cambio entre años (Porcentaje)	
2007	321.1	9.72	359,673	12.63	57.6
2008	352.3	- 48.57	405,109	- 47.38	54.9
2009	181.2	45.86	213,174	36.59	57.5
2010	264.3	73.44	291,178	75.01	46.1
2011	458.4	- 22.88	509,592	-22.22	Sin Dato
2012	*353.5		*396,363		Sin Dato
<b>Total</b>	<b>1,930.8</b>		<b>2,175,089</b>		

\* Se refieren a las metas de reforestación, ya que las plantas establecidas y la superficie reforestada se conocerán hasta el 2013.

Fuente: Elaboración propia, a partir de información de la sección 4.2 -Bosques y Selvas del Sexto Informe de Gobierno” de Felipe Calderón (2012).

De acuerdo a la Tabla 3, entre el 2007 y 2008 se nota un incremento en los resultados de plantas establecidas (9.72%) y de superficie reforestada (12.63%), sin embargo, es evidente la reducción de estos resultados para el 2009, notando que se establecieron 48.57% menos plantas y se reforestaron 47.38% hectáreas menos que en 2008. Para el 2010 y 2011 se incrementan las cifras y los porcentajes, pero de nueva cuenta para el 2012 se reducen las metas (considerando que se cumplan las metas al 100%), pero alcanzando únicamente a igualar los resultados obtenidos en el 2008.

En el caso de la sobrevivencia se observan altibajos constantes, pero es preocupante observar que en el último cálculo del 2010, se informa una sobrevivencia del 46.1%, es decir, que menos de la mitad de las plantas establecidas sobrevivieron al año de su establecimiento.

Estos resultados coinciden con el análisis que presentan las evaluaciones externas de la Reforestación que se realizan cada año con el objetivo de emitir recomendaciones a la CONAFOR, que ayuden a la obtención de los resultados esperados. A continuación se presentan algunas de las recomendaciones realizadas en estas evaluaciones.

En la evaluación externa de los resultados de la Reforestación en 2007, realizada por el Colegio de Posgraduados menciona que... *“Se deben establecer las reglas*

*claras de cómo deben trabajar los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales para que cumplan con sus obligaciones con los beneficiarios atendidos y reciban un pago adecuado por sus servicios. Se debe tener cuidado en no dejarlos tan libres pero tampoco sobrerregular sus actividades, pues lo primero da pie a la corrupción y lo último a ineficiencia”.*

En 2008 la evaluación externa la realizó la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, pero el informe lo realizó a nivel estatal, por lo que no se pueden generalizar las recomendaciones a nivel nacional.

En 2009 la Universidad Autónoma de Chapingo fue la responsable de elaborar la evaluación externa, dando entre otras, las siguientes recomendaciones:

*“Es indispensable que el padrón de beneficiarios cuente con los datos de nombre de especie, cantidad de plantas otorgadas y al menos, una coordenada geográfica de los predios donde se establecieron las plantaciones. Esta información permitirá mejorar el seguimiento de los apoyos”.*

*“Los asesores técnicos deben realizar las actividades de capacitación a los beneficiarios antes de que éstos adquieran las plantas, donde se incluyan prácticas para el embalaje, la estiba y el transporte adecuados”.*

Es probable entonces, que los cambios en los criterios de ejecución del concepto de apoyo de reforestación del Programa ProÁrbol obedezcan a las recomendaciones emitidas por las instancias que realizaron las evaluaciones externas, como consecuencia de los pocos avances en los resultados durante el periodo 2007-2012.

## CAPITULO 2. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA

### 1. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Humberto Serna (1996) define a la planeación estratégica como un **proceso** mediante el cual una organización detalla su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, considerando que a través de la organización se toman las decisiones, dado que con ella se obtiene, procesa y analiza información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro.

Natalia Estrada (2005) agrega a esta definición que, se debe dar una participación activa de los actores organizacionales, para la obtención permanente de información sobre factores claves de éxito, su revisión, monitoreo y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga de la organización un ente proactivo y anticipatorio.

Idalberto Chiavenato (2001) por su parte, menciona que la planeación estratégica se caracteriza por estar proyectada a largo plazo, por lo menos en términos de sus efectos y sus consecuencias; además de estar orientada hacia las relaciones entre la empresa y su ambiente, basándose en los juicios y no en los datos al momento de enfrentar la incertidumbre. Por otro lado incluye un comportamiento global y sistémico.

Por su parte, Ortegón y Medina (2006), definen a la planeación estratégica como un proceso por el cual los dirigentes ordenan sus objetivos y acciones en el tiempo, con el propósito de construir una ventaja o diferencia competitiva y crear recursos adicionales a favor de la organización. Sin embargo, consideran que las organizaciones se encuentran hoy operando en un contexto estratégico caracterizado por informaciones incompletas a causa de la complejidad del entorno económico y social con el cual debe interactuar, por lo que el gerente

debe gestionar esta incertidumbre, aprender a convivir con ella, en entornos crecientemente inestables, inciertos y de alto nivel de conflicto. De esta forma, resulta imperativo combinar el ejercicio de la planeación estratégica con el desarrollo del pensamiento estratégico.

El pensamiento estratégico, puede entenderse, como la capacidad para resolver con éxito los problemas en forma individual y colectiva, para asumir una tarea de alto nivel de complejidad, tomar decisiones estratégicas con autonomía (o sin una guía o supervisión externa muy cercana) y responsabilizarse por sus resultados en el futuro (Mant, 1996).

O bien, como el proceso de razonamiento y aprendizaje acerca de sistemas o problemas complejos, con miras a lograr un objetivo, reduciendo la incertidumbre, minimizando riesgos y maximizando oportunidades; se enfoca en examinar la naturaleza, contexto, proceso y factores determinantes de las decisiones estratégicas, las cuales se distinguen de las decisiones rutinarias u operativas. Por tal motivo, es el complemento de la planeación estratégica (Ortegón y Medina, 2006).

Luis Salazar (2006), menciona que la planeación estratégica, contempla no solo el corto plazo y el largo plazo, sino que hace énfasis en respuestas lógicas a necesidades de un futuro incierto, complejo y cambiante; busca prever los eventos futuros, y con ellos, la posibilidad de describir el futuro de las decisiones actuales. Por lo tanto la planeación estratégica constituye una herramienta de importancia vital para las organizaciones, puesto que sin ella los administradores probablemente estarían incapacitados para definir los factores de riesgo, las fortalezas y debilidades de sus organizaciones de cara a las oportunidades y amenazas del ambiente.

Henry Mintzberg (2007), va más allá, definiendo a la planeación estratégica como una herramienta que permite a las organizaciones prepararse para enfrentar las situaciones que se presentan en el futuro, es decir, permite contar con un enfoque de previsión, ayudando a orientar sus esfuerzos hacia metas realistas de

desempeño, por lo cual es necesario conocer y aplicar los elementos que intervienen en el proceso de planeación. Menciona que está entrelazada de modo inseparable con el proceso completo de la dirección, por tanto, todo directivo debe comprender su naturaleza y realización.

La planeación estratégica concibe a la organización como un todo y los administradores deben detectar que debe realizar la organización para tener éxito, por lo que, cualquier compañía que no cuenta con algún tipo de formalidad en su sistema de planeación estratégica, se expone a un desastre inevitable (Mintzberg, 2007).

López y Morales (2009), consideran a la planeación estratégica como el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro. Este proceso consiste fundamentalmente en responder las siguientes preguntas, ¿Dónde queremos ir?, ¿Dónde estamos Hoy?, ¿Adónde debemos ir?, ¿Adónde podemos ir?, ¿Adónde iremos? y ¿Cómo estamos llegando a nuestras metas?

Marianela Armijo (2011), define a la planificación estratégica, como una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr la mayor eficiencia, eficacia y calidad en los bienes y servicios que se proveen.

Para Marianela Armijo (2011), desde un punto metodológico, la planificación estratégica consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción para alcanzar dichos objetivos. Desde esta perspectiva la

planeación estratégica es una herramienta clave para la toma de decisiones de las instituciones públicas.

En muchos casos es considerada rígida, burocrática, racional y sin relación con el proceso de toma de decisiones estratégicas (Bresser y Bishop, 1983), mientras que otros sostienen que la planeación estratégica es un proceso indispensable para la dirección de una empresa, ya que provee de estructura para tomar decisiones y ayuda a tener una visión de largo plazo (Steiner, 1979).

### **1.1. ANTECEDENTES**

La planeación estratégica no es un tema nuevo, ya que desde tiempos remotos se ha venido aplicando para la consecución de diferentes objetivos, principalmente de conquista de tierras. Ya en el Siglo XX se le dio otra concepción, siempre en la búsqueda de planificar las acciones futuras y alcanzar lo deseado (Mintzberg, 2007).

La planeación estratégica formal con sus características modernas fue introducida por primera vez en algunas empresas comerciales a mediados de 1950. En aquel tiempo, las empresas más importantes fueron principalmente las que desarrollaron sistemas de planeación estratégica formal, denominados sistemas de planeación a largo plazo. Desde entonces, la planeación estratégica formal se ha ido perfeccionando al grado que en la actualidad todas las compañías importantes en el mundo cuentan algún tipo de este sistema, y un número cada vez mayor de empresas pequeñas está siguiendo este ejemplo (Mintzberg, 2007).

Las metodologías y técnicas de la planificación estratégica son consecuencia de una evolución histórica que tiene sus inicios en la revolución industrial (siglo XVIII) en Inglaterra y Alemania. Fueron los pensadores económicos de las teorías clásicas, y posteriormente los pensadores de las teorías neoclásicas, quienes influyeron en el proceso histórico de los sistemas de planificación en los ámbitos micro y macro. Más tarde, las teorías de la planificación estratégica fueron

desarrolladas y transformadas en herramienta microeconómica por una serie de investigadores y estudiosos que perfeccionaron este instrumento y su metodología (Elizalde, 2003).

La fase formal se inicia después de la segunda guerra mundial a raíz de una serie de nuevas circunstancias: el desarrollo económico atravesó un proceso de constante crecimiento, de dinamismo y de cambio. La investigación y el desarrollo cobran mayor importancia, el lapso de tiempo entre invento e introducción de un bien al mercado se reduce cada vez más y el ciclo de vida de los productos se acorta. La velocidad de los procesos de adaptación y de innovación se acelera, entre otras, a causa de una mayor competencia, situación frente a la cual las empresas públicas no pueden cerrar los ojos (Sachse, 1990).

El concepto de planificación estratégica surge en los años 80 en la escuela de negocios de Harvard y fue aplicado en primera instancia a la empresa privada con el fin de que a partir de ella ésta alcanzara un alto grado de competitividad en el mercado teniendo presente siempre los movimientos de la competencia; en tal medida se propone como un medio (flexible, maleable, dinámico y eficaz) para alcanzar un único objetivo, el éxito empresarial, mediante la consolidación, rentabilidad, expansión, continuidad y liquidez (Mario, 2000).

El concepto de la planeación estratégica siguió evolucionando en la medida que las empresas crecieron, se diversificaron y tuvieron que enfrentarse a un entorno que cambiaba vertiginosamente (Moreno et. al., 2009).

Hoy esta herramienta sirve para elaborar planes de desarrollo regionales en que se utilizan métodos participativos, se trabajan las debilidades y fortalezas de un territorio y se trazan los posibles caminos o los denominados lineamientos estratégicos para que sean regiones competitivas. De cualquier forma, los principios que rigen la planificación estratégica del territorio resultan en gran medida distintos de los que alientan a las empresas privadas, debido a que la planificación estratégica del territorio, requiere de una máxima participación en la selección de objetivos y acciones, máxima divulgación de las estrategias

seleccionadas, organización específica para la puesta en marcha de una política de planificación urbana, organización mixta en la que participen los máximos responsables del gobierno local junto a los máximos responsables de los actores económicos y sociales, realización de acciones emprendidas sectorialmente con proyección multi o transectorial y búsqueda de bienestar colectivo fundado en la satisfacción de intereses diversos (Elizalde, 2003).

El diseño de sistemas de planeación y la formación de una cultura de planeación en las empresas públicas de los países en vías de desarrollo se ha ido conformando de manera diferente a la de las empresas privadas sobre todo en países industrializados. En estos últimos, se empezó a experimentar con los primeros sistemas formales de planeación hace más de cuarenta años. Desde aquellos días, la planeación está de "moda" puesto que los ejecutivos la consideran como responsabilidad primordial. Sin embargo, hasta principios de los años setenta los líderes de empresas públicas particularmente en países en vías de desarrollo, no se habían preocupado mucho por la planeación (Sachse, 1990).

## **1.2. ETAPAS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.**

De acuerdo con Humberto Serna (1996), las etapas que se llevan a cabo en el proceso de planeación estratégica son:

### **a) El diagnóstico estratégico.**

Es el análisis concreto de la realidad interna de una organización y su relación con el medio externo en el cual se desenvuelve, mediante la identificación de las fortalezas<sup>23</sup> y debilidades<sup>24</sup> de la organización, así como de amenazas<sup>25</sup> y oportunidades<sup>26</sup> que enfrenta (Serna, 1996).

---

<sup>23</sup> Las **-fortalezas-** son las actividades y los atributos internos de una organización que contribuyen y apoyan el logro de los objetivos de una organización (Serna, 1996).

<sup>24</sup> Las **-debilidades-** son las actividades o los atributos internos de una organización que inhiben o dificultan el éxito de una empresa (Serna, 1996).

Este análisis es el gran aporte de la matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), en su realización son muchas las variables que pueden intervenir, por ello, en el proceso de identificación y estudio es indispensable priorizar cada uno de los indicadores o variables definiéndolos en términos de su importancia y del impacto en el éxito o fracaso de una organización (Betancur y Valencia, 2001).

#### b) **El direccionamiento estratégico.**

Según Camacho (2002), el direccionamiento estratégico es un enfoque gerencial que permite a la alta dirección determinar un rumbo claro, y promover las actividades necesarias para que toda la organización trabaje en la misma dirección. Va más allá de la simple y tradicional planeación, puesto que trata de dar elementos a los gerentes a fin de que estén preparados para enfrentar los cambios del entorno, y las situaciones complejas y no rutinarias que la actividad gerencial requiere (Aguilera, 2010).

En otras palabras, busca dar la claridad de donde quiere estar la organización, mediante la formulación de su visión<sup>27</sup>, misión<sup>28</sup> y objetivos estratégicos<sup>29</sup>.

---

<sup>25</sup> Las **-amenazas**" se refieren a factores, tendencias y hechos potencialmente dañinos para la posición competitiva presente o futura de la organización que inhiben, limitan o dificultan su crecimiento, desarrollo y sostenibilidad (Betancur y Valencia, 2001; Serna, 1996).

<sup>26</sup> Las **-oportunidades**" son los eventos, hechos o tendencias económicas, sociales, políticas, tecnológicas y competitivas, así como hechos en el entorno de una organización que podrían facilitar o beneficiar de forma significativa el desarrollo de una organización en el futuro, si se aprovechan en forma oportuna y adecuada (Betancur y Valencia, 2001; Serna, 1996).

<sup>27</sup> La **-visión**" es una declaración amplia y suficiente de donde quiere estar la empresa, usualmente se expresa para ser cumplida entre los 3 a 5 años siguientes (Serna, 1996). Hace referencia a ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en el futuro. No se expresa en términos numéricos, la define la alta dirección de la compañía, debe ser amplia e inspiradora, conocida por todos e integrar al equipo gerencial a su alrededor. La visión señala el rumbo de la organización, da dirección, es la cadena o el lazo que une en las empresas el presente con el futuro (Betancur y Valencia, 2001).

<sup>28</sup> La **-misión**" es una afirmación que describe el concepto de la organización, mediante la formulación explícita de sus propósitos, así como la identificación de sus tareas y los actores participantes en el logro de los objetivos de la organización; es la definición del negocio en todas sus dimensiones. Debe ser suficientemente específica como para servir de guía en el establecimiento de prioridades y en la evaluación del valor estratégico (Mitzberg, 2007; Serna, 1996).

<sup>29</sup> Los **-objetivos estratégicos**" son resultados a mediano plazo que una organización espera lograr para hacer real la misión y la visión (Serna, 1996). O bien, según García y Valencia (2007), son los fines hacia los

### c) **La proyección estratégica.**

Define como se va a lograr lo que quiere la organización. Son un número limitado de áreas estratégicas en las cuales la organización, unidad estratégica de negocios o departamento, debe poner especial atención y lograr un desempeño excepcional, con el fin de asegurar una competitividad en el mercado (Serna, 1996).

Su función es garantizar el cumplimiento de la misión y con ello, la superación y desarrollo de la organización, además de la aplicación de medidas dirigidas a la estimulación con la finalidad de incrementar la eficiencia y eficacia son los objetivos estratégicos (Beltrán y Trujillo, 2002).

### d) **El plan operativo.**

Una vez analizadas las primeras etapas del proceso de planificación estratégica, la organización se encuentra en condiciones de elaborar el plan estratégico, con el que se busca elegir una estrategia<sup>30</sup> fundamentada en las fortalezas de la organización y que corrija sus debilidades, para tomar ventaja de las oportunidades y contrarrestar las amenazas. Con el fin de ser utilizada dentro de la gestión, guiando discusiones e influenciando decisiones dentro de toda la organización. El plan estratégico maneja una visión de largo plazo (por ejemplo 5 o 10 años), por lo que conlleva una serie de planes de acción<sup>31</sup> de más corto plazo (CERE, 2005).

---

que deben dirigirse los esfuerzos de un grupo. Por lo que deben ser claros en cuanto a que deben ser entendidos por el personal de la empresa y señalados por la alta dirección.

<sup>30</sup> Las **-estrategias** son las acciones que debe realizarse para mantener y soportar el logro de los objetivos de la organización y de cada unidad de trabajo y así hacer realidad los resultados esperados al definir los proyectos estratégicos (Serna, 1996). Una estrategia eficazmente formulada integra, ordena y asigna los recursos internos de la empresa y hace un uso apropiado de la información del entorno externo (Gómez y Balkin, 2003).

<sup>31</sup> Los **-planes de acción** traduce las acciones estratégicas en un plan de implementación anual, vinculando los objetivos estratégicos y las metas con su operación diaria, describiendo operaciones, procesos y procedimientos necesarios estableciendo quienes serán los responsables de ejecutarlos y cuando deberán implementarse (CERE, 2005).

#### e) **El monitoreo.**

El éxito de la planificación depende de la ejecución satisfactoria del plan y del monitoreo de los resultados, el cual consiste en estudiar cuál es el nivel de desempeño organizacional y evaluar cuantitativamente el progreso hacia el logro de las metas propuestas, mediante el seguimiento sistemático del proceso estratégico con base en índices de desempeño y de gestión que permitan medir los resultados del proceso (CERE, 2005; Serna, 1996).

### **1.3. MODELOS CONCEPTUALES DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

Un modelo conceptual es una imagen de un concepto formado mediante la generalización de particularidades, por lo tanto, un modelo conceptual claro representa una herramienta poderosa, ya que proporciona la guía adecuada para un funcionamiento adecuado de la práctica (Figuerola, 2010).

Mintzberg et. al. (1998) señalan que existen cientos de modelos de planificación y dirección estratégica, tantos como autores que escriben acerca de la planeación estratégica. Pero la mayoría de ellos se reducen a las mismas ideas básicas: tomar el modelo FODA, dividirlo en etapas bien delineadas, articular cada una de éstas con muchos listados y técnicas, y brindar especial atención a la fijación de objetivos primero, y a la elaboración de presupuestos y planes operativos al final.

A continuación se describen de manera muy general tres modelos:

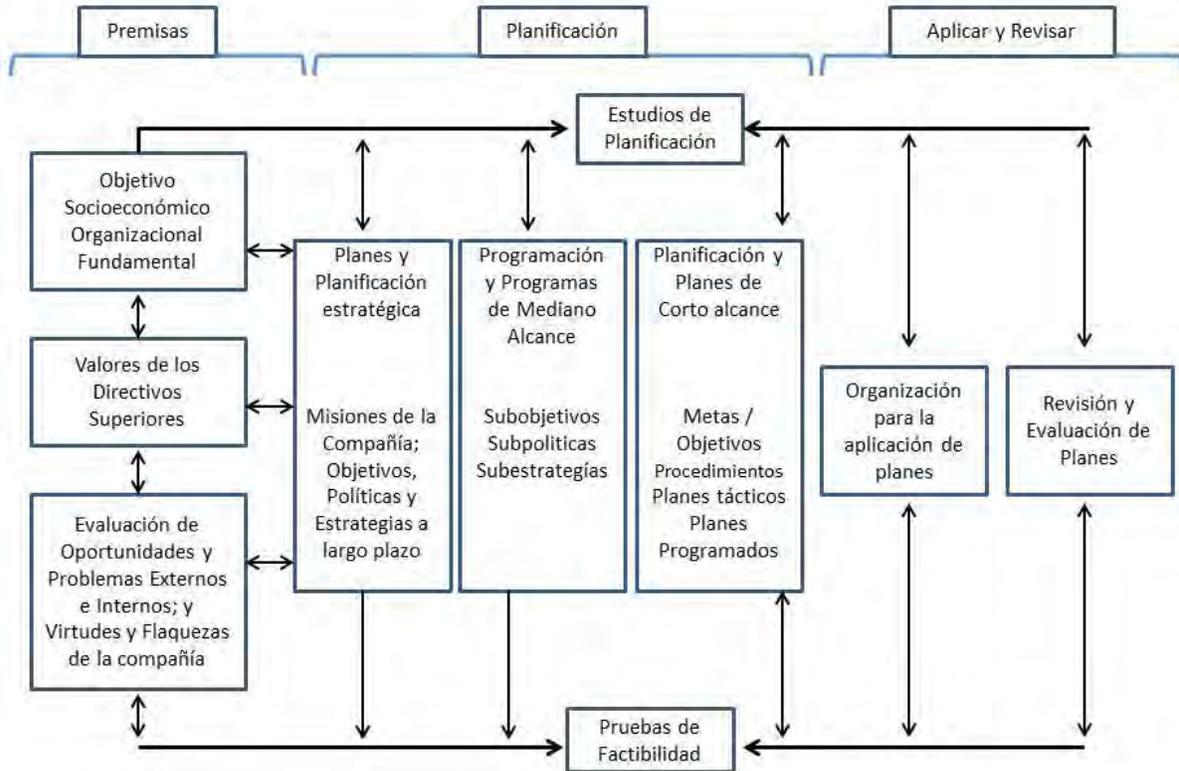
- **Modelo de George Steiner.**

El Modelo de Steiner de 1969 contiene las siguientes etapas: elaboración de premisas, la planificación y la implementación o aplicación (Masson, 2006), tal como se observa en la Figura 2.

Dentro de las posiciones que sirven de base o fundamento para la planeación, se encuentran los propósitos básicos socioeconómicos fundamentales de la

organización de la alta gerencia y la evaluación del ambiente tanto fuera como dentro de la empresa (García y Valencia, 2007).

**Figura 2. Modelo de Steiner de Planificación Estratégica**

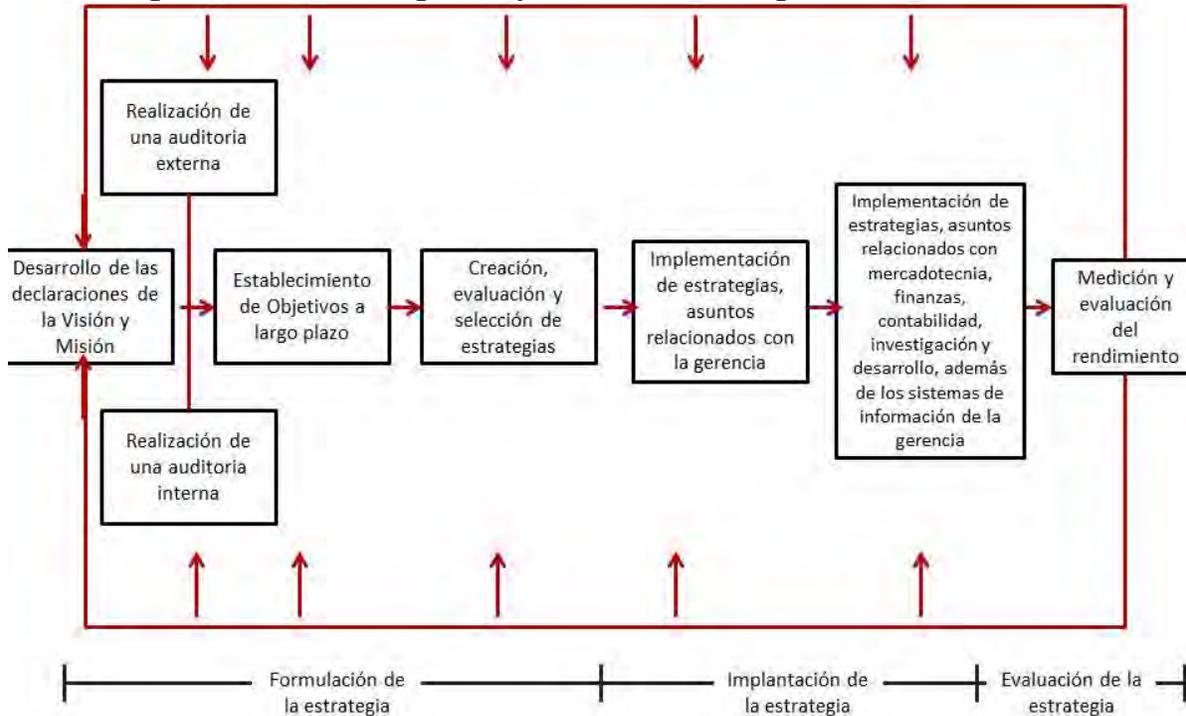


Fuente: Masson, 2006

- **Modelo de David Fred**

Por otro lado, el proceso de la planeación estratégica, planteado por Fred en 2003 se divide en tres etapas: la formulación de la estrategia, implantación de la estrategia y la evaluación de la estrategia, tal como se muestra en la Figura 3 (Figuroa, 2010).

**Figura 3. Modelo integral de planeación estratégica de Fred R. David**



Fuente: Figueroa, 2010

La primera etapa incluye la creación de una visión y misión (Figueroa, 2010), todo esto antes de realizar el proceso de planeación estratégica que inicia con una auditoría externa para identificar las oportunidades y amenazas, así como de una auditoría interna para determinar de las fortalezas y debilidades, el establecimiento de objetivos a largo plazo, la creación de estrategias alternativas y la elección de estrategias específicas a seguir (García y Valencia, 2008; Figueroa, 2010).

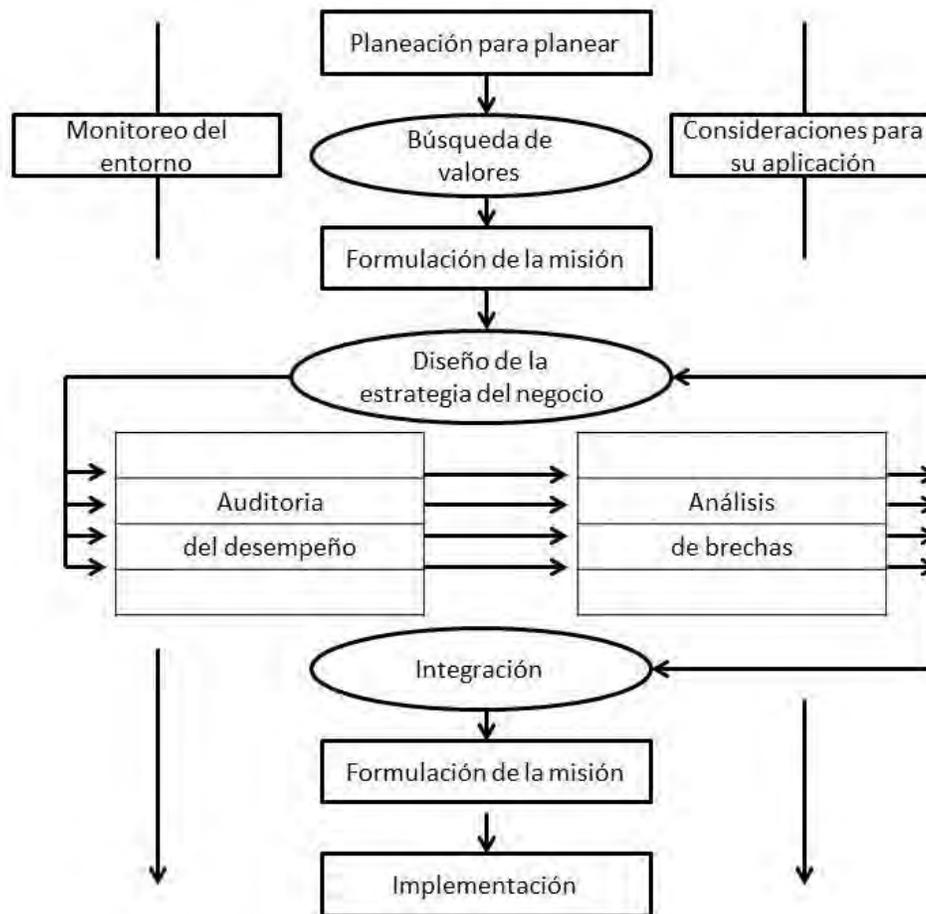
La formulación de la estrategia, está enfocada a la generación de tácticas factibles (García y Valencia, 2007), incluyen la toma de decisiones sobre los negocios a los que ingresará o los que abandonará, la distribución de los recursos, si se deben expandir o diversificar las operaciones, entre otras (Figueroa, 2010).

La implantación de la estrategia requiere que una empresa establezca objetivos anuales, diseñe políticas, motive a los empleados y distribuya los recursos de tal manera que se ejecuten las estrategias formuladas, esta etapa de implantación incluye el desarrollo de una cultura que apoye las estrategias, la creación de una

estructura de organización eficaz, la orientación de las actividades de mercadotecnia, la preparación de presupuestos, la creación y la utilización de sistemas de información y la vinculación de la compensación de los empleados con el rendimiento de la empresa (Figuroa, 2010).

- **Modelo de Leonard D. Goodstein, Timothy M. Nolan y J. William Pfeiffer.**

**Figura 4. Modelo de planeación estratégica de Leonard D. Goodstein, Timothy M. Nolan y J. William Pfeiffer**



Fuente: Palacio, 2006

Difiere de los otros en su continuo interés en las áreas de aplicación e implementación, no sólo después de complementarlo, sino en cada paso a lo largo del proceso (Pérez, 2011).

Se incluye dos funciones continuas, que son “monitoreo del entorno” y “consideraciones para su aplicación”, involucradas en cada una de las fases

consecutivas (búsqueda de valores, diseño de la estrategia del negocio e integración de los planes de acción), tal como se indica en la Figura 4 (Pérez, 2011).

El origen del modelo es lo que se denomina —planeación para planear”, que se refiere a una consideración profunda de cómo se realizará la planeación misma, quien estará involucrado, cuál será el calendario, cuales las consecuencias anticipadas de dicha planeación, que recursos se necesitan, entre otras actividades. (Palacio, 2006).

#### **1.4. FUNCIONES BÁSICAS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

Por lo regular, las tareas de identificación, diseño, ejecución y evaluación de políticas públicas se desarrollan sin un marco de planeamiento estratégico que permita ordenar y orientar las acciones hacia el desarrollo integral de un país, región, municipio o institución. Al no estar claros o explícitos los objetivos estratégicos o grandes metas, la asignación de los recursos se determina de manera caprichosa y se encaminan hacia múltiples direcciones que no siempre pueden estar en sintonía con las prioridades o necesidades básicas. Por dichos motivos, se ha planteado la necesidad de promover e institucionalizar cuatro funciones básicas de planificación: prospectiva o visión de largo plazo, coordinación, evaluación y concertación estratégica (Medina y Ortegón, 2006).

Estas funciones permitirían definir una visión de futuro compartida, facilitarían la formulación concertada de planes y políticas multisectoriales, sectoriales o territoriales y apoyarían la gestión por resultados para conocer los impactos y el cumplimiento de las políticas y los programas y respaldarían una mayor participación, tanto pública como privada, de manera descentralizada y efectiva (Wiesner et. al., 2000; Ortegón y Pacheco, 2005).

- **Prospectiva o visión a largo plazo.**

De acuerdo a Juan Martín (2005), la prospectiva busca articular las perspectivas a mediano y largo plazo para el conjunto de los ciudadanos, más allá de las posibilidades de los mercados y de cada actor o grupo social por separado, anticipar las consecuencias que producirán las decisiones de gobierno en distintos plazos, y también clarificar las alternativas de decisión de las autoridades públicas y explorar nuevas estrategias económicas y sociales.

Este ejercicio moviliza a los diferentes actores sociales para generar visiones compartidas de futuro, orientar políticas de largo plazo y tomar decisiones estratégicas en el presente, dadas las condiciones y las posibilidades locales, nacionales y globales (Medina y Ortegón, 2006).

Se pueden distinguir dos visiones polares de la prospectiva. Una, de naturaleza exploratoria, es la que parte del presente y recorre un cierto espectro de futuros posibles. La otra, de carácter normativo, articula una visión del futuro deseable y construye un itinerario de las acciones necesarias para alcanzarlo (Martín, 2005).

La prospectiva se constituye así en un campo en plena evolución, de intersección entre los estudios del futuro, el análisis de políticas públicas y la planificación estratégica. Pero su propósito más amplio es promover un gran cambio cultural, una mejor comunicación, una interacción más fuerte y una más grande comprensión mutua entre los actores sociales para pensar su futuro y tomar decisiones desde el presente (Gavigan et. al., 2002).

- **Coordinación.**

La coordinación da dirección al proceso social, orientando coherente al cambio, y asegurando una asignación eficiente y equitativa de los recursos, en consonancia con las prioridades que demanda un proceso moderno y competitivo (ILPES, 2001). Debe realizarse al interior del gobierno para alcanzar en tiempo y forma los objetivos trazados (Martín, 2005).

Se trata de coordinar con un sentido estratégico, para promover determinados resultados de la acción pública en su conjunto, por lo que se requiere construir un espacio institucional capaz de conjugar el sentido estratégico con el principio de realidad, lo cual obliga a establecer la precedencia jerárquica y temporal de las distintas metas (Martín, 2005).

De acuerdo a Javier Medina y Edgar Ortegón (2006), la coordinación de políticas públicas, como bien social, involucra dimensiones de integración, coherencia y gestión y supone examinar tres aspectos fundamentales:

- a) La fortaleza o debilidad institucional existente para llevar a cabo una política pública. Por lo institucional no sólo se entiende el aparato público o la infraestructura institucional–organizacional, sino también el conjunto de normas, valores, principios, regulaciones y elementos de capital social, tales como confianza, tolerancia, asociatividad, redes y participación ciudadana.
- b) El apoyo o compromiso político para diseñar y ejecutar las políticas en cantidad, calidad y tiempo requeridas.
- c) Fallas de coordinación en la formulación, diseño e implementación de las políticas públicas cuyos efectos negativos están relacionados con la forma como se articulen las políticas para evitar desequilibrios.

Por dichas razones, la coordinación debe ser horizontal, vertical y transversal de las políticas públicas y de los programas en las dimensiones sectoriales, intergubernamentales e intertemporales (Medina y Ortegón, 2006).

- **Concertación.**

La concertación es un proceso global en el cual se reúne a los actores involucrados en el tema, se elaboran visiones compartidas de futuro, se construye un proyecto que traduzca la visión en acción, y finalmente se implementa. El camino de la concertación es múltiple y variable. Se parte de la reflexión para llegar a la acción (Medina y Ortegón, 2006).

Para iniciar cualquier proceso de concertación, es necesario que los actores compartan un diagnóstico y decanten las imágenes de futuro para obtener imágenes más reales acerca de su sociedad. Sin ello es difícil obtener un consenso para tomar una decisión en común y poner en marcha un proyecto que sea cofinanciado por todos (Medina y Ortegón, 2006).

- **Evaluación.**

La evaluación de la gestión es la medición sistemática y continua en el tiempo de los resultados obtenidos por las instituciones públicas y la comparación de dichos resultados con aquellos deseados o planeados, con miras a mejorar los estándares de desempeño de la institución (Armijo, 2011)

Constituye uno de los pilares del nuevo modelo de gestión pública, que considera que los resultados de la gestión involucran distintas dimensiones de la evaluación: dentro del propio aparato gubernamental, en su relación con el parlamento y, de manera más general, con la ciudadanía (Martín, 2005).

En la evaluación de políticas y de programas lo que se busca identificar es el efecto final de la intervención pública a partir de la aplicación de un conjunto de programas públicos, o acciones gubernamentales. La evaluación de las políticas públicas, en sí requiere de sofisticadas metodologías de evaluación que combinan aspectos cuantitativos y cualitativos, aplicando metodologías basadas en el marco lógico (Armijo, 2011).

Es importante destacar que la evaluación incorpora un juicio con relación a la continuidad de los procesos, al considerar la evolución del diagnóstico inicial y formular recomendaciones para corregir los problemas detectados, así como perfeccionar el proceso evaluado (ILPES, 2001).

## 2. LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO

La Metodología del Marco Lógico (MML) es un instrumento de planificación que permite estructurar los principales elementos de un proyecto, subrayando los lazos lógicos entre los insumos previstos, las actividades planeadas y los resultados esperados (Crespo, 2011).

Se utiliza para diseñar proyectos y programas, para verificar su progreso y para comprobar si se están alcanzando los objetivos. Es particularmente útil para la planificación de las actividades, recursos e insumos que se requieren para alcanzar los objetivos del proyecto, así como para establecer las actividades de monitoreo y evaluación del mismo (Saravia, 2007).

La MML surge a mediados de los años 60's, cuando las agencias de financiamiento al desarrollo impulsaron la creación de nuevas metodologías para conducir la gestión de implementación de proyectos y programas. Entre las soluciones propuestas, la que resultó más atractiva fue la llamada Marco Lógico (*Logical Framework* o *Logframe*), desarrollada en Estados Unidos por la empresa *Practical Concepts Inc.* A partir de principios de la década de los 70's, la *U.S. Agency for International Development – USAID* (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) comenzó formalmente a utilizar la MML en la planeación de sus proyectos (Aldunate y Córdoba, 2011).

Desde su implementación el método de la MML ha sido adoptado, a veces con algunas variaciones, por numerosas otras agencias e instituciones. Una de las primeras fue la GTZ (*Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit*) empresa alemana de cooperación internacional para el desarrollo sustentable, la cual utiliza la MML como parte de su método planificación de proyectos orientada a objetivos - ZOPP (*Ziel Orientierte Project Planung*). Naciones Unidas utiliza una variante de la MML para la planificación y control de su programa de trabajo en el IMDIS (*Integrated Monitoring and Documentation Information System*). Además, la ONU ha incorporado la MML en los formatos para la presentación de proyectos empleados por diversas agencias. Más recientemente el BID (*Banco*

*Interamericano de Desarrollo*) ha estado impulsando fuertemente en Latinoamérica el uso de la MML, como el caso del Gobierno de Chile que la emplea como metodología de preparación de programas y de evaluación de sus resultados; en Colombia se incorporó recientemente a la metodología general ajustada para la formulación y evaluación de proyectos de inversión (ILPES, 2004).

De acuerdo con Norma Sánchez (2007), la MML fue elaborada originalmente como respuesta a tres problemas comunes en los proyectos:

- Planificación carente de precisión, con objetivos múltiples que no estaban claramente relacionados con las actividades del proyecto.
- Proyectos que no se ejecutaban exitosamente, y el alcance de la responsabilidad del gerente del proyecto no estaba claramente definida.
- No existía una imagen clara de cómo luciría el proyecto si tuviese éxito, y los evaluadores no tenían una base objetiva para comparar lo que se planeaba con lo que sucedía en la realidad.

La MML es una herramienta que permite articular las piezas y conceptos del sistema de planificación, facilitando entrelazar los pasos o etapas del ciclo de programación y presupuestación, otorgando respaldo a los vínculos entre el plan, los programas y los proyectos, además de que brinda cabida a la participación y coordinación desde el comienzo del proceso (Medina y Ortegón, 2006). Es decir, facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos (Ortegón et. al. 2005).

Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: en la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas institucionales de cada país, en la preparación y valoración del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la implementación de los proyectos aprobados y en el monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los mismos (Ortegón et. al. 2005).

Ortegón, Pacheco y Prieto (2005) consideran que, la MML provee una cantidad de ventajas sobre enfoques menos estructurados, tales como:

- Aporta una terminología uniforme que facilita la comunicación y que sirve para reducir ambigüedades.
- Aporta un formato para llegar a acuerdos precisos acerca de los objetivos, metas y riesgos del proyecto que comparten los diferentes actores relacionados con su implementación.
- Suministra un temario analítico común que pueden utilizar los involucrados, los consultores y el equipo de proyecto para elaborar tanto el proyecto como el informe de proyecto, como también para la interpretación de éste.
- Enfoca el trabajo técnico en los aspectos críticos y puede acortar documentos de proyecto en forma considerable.
- Suministra información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto.
- Proporciona una estructura para expresar, en un solo cuadro, la información más importante sobre un proyecto.

## **2.1. LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO EN PROGRAMAS INSTITUCIONALES.**

Tras la aplicación del método en el ámbito de los proyectos<sup>32</sup>, poco a poco el marco lógico empezó a extender sus conceptos básicos al terreno de los programas<sup>33</sup>, que, en general, adolecían de los mismos problemas que los proyectos (Aldunate y Córdoba, 2011).

En la búsqueda de un eficaz proceso de planificación, seguimiento y evaluación de las políticas, los programas y los proyectos, la MML, entre otras herramientas, permite articular las piezas y conceptos del sistema de planificación, facilita

---

<sup>32</sup> En el ámbito de la gestión, un **-proyecto-** es un conjunto de acciones que se realizan, bajo un mismo mando, en búsqueda de un objetivo único, no repetitivo y bien definido (Aldunate y Córdoba, 2011).

<sup>33</sup> En cambio, un **-programa-** está constituido por acciones repetitivas similares que se ofrecen en forma más o menos estándar a un gran conjunto de personas físicas o jurídicas, con el común interés de ayudarlas a resolver necesidades similares (Aldunate y Córdoba, 2011).

entrelazar los pasos o etapas del ciclo de programación y presupuestación, otorga respaldo a los vínculos entre el plan, los programas y los proyectos y brinda cabida a la participación y coordinación desde el comienzo del proceso. Es decir, responde a preguntas tales como: ¿Cuál es la finalidad del programa?, ¿Qué impactos se esperan?, ¿Qué efectos se alcanzarán?, ¿Cómo se producirán los bienes o servicios?, ¿Cuánto costará producir los bienes o servicios?, ¿Cómo vamos a medir los cambios?, entre otras (Medina y Ortegón, 2006).

La MML, aplicada a programas públicos, se basa en identificar en el entorno de un proyecto o programa cuatro tipos de objetivos que corresponden a distintas categorías lógicas: dos de ellos (exógenos) pertenecientes al contexto político, económico y social en que se inserta el programa, y los otros dos tipos de objetivos (endógenos), pertenecientes al ámbito de la gestión gerencial del programa (Aldunate y Córdoba, 2011).

**Tabla 4. Clasificación lógica de objetivos del entorno de un programa público**

Ámbito	Preguntas clave	Categorías lógicas	Contenido	Generación de objetivos
Político, económico y social	¿Por qué realizar el programa?	Fin	Política pública	Exógena
		Propósito	Impacto en población	
Gerencial	¿Cómo realizar el programa?	Componentes	Productos entregados	Endógena
		Actividades	Acciones emprendidas	

Fuente: Aldunate y Córdoba, 2011

Las dos categorías exógenas reflejan, una (PROPÓSITO), el impacto en la población, que se espera de la realización del programa, y la otra (FIN), el entorno de política pública en que se inserta este impacto esperado. Estas categorías son exógenas, pues reflejan situaciones externas al programa y anteriores a él. Más precisamente, ellas constituyen la razón por la cual se crea el programa: dar respuesta a necesidades sociales, políticas o económicas, detectadas y diagnosticadas previamente, tal y como se presenta en la TABLA 4 (Aldunate y Córdoba, 2011).

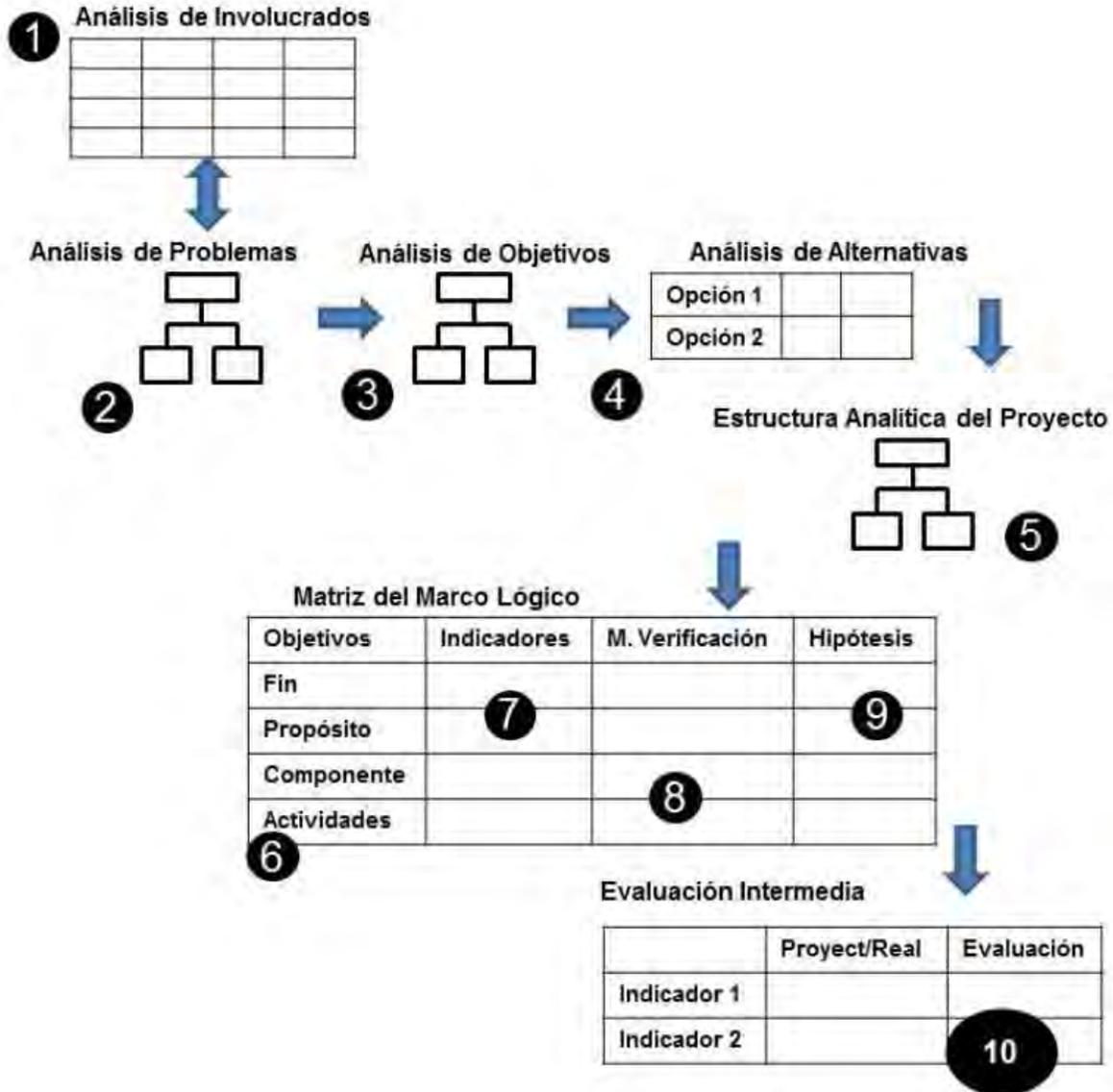
Las dos categorías endógenas dan cuenta de la gerencia del programa. Son relaciones del tipo insumo-producto, ya que detallan lo que el programa produce (COMPONENTES), para entregar a sus beneficiarios y las ACTIVIDADES por medio de las cuáles se producen dichos componentes. Las categorías son endógenas, pues se crean al diseñar el programa, con la finalidad de dar respuesta a las necesidades sociales, políticas y económicas que se expresan en las categorías exógenas (Aldunate y Córdoba, 2011).

Por otra parte, de acuerdo con Ortegón, Pacheco y Prieto (2005), en el contexto de los programas integrales de evaluación donde intervienen los sistemas de programación de inversiones, los sistemas de control de gestión y presupuesto por resultados asociados al ciclo del presupuesto, los sistemas de indicadores de desempeño y todo un conjunto de procedimientos, roles y responsabilidades en la programación, asignación y evaluación presupuestaria, la Matriz de Marco Lógico también viene adquiriendo cada vez una importancia mayor. Esto, por cuanto la herramienta ayuda a enriquecer la información sobre las decisiones presupuestarias, aporta argumentos valiosos para mejorar la gestión de los programas mediante el seguimiento de los compromisos institucionales, facilita el monitoreo de las metas de costo, cantidad, calidad y tiempo de los programas y finalmente, favorece la transparencia y la accesibilidad de la información como insumo básico para el seguimiento, la efectividad y la eficiencia de los proyectos y programas. No menos importante que las anteriores contribuciones de la Matriz de Marco Lógico, es el servir de instrumento para ligar la eficacia y efectividad de los programas con las metas de los planes estratégicos nacionales.

## **2.2. COMPONENTES DE LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO**

La Metodología de Marco Lógico propone una estructura que busca finalmente comunicar e integrar los elementos esenciales sobre un proyecto o programa. El siguiente esquema o mapa global caracteriza los componentes principales y su secuencia para alcanzar el resultado de la metodología (Ortegón et. al., 2005).

Figura 5. Estructura de la metodológica del marco lógico



Fuente: Ortegón et. al., 2005.

### 2.2.1. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.

La MML contempla como factor importante la participación de los principales involucrados desde el inicio del proceso de planificación. Por lo tanto, requiere identificar los grupos y organizaciones que pudieran estar directa o indirectamente relacionados con un asunto o problema y analizar sus dinámicas y reacciones frente al avance del mismo. Este análisis permite darle mayor objetividad al proceso de planificación y conciliar acuerdos entre involucrados, al considerar

diversos puntos de vista y fomentar un sentido de pertenencia por parte de los beneficiarios (Medina y Ortegón, 2006).

A pesar de que el análisis de involucrados se presenta antes del análisis del problema con el objeto de clarificar a quiénes debe involucrarse para participar en dicho análisis, está presente a lo largo del diseño y de la ejecución del proyecto jugando un papel importante en la selección de las estrategias y en el monitoreo y evaluación del mismo. Cada etapa del proyecto puede presentar una dinámica diferente de los involucrados, por lo que es importante conocer dichas dinámicas o reacciones a medida que avanza el proyecto y generar estrategias acordes (Ortegón et. al., 2005).

De acuerdo con el ILPES (2004), las principales tareas a realizar al desarrollar un análisis de involucrados son:

- Identificar todos los grupos, las entidades u organizaciones y las personas que pueden tener interés o verse beneficiados o perjudicados directa o indirectamente con el proyecto.
- Caracterizar brevemente a cada uno de los involucrados a través de una descripción de sus principales características e intereses.
- Categorizarlos por áreas de interés (beneficiarios del proyecto, opositores a éste, entidades reguladoras o supervisoras, etc.).
- Analizar sus problemas, necesidades, intereses y expectativas, tratando de determinar lo mejor posible que posición asumirán frente al proyecto y con qué fuerza lo harán. También es necesario analizar sus fortalezas y debilidades (nivel de organización, peso económico o político, etc.). Asimismo, puede ser útil estudiar qué posición han adoptado antes frente a proyectos de características similares y que acciones han realizado.
- Por último, con base en la información recopilada deberá estudiarse el impacto que los distintos involucrados podrían tener sobre la ejecución y operación del proyecto.

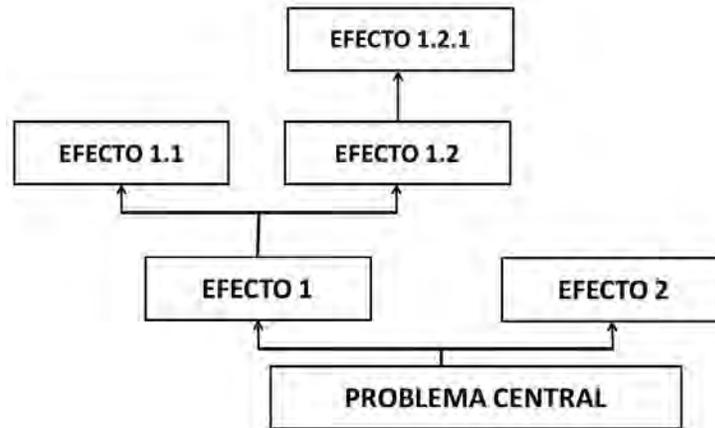
## 2.2.2. ANÁLISIS DE PROBLEMAS.

Hacer una buena identificación del problema es determinante para un buen resultado de un proyecto, ya que a partir de esto se establece toda la estrategia que implica la preparación del proyecto. No se puede llegar a la solución satisfactoria de un problema si no se hace primero el esfuerzo por conocerlo razonablemente (Ortegón et. al., 2005).

Para la correcta aplicación del método, es importante que el problema sea formulado como una situación negativa que debe ser revertida. Además, es necesario cuidar de no confundir el problema con la falta de una solución (ILPES, 2004).

Una vez definido el problema central, el siguiente paso consiste en analizar los efectos que dicho problema provoca en la población, en el ambiente o en el desarrollo económico y social. Para ello se recurre a la construcción del árbol de efectos, el cual representa en forma gráfica los distintos efectos del problema y como se relacionan con éste y entre sí.

**Figura 6. Árbol de efectos.**

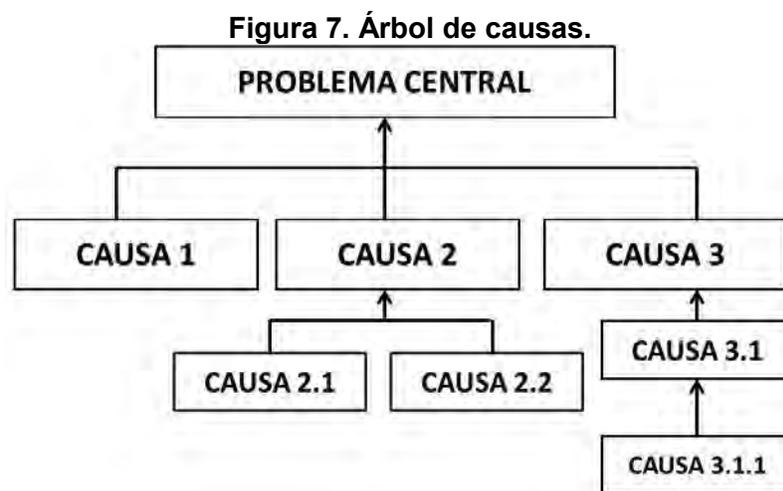


Elaboración propia a partir de la descripción de Sánchez (2007).

El proceso no es tan sencillo como parece y puede requerir de muchas horas de trabajo al equipo del proyecto alcanzar un acuerdo sobre como graficar los distintos efectos y sus relaciones con el problema y entre ellos. Sin embargo, realizar este trabajo en forma seria y detallada sienta las bases para una buena

identificación de los impactos y, por lo tanto, de los beneficios esperados del proyecto (ILPES, 2004).

El siguiente paso consiste en analizar las causas que han dado origen al problema. Para ello se procede en forma similar, a partir del problema central, hacia abajo, se identifican y se sigue la pista a todas las causas que pueden originar el problema. Es muy importante tratar de determinar el encadenamiento que tienen estas causas. En particular, es muy importante tratar de llegar a las causales primarias e independientes entre sí que se piensa que están originando el problema. Mientras más raíces se puedan detectar en el árbol de causas, más cerca se estará de las posibles soluciones que se deben identificar para superar la condición restrictiva que se ha detectado (Ortegón et. al., 2005).



Fuente: Sánchez, 2007.

Una vez completado el árbol de causas, este puede ser unido al árbol de efectos, creando así el árbol de causas-efectos o árbol del problema. En esta etapa es conveniente verificar que no aparezca una misma situación como causa y efecto a la vez (situación bastante frecuente). En tal caso habrá que revisar bien que se quiso decir al definir dicha situación y ver si se cambia la redacción de una de ellas o si se opta por dejarla sólo como causa o sólo como efecto (ILPES, 2004).

### **2.2.3. ANÁLISIS DE OBJETIVOS.**

El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas (Ortegón, et. al., 2005).

Por lo que, el siguiente paso consiste en crear el árbol de objetivos. Este será una representación de la situación esperada al resolver el problema. Para construirlo se parte del árbol del problema, buscando para cada uno de los recuadros de dicho árbol la manifestación contraria a las allí indicadas. Todo lo negativo se volverá positivo. Al realizar este cambio, los efectos negativos que generaba la existencia del problema pasarán a ser los fines que perseguimos con la solución de éste. Por su parte, las causas se convertirán en los medios con que deberemos contar para poder solucionar efectivamente el problema (ILPES, 2004).

Después de construido el árbol de objetivos se examinan las relaciones entre medios y fines establecidos, para garantizar que el esquema de análisis es válido e íntegro. Si en el proceso de pasar de problemas a objetivos se determinaron inconsistencias es necesario volver a revisarlo para detectar las fallas que se pudieran haber producido. De ser necesario, pero teniendo en cuenta la flexibilidad del método, pueden modificarse las formulaciones que no se consideren correctas, agregar nuevos objetivos que se consideren relevantes y no estaban incluidos y eliminar aquellos que no eran efectivos (Ortegón et. al., 2005).

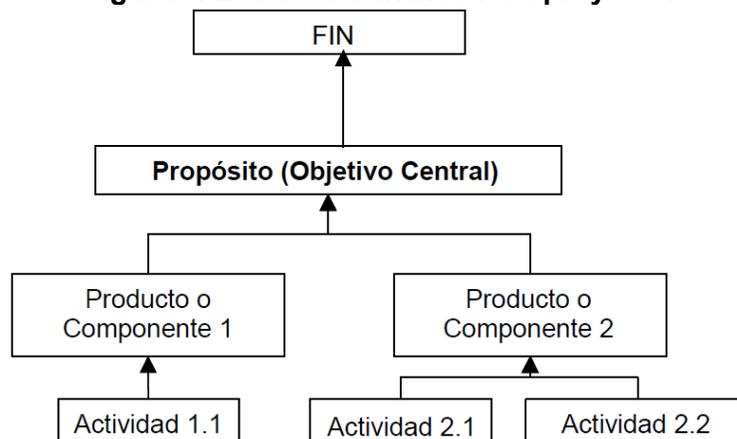
Este proceso, que puede parecer mecánico y simple, no lo es tanto. En efecto, es frecuente encontrar causas o efectos para los cuales no es posible concebir una manifestación opuesta. Pero pueden existir también situaciones para las cuales no es razonable considerar la manifestación opuesta. En tales casos habrá que limitarse a consignar la situación en el árbol del problema, pero no se la reflejará en el árbol de objetivos (ILPES, 2004).

## 2.2.4. ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO.

La Estructura Analítica del Proyecto (EAP) es un esquema de la alternativa de solución más viable expresada en sus rasgos más generales a la manera de un árbol de objetivos y actividades, que resume la intervención en 4 niveles jerárquicos y da pie a la definición de los elementos del Resumen Narrativo de la Matriz Lógica del Proyecto (Ortegón et. al., 2005), también puede ser de utilidad para ordenar las responsabilidades en la gerencia de proyectos en la etapa de ejecución (Sánchez, 2005).

Se construye con la información aportada en los estudios de viabilidad financiera, económica, técnica, legal y ambiental, efectuados para el proyecto y del Árbol de Objetivos (Sánchez, 2005).

**Figura 8. Estructura analítica del proyecto.**



Fuente: Ortegón et. al., 2005.

La EAP se estructura desde abajo hacia arriba, de igual manera que un árbol, estableciendo una jerarquía vertical, de tal modo que las actividades aparecen en la parte inferior del árbol, se sube un nivel para los componentes, otro para propósito y finalmente en la parte superior se encontraran los fines del proyecto (Ortegón et. al., 2005).

Marco A. Crespo (2011) menciona que la EAP se construye en cuatro pasos, partiendo de arriba abajo, de la siguiente manera:

- Se toman los fines del nivel superior del árbol de objetivos, que vendría a ser el fin del proyecto.
- se transcribe el objetivo central del árbol de objetivos, que vendría a ser el Propósito en la EAP.
- Se transcriben las acciones de la alternativa óptima seleccionada, que vendrían a ser los Componentes de la EAP.
- Se determinan las actividades para cada una de las acciones de la alternativa óptima seleccionada (componentes).

### **2.2.5. DEFINICIÓN DE ACCIONES Y ALTERNATIVAS.**

A partir de los medios que están más abajo en las raíces del árbol de problemas, se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio. El supuesto es que si se consiguen los medios más bajos se soluciona el problema, que es lo mismo que decir que si eliminamos las causas más profundas estaremos eliminando el problema (Ortegón et. al., 2005).

Una vez identificadas las acciones, es conveniente analizar, en forma preliminar y muy genérica, la viabilidad de realizar cada una de ellas. Ello puede llevar a descartar ciertas acciones que claramente no será posible materializar. Luego se debe analizar el nivel de incidencia de cada acción en la solución del problema. Es decir, hay que estimar en qué medida cada una de las acciones contribuiría a solucionar el problema. Con base en esta estimación se podrán priorizar las acciones de mayor incidencia (ILPES, 2004).

Es importante verificar, también, la coherencia entre causa, medio y acción. Esto, porque existe una relación lógica entre estos tres aspectos del análisis. En este sentido la relación se puede expresar como sigue: la existencia de un problema se explica por la existencia de una causa que lo provoca, para solucionarlo es necesario recurrir a unos medios que eliminen la causa, para hacer efectivos este medio se debe identificar una acción que lo vuelva operable. Si se esquematiza resulta lo siguiente (Ortegón et. al., 2005):

Además, es necesario establecer si las distintas acciones son complementarias o sustitutas. Dos acciones serán complementarias si al realizar ambas se logra solucionar en mayor medida el problema que si se realiza sólo una de ellas. Serán sustitutas cuando contribuyan en similar medida a la solución del problema y su ejecución conjunta no tenga sentido o no contribuya a solucionar en mayor medida el problema (ILPES, 2004).

De acuerdo al ILPES (2004), una vez definidas las alternativas de solución, se deberá analizar en forma preliminar la factibilidad de cada una. Para ello es conveniente discutir en el equipo del proyecto cada alternativa considerando los siguientes aspectos:

- Viabilidad técnica de construirla o implementarla.
- Aceptabilidad de la alternativa por la comunidad.
- Financiamiento requerido versus disponible.
- Capacidad institucional para ejecutar y administrar la alternativa de proyecto.
- Impacto ambiental.

#### **2.2.6. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO.**

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto (Ortegón, et. al., 2005), consta de una sencilla tabla de cuatro filas por cuatro columnas en la cual se registra, en forma resumida, información sobre un proyecto. Las filas de la matriz presentan información acerca de cuatro distintos niveles de objetivos llamados Fin, Propósito, Componentes y Actividades (ILPES, 2004).

De Acuerdo con el ILPES (2004):

- El **fin** describe la situación esperada una vez que el proyecto ha estado funcionando por algún tiempo.
- El **propósito** presenta la situación esperada al concluir su ejecución (o bien poco después).

- Los **componentes** se refiere a lo que debe ser completado (entregado) durante la ejecución o al término de esta.
- Las **actividades** deberán ser realizadas durante la ejecución del proyecto para producir los Componentes.

**Figura 9. Matriz del marco lógico**

	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin				
Propósito				
Componentes				
Actividades				

Elaboración propia a partir de los cuadros de la Matriz del Marco Lógico presentados por el ILPES (2004).

Por su parte, las columnas de esta tabla se utilizan para registrar el Resumen Narrativo, los Indicadores, los Medios de Verificación y los Supuestos (ILPES, 2004).

- El **resumen narrativo** sirve para registrar los objetivos del proyecto y las actividades que será necesario desarrollar para el logro de éstos.
- los **indicadores** permiten controlar el avance del proyecto y evaluar los logros alcanzados.
- los **medios de verificación** o fuentes de información, son a los que se puede recurrir para obtener los datos necesarios para calcular los indicadores definidos en la segunda columna.
- los **supuestos** sirven para anotar los factores externos cuya ocurrencia es importante para el logro de los objetivos del proyecto.

### 2.2.6.1. **RESUMEN NARRATIVO.**

La primera columna de la matriz, denominada “resumen narrativo” o simplemente “objetivos”, permite responder a las interrogantes: ¿Cuál es la finalidad del proyecto?, ¿Qué impacto concreto se espera lograr con el proyecto?, ¿Qué bienes o servicios deberán ser producidos? y ¿Cómo se va a hacer para producir dichos bienes o servicios? (ILPES, 2004).

En esta columna se sintetizan las actividades del proyecto, los productos que se entregarán, y los resultados de corto, mediano y largo plazo que se esperan lograr en la población objetivo. Este análisis requiere un conocimiento detallado del proyecto, precisando cuál es la relación causal y teórica entre estos niveles (Ortegón et. al., 2005).

Los fines en el árbol de objetivos (incluida la solución del problema) nos ayudarán a definir el fin del proyecto, mientras que los medios nos ayudarán en la definición del propósito y de los componentes. Por último, para la definición de las actividades recurriremos a las acciones que se identificaron para materializar los medios (ILPES, 2004).

A continuación se analizarán con mayor detalle los distintos niveles de objetivos.

#### ✓ Fin.

Es una descripción de la solución a problemas de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional que se han diagnosticado, por lo que, ayuda a establecer el contexto en el cual el proyecto encaja, y describe el impacto a largo plazo al cual el proyecto, se espera, va a contribuir (Ortegón, et. al., 2005).

#### ✓ Propósito.

Describe el efecto directo o resultado esperado al final del periodo de ejecución del proyecto. La matriz de marco lógico requiere que cada proyecto tenga solamente un propósito. La razón de ello es claridad (Ortegón et. al., 2005). Se acostumbra expresar el Propósito como una situación alcanzada, no como un

resultado deseado y tiene siempre una estrecha relación con el nombre que se le asigna al proyecto, aunque puede haber diferencias en la redacción (ILPES, 2004).

✓ Componentes.

Son las obras, estudios, servicios y capacitación específicos que se requiere que produzca la gerencia del proyecto dentro del presupuesto que se le asigna. Cada uno de los componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito, y es razonable suponer que si los componentes se producen adecuadamente, se logrará el propósito (Ortegón, et. al., 2005).

✓ Actividades.

Son aquellas que el ejecutor tiene que llevar a cabo para producir cada Componente e implican la utilización de recursos. Es importante elaborar una lista detallada de actividades debido a que es el punto de partida del plan de ejecución, las cuales deben estar en orden cronológico y agrupadas por componente (Ortegón, et. al., 2005).

Es conveniente asignarles un número o código estructurado que permita identificar con facilidad a que componente corresponde cada actividad. Deben listarse todas las actividades requeridas para producir cada componente. Cada actividad incluida debe ser necesaria para un componente, es decir, hay que cuidar de no incluir actividades prescindibles (ILPES, 2004).

De acuerdo al ILPES (2004), una vez concluido el resumen narrativo del proyecto es conveniente verificar la lógica vertical. Si el proyecto ha sido bien diseñado, deberá ser cierto que:

- Las actividades detalladas son las necesarias y suficientes para producir cada componente.
- Los componentes son los necesarios y suficientes para lograr el propósito del proyecto.

- Si se logra el propósito del proyecto, ello debería resultar en una contribución significativa al logro del fin.

#### **2.2.6.2. INDICADORES.**

Los indicadores<sup>34</sup> presentan información necesaria para determinar el progreso hacia el logro de los objetivos establecidos por el proyecto (Ortegón et. al., 2005), por lo que son fundamentales para una buena administración de la ejecución del proyecto y para la evaluación de sus resultados e impactos. Definen metas específicas que posibilitan estimar en qué medida se cumplen los objetivos en cuatro dimensiones: calidad, cantidad cronograma y costos. Ello permite analizar la eficacia de los resultados del proyecto y la eficiencia con que éste se ejecutó o se opera (ILPES, 2004).

Los indicadores bien formulados aseguran una buena gestión del proyecto y permiten que los gerentes de proyecto decidan si serán necesarios componentes adicionales o correcciones de rumbo para lograr el propósito. Así mismo, al finalizar la intervención se conocerá si se logró el impacto y los efectos esperados sobre los beneficiarios (Ortegón et. al., 2005).

Los indicadores constituyen la base del seguimiento y evaluación del proyecto. Es por ello que deben poderse utilizar en diferentes momentos y no sólo al final del proyecto (Crespo, 2011).

Según el ILPES (2004), un buen indicador debe poseer las siguientes características:

- **Ser objetivo**, lo cual quiere decir que debe ser independiente de nuestro modo de pensar y sentir. Nuestro punto de vista y nuestras emociones no deben influir en el indicador en forma alguna.

---

<sup>34</sup> Un **indicador** es un dato o conjunto de datos que permite medir el logro de un objetivo en cualquier nivel. Debe existir acuerdo entre los beneficiarios y otros involucrados en el proyecto, en el momento de establecer un indicador, para evitar conflictos posteriores. Si un objetivo no tiene indicadores no puede administrarse ni demostrarse su validez (Crespo, 2011).

- **Ser medible objetivamente**, es decir, tampoco debe influir en la medición del indicador nuestro modo de pensar y nuestros sentimientos.
- **Ser relevante**, lo que exige que el indicador mida un aspecto importante del logro del objetivo. De nada sirve un buen indicador (que cumpla con las demás condiciones aquí discutidas), si lo que mide no es importante respecto al objetivo.
- **Ser específico**, característica que requiere que el indicador mida efectivamente lo que se quiere medir.
- **Ser práctico y económico**, lo cual requiere que la obtención y el procesamiento de la información para el cálculo del indicador implique poco trabajo y sea de bajo costo.
- Debe estar **asociado a un plazo**, es decir, debe especificarse el período de tiempo para el cual se calculará el indicador (mensual, anual, bianual, a los cuatro años de iniciado el proyecto, etc.).

Marco Crespo (2011) clasifica a los indicadores en tres grupos: los de fin y propósito, los de componentes y los de actividades.

- **Indicadores de fin y propósito**: miden el cambio atribuible al proyecto y los que permiten tomar decisiones sobre la necesidad de componentes adicionales. Se les denomina también indicadores de objetivos. Los indicadores de Fin o Propósito se construyen sobre la base de datos existentes.
- **Indicadores de componentes**: describen brevemente las obras, servicios, estudios y capacitación específicos que ofrece el responsable del proyecto, en cuanto se refiere a cantidad, calidad y tiempo.
- **Indicadores de actividades**: describen la actividad que se realiza para lograr el componente y de su presupuesto asignado. Varían de acuerdo con el elemento del componente que se desea medir, por lo cual son diferentes para cada tipo de proyecto.

Para los efectos de esta investigación, se analizarán los indicadores de desempeño<sup>35</sup> que comúnmente se conocen como las “**E**”: Eficiencia, Economía, Eficacia, agregando el indicador de Calidad de forma separada del indicador de “**E**”, que en muchos manuales se considera un atributo de esta categoría (Armijo, 2011).

**Tabla 5. Dimensiones de los indicadores**

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aplica preferentemente a:</b>
Eficacia	Mide el nivel de cumplimiento de los objetivos	- Fin - Propósito - Componente - Actividad
Eficiencia	Busca medir que tan bien se han utilizado los recursos en la producción de los resultados	- Propósito - Componente - Actividad
Calidad	Busca evaluar atributos de los bienes o servicios producidos por el programa respecto a normas o referencias externas	- Componente
Economía	Mide la capacidad para generar y movilizar adecuadamente los recursos financieros	- Componente - Actividad

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2010.

Esta clasificación de indicadores se centra en los aspectos básicos y necesarios para entender el desempeño de la intervención pública, permitiendo comprender la interrelación entre el proceso productivo de bienes y servicios y las dimensiones del desempeño (Armijo, 2011).

### **2.2.6.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN.**

Indican dónde el ejecutor o el evaluador pueden obtener información acerca de los indicadores, por esto deben ser prácticos y económicos y que proporcionen, la base para supervisar y evaluar el proyecto (Ortegón et. al., 2005).

El ILPES (2004) menciona que los medios de verificación pueden incluir:

<sup>35</sup> Los indicadores de desempeño son medidas que describen cuan bien se están desarrollando los objetivos de un programa, un proyecto, la gestión de una institución, estableciendo lo que será medido a lo largo de varias escalas o dimensiones, sin especificar un nivel determinado de o particular nivel de desarrollo.

- Estadísticas existentes o preparadas específicamente para el cálculo de los indicadores del proyecto. Fuentes posibles de estadísticas son los institutos nacionales de estadística, los distintos temas tales como: salud, educación, vivienda, trabajo, agricultura, economía, entre otros, así como distintos servicios públicos, ciertos organismos internacionales (CEPAL, FAO, etc.) y algunas ONG.
- Material publicado que contenga información útil para verificar el logro de los objetivos del proyecto. Puede tratarse por ejemplo de estudios cuyo tema se relacione con el proyecto, publicaciones en periódicos o revistas, tesis universitarias y normas nacionales o internacionales (especialmente para definir las metas). Una buena forma de acceder a material de este tipo con rapidez y a bajo costo es buscarlo en Internet.
- Inspección visual por parte de algún especialista. En particular, para verificar el logro de los componentes, tanto en calidad como en cantidad, puede recurrirse a la visita de un experto en el tipo de bienes o servicios que el proyecto genera.
- El resultado de encuestas es un medio de verificación de uso frecuente. Estas pueden haberse realizado con otro fin o ser ejecutadas específicamente como una actividad del proyecto. Son especialmente útiles en el caso de indicadores cuyo objetivo sea medir calidad (a través del nivel de satisfacción de los usuarios de los bienes o servicios generados por el proyecto).
- Los informes de auditoría y registros contables del proyecto son medios de verificación que ayudan al cálculo de indicadores de costos y de eficiencia.

#### **2.2.6.4. SUPUESTOS.**

Los supuestos son las condiciones suficientes para obtener los resultados, definiendo la sostenibilidad del resultado en muchos casos. Es decir, son factores críticos, que están fuera del control de la gerencia del proyecto o de la agencia ejecutora, cuya ocurrencia es necesaria para que el proyecto logre sus objetivos y, por lo tanto, afectará sus probabilidades de éxito (Ortegón et. al., 2005).

Es importante tener presente que el cumplimiento de los supuestos que se incorporan a la matriz está fuera del ámbito de gestión del equipo que ejecutará el proyecto. Es decir, el equipo no puede hacer nada por evitar la ocurrencia del riesgo (ILPES, 2004).

### 2.2.7. EVALUACIÓN INTERMEDIA.

Durante el proceso de implementación del proyecto se debe realizar la evaluación intermedia, que consiste en el seguimiento de las actuaciones, con la finalidad de comprobar si los objetivos propuestos se están cumpliendo, a fin de introducir las adaptaciones necesarias en el caso de que las acciones emprendidas no produzcan los efectos deseados (Albuquerque y Dini, 2008).

La evaluación intermedia permite identificar áreas donde medidas correctivas pueden ser necesarias para mejorar la probabilidad de alcanzar el objetivo de desarrollo (propósito) del proyecto (Ortegón et. al., 2005).

De acuerdo con Francisco Albuquerque y Marco Dini (2008), la evaluación intermedia se compone de los siguientes tres elementos:

- **Monitoreo:** verifica la conformidad entre planes y actividad realizada.
- **Evaluación de proceso:** permite comprobar que las actividades realizadas están efectivamente facilitando el logro de los resultados intermedios. En caso necesario, dicha evaluación permite además elaborar cambios en las acciones planificadas.
- **Evaluación estratégica:** Verifica que se estén creando las condiciones y los elementos que garanticen la sostenibilidad futura del proyecto de desarrollo.

**Tabla 6. Elementos de la evaluación intermedia**

Monitoreo	Proceso	Estrategia
Verifica la coincidencia entre acciones realizadas y planificadas	Verifica los resultados intermedios	Evalúa la propensión y el compromiso de los actores locales con la iniciativa

Fuente: Albuquerque y Dini, 2008.

En la Tabla 7 se presentan los cinco criterios para realizar una evaluación intermedia de proyectos de inversión pública, que originalmente se propuso en 1991 por el Comité de asistencia para el Desarrollo (DAC) en la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD), para evaluar el valor que tiene llevar a cabo un proyecto para desarrollo, desde un punto de vista amplio y en una forma integral (Sonoda, 2012).

**Tabla 7. Cinco criterios de evaluación**

<b>Pertinencia</b>	Medida en que los objetivos de un Proyecto de Inversión Pública (PIP) son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local, y las políticas del país.
<b>Eficiencia</b>	Medida en que los recursos/insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos del proyecto. Se asocia con los componentes de un PIP.
<b>Eficacia</b>	Medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos.
<b>Impacto</b>	Cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia con los fines de un PIP.
<b>Sostenibilidad</b>	Continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su periodo de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de éstos por parte de los beneficiarios.

Fuente: Sonoda, 2012

### **CAPITULO 3. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA ProÁrbol EN OTHÓN P. BLANCO (2007-2010)**

#### **1. ANTECEDENTES: EL PROGRAMA ProÁrbol EN OTHÓN P. BLANCO**

El Programa ProÁrbol desde la primera publicación de sus reglas de operación en 2007 ha tenido presencia en el municipio de Othón P. Blanco asignando recursos económicos para el desarrollo de proyectos y actividades en el sector forestal. A continuación se presenta la inversión realizada por el Programa ProÁrbol del 2007 al 2010 en Othón P. Blanco.

**Tabla 8. Inversión en miles de pesos del Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco (2007-2010)**

<b>Año</b>	<b>Conservación y Restauración Forestal</b>	<b>Desarrollo Forestal</b>	<b>Plantaciones Forestales Comerciales</b>	<b>Competitividad</b>	<b>Total</b>
<b>2007</b>	12,400.50	3,810.70	20,847.10	0.00	37,058.30
<b>2008</b>	4,566.60	1,802.10	147.00	0.00	6,515.70
<b>2009</b>	10,952.90	803.00	3,967.50	1,238.70	16,962.10
<b>2010</b>	18,765.00	0.00	241.00	2,011.00	21,017.00
<b>Total</b>	<b>46,685.00</b>	<b>6,415.80</b>	<b>25,202.60</b>	<b>3,249.70</b>	<b>81,553.10</b>

Fuente: Informes de Gobierno de Quintana Roo III, IV, V y VI (2007; 2008; 2009; 2010).

Como puede observarse en la Tabla 8, la inversión total del 2007 al 2012 fue de ochenta y un millones quinientos cincuenta y tres mil cien de pesos, destinando más de la mitad de dicho recurso en acciones de conservación y restauración forestal, tales como la reforestación, mantenimiento de áreas reforestadas, tratamientos fitosanitarios y al pago por servicios ambientales.

Se destinaron seis millones cuatrocientos quince mil ocho cientos pesos al desarrollo forestal, cuyo objetivo es promover el manejo forestal sustentable, el recurso se utilizó en la elaboración de estudios que se requieren para obtener la autorización de aprovechamiento maderable, no maderable y de la vida silvestre, silvicultura comunitaria y apoyar la ejecución de las acciones que se establezcan en los estudios prediales, especialmente las de cultivo forestal, entre otras. Es importante hacer notar que el recurso asignado se fue reduciendo con cada año de acuerdo con la Tabla 8. En el caso de las plantaciones forestales comerciales

se otorgaron poco más de veinticinco millones de pesos para su establecimiento y la elaboración del programa de manejo respectivo.

Para el caso de los recursos destinados al fomento de la competitividad, se otorgaron tres millones doscientos cuarenta y nueve mil setecientos pesos, este recurso fue destinado al fortalecimiento de la infraestructura y capacidades de producción y comercialización de los productos forestales y de la vida silvestre, a proyectos de adquisición de equipo y maquinaria, caminos forestales y certificación forestal, entre otros.

Como se observa, la CONAFOR a través del Programa ProÁrbol, ha otorgado gran cantidad de recursos en el sector forestal, por lo que es importante realizar una evaluación de dicho programa, para saber si tiene los impactos esperados en el Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

## 2. CONTEXTO GEOGRÁFICO.

### 2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO OTHÓN P. BLANCO.

El Municipio de Othón P. Blanco se encuentra localizado en el estado de Quintana Roo, México, tiene una extensión territorial de 11,764.91 km<sup>2</sup>. Al norte colinda con el Municipio de Bacalar, al oeste con el Estado de Campeche, al sur con los países de Guatemala y Belice, teniendo como límite natural el Río Hondo y al este la Bahía de Chetumal y el Mar Caribe.



Fuente: Elaboración propia con base en el COPLADE<sup>36</sup> (2012).

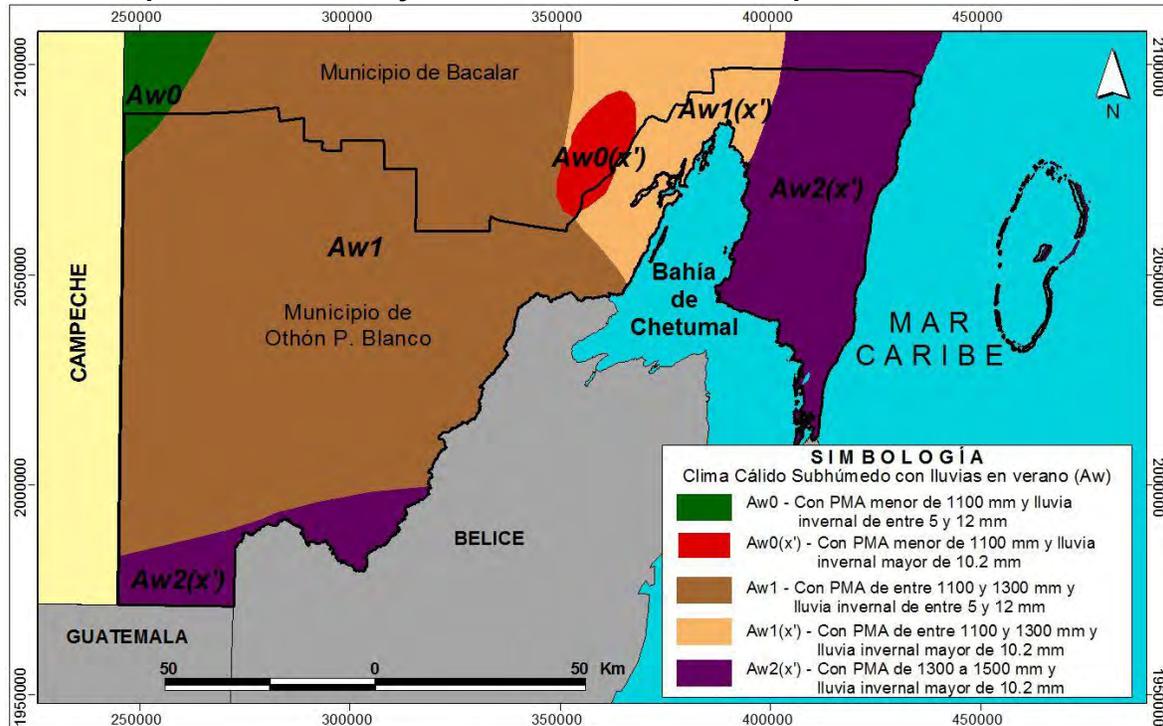
### 2.2. CLIMA.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen modificado por García (1973), en el Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, presenta el **clima cálido subhúmedo con lluvias en verano "Aw"**. La temperatura media anual es de

<sup>36</sup> -COPLADE". Comité de Planeación para el Desarrollo de Quintana Roo.

26°C, con una precipitación de entre 700 y más de 1,500 mm anuales (Pozo et al., 2011).

**Mapa 2. Distribución y variación del clima. Municipio Othón P. Blanco.**



Fuente: Elaboración propia con base al INEGI (2005) y Pozo, et. al., (2011).

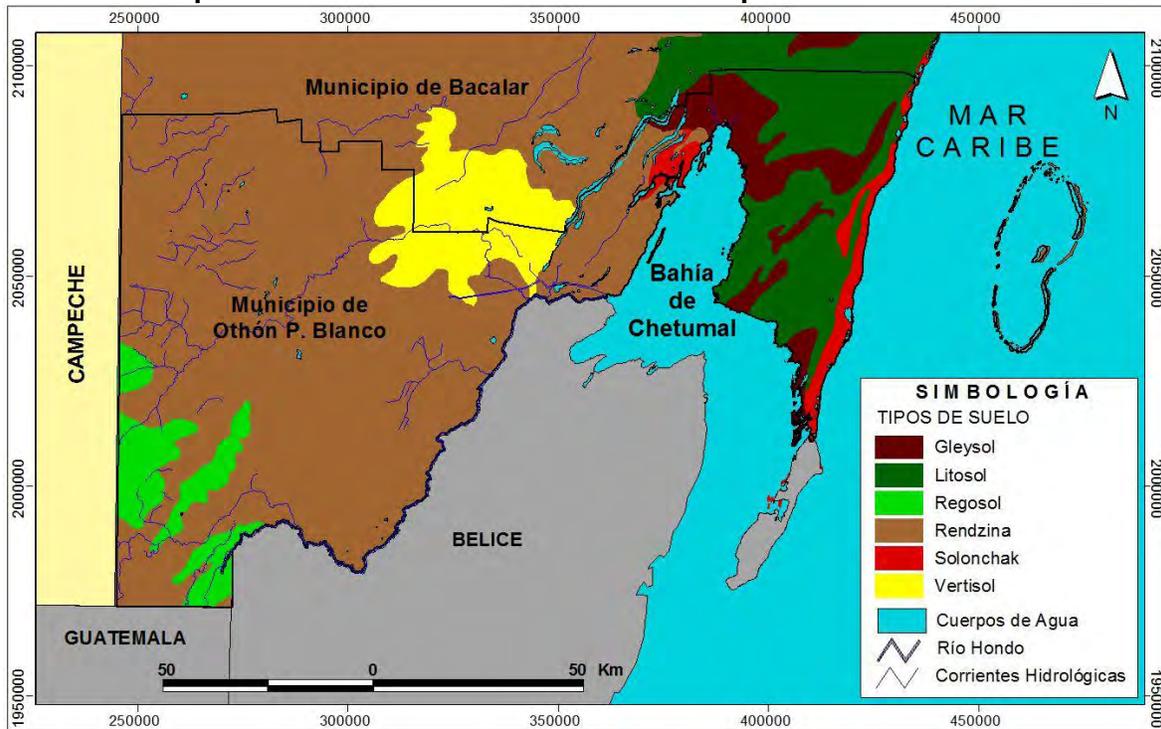
Según Carmen Pozo, Natalia Armijo y Sophie Calmé (2011), el Clima Cálido Subhúmedo con lluvias en verano (Aw) presente en el área de estudio, se divide en (Mapa 2):

- **Zonas menos húmedas “Aw0”**, con Precipitación Media Anual (PMA) menor de 1,100 mm y lluvia invernal de entre 5 y 10.2 mm.
- **Zonas menos húmedas “Aw0 (x’)”**, con PMA menor de 1,100 mm y lluvia invernal mayor de 10.2 mm.
- **Zonas de humedad media “Aw1”**, con PMA de entre 1,100 y 1,300 mm y lluvia invernal de entre 5 y 10.2 mm.
- **Zonas de humedad media “Aw1 (x’)”**, con PMA de entre 1,100 y 1,300 mm y lluvia invernal mayor de 10.2 mm.
- **Zonas de mayor humedad “Aw2 (x’)”**, con PMA de 1,300 a 1,500 mm y lluvia invernal mayor de 10.2 mm.

### 2.3. TIPO DE SUELO

La referencia normativa que se tomó como base para la clasificación de los suelos de México es la FAO/UNESCO/1968, modificada por la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL) en 1970.

**Mapa 3. Distribución de los suelos. Municipio Othón P. Blanco.**



Fuente: Elaboración propia con base al INEGI (2009).

De acuerdo con la Información se Suelos del INEGI presentada en el MAPA 3, en Othón P. Blanco se encuentran los siguientes tipos de suelos:

- **Rendzina:** Suelos con capa superficial de hasta 50 cm de espesor que sobre yace a material altamente carbonatado, la capa es oscura con buen contenido de materia orgánica y rica en nutrientes o bases (Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio), (INEGI, 2001). De acuerdo a la clasificación Maya, se le conoce como Tzekel (Miranda, 1999).
- **Regosol Calcárico:** Suelos con enriquecimiento secundario de carbonatos (calcio), menor al 15 % al menos en alguna parte, ente 50 cm de profundidad (INEGI, 2001).

- **Vertisol Pélico:** Suelos arcillosos de color muy oscuro, de al menos dentro de 50 cm de profundidad, con micro relieve en forma de montículos, grietas de por lo menos 1 cm de ancho, y superficies pulidas por la fricción de los agregados (INEGI, 2001).
- **Gleysol Mólico:** Suelos pantanosos o inundados a menos de 50 cm de profundidad la mayor parte del año, con policromía prominente, con una capa superficial oscura, rica en nutrientes o bases (Calcio, Magnesio, Potasio y Sodio), y con un buen contenido de materia orgánica (INEGI, 2001).
- **Litosol:** Suelos con menos de 10 cm de espesor (INEGI, 2001).
- **Solonchak Órtico:** Suelos salinos al menos en alguna capa comprendida entre 125 cm de profundidad, salinidad expresada por conductividad eléctrica mayor de 16 mmhos (INEGI, 2001).

## 2.4. HIDROLOGÍA

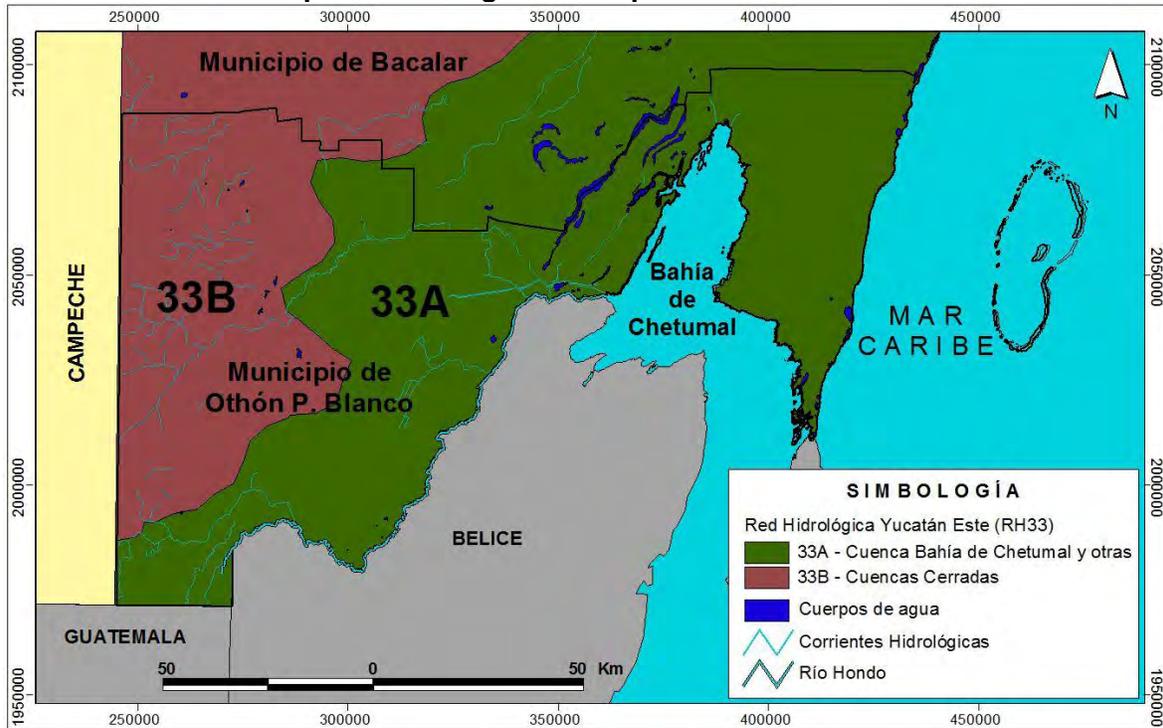
México se divide en 13 regiones hidrológico-administrativas definidas por la Comisión Nacional del Agua (CNA), con el objeto de facilitar el manejo y programación del uso y aprovechamiento de las aguas nacionales, dichas regiones se subdividen en cuencas y subcuencas (Pozo et. al., 2011).

Derivado de esa división, el municipio de Othón P. Blanco se encuentra ubicado en la Región Hidrológica Yucatán Este (**RH33**), subdividida en las siguientes cuencas (Mapa 4):

- **Bahía de Chetumal y otras cuencas (33A).** Limita al este con el Mar Caribe y la Bahía de Chetumal, al sur con los países de Belice y Guatemala, y al noreste con cuencas cerradas (33B). Presenta formación de numerosas zonas pantanosas hacia el este y sur de la cuenca. Carece de corrientes superficiales de importancia, la excepción son algunos arroyos intermitentes como el Escondido y Ucum, pero abundan lagunas (Pozo et. al., 2011).
- **Cuencas cerradas (33B).** Limita al norte con la Región Hidrológica Yucatán Norte (RH32), al sureste con la cuenca 33A y al oeste con el estado de

Campeche. El rango de escurrimiento superficial predominante es de 0 a 5%, debido a la alta permeabilidad de las rocas, a la escasa pendiente y a la abundante vegetación, que origina que la lluvia al caer se filtre en poco tiempo. No existen corrientes superficiales pero abundan las lagunas (Pozo et. al., 2011).

**Mapa 4. Hidrología. Municipio Othón P. Blanco.**



Fuente: Elaboración propia con base a la CONABIO (1998).

## 2.5. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con el INEGI (2010), en Othón P. Blanco se encuentran presentes 10 tipos de vegetación, las cuales se describen a continuación, tomando las definiciones de la Guía para la Interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación Serie III (Mapa 5).

**MANGLAR.** Comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas, ocasionalmente arbustiva, cuya altura es de 3 a 5 m, pudiendo alcanzar hasta los 30 m. Una característica que presenta los mangles son sus raíces en forma de zancos, cuya adaptación le permite estar en contacto directo

con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófitas<sup>37</sup>. Se desarrolla en zonas de lagunas costeras y desembocaduras de ríos, así como en las partes bajas y fangosas de las costas. La composición florística que lo forman son *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*. Esta vegetación ha sido modificada, debido al constante paso de los huracanes.

**PALMAR.** Es una asociación de plantas monopódicas<sup>38</sup> pertenecientes a la familia ARECACEAE (PALMAE). Los palmares pueden formar bosques aislados cuyas alturas varían desde 5 m hasta 30 m o menos. Se desarrollan en climas cálidos húmedos y subhúmedos, generalmente sobre suelos profundos y con frecuencia anegados, con características de sabana. Se le puede encontrar formando parte de las selvas o como resultado de la perturbación por la actividad humana. Los palmares más importantes son los formados por *Sabal mexicana*, *S. Pumos*, *Scheelea liebmannii*, *Orbignya guacoyule*, *Paurotis wrightii*, entre otras.

**SABANA.** El origen de las sabanas, según algunos autores, se debe a la intervención del hombre que ha talado, quemado y sobre-pastoreado el bosque, al grado de volverse tolerante al fuego. La sabana está dominada principalmente por plantas pertenecientes a la familia GRAMINEAE, pero es común encontrar un estrato arbóreo bajo de 3 a 6 m de alto. Se desarrolla sobre terrenos planos o poco inclinados, en suelos profundos y arcillosos que se inundan durante el periodo de lluvias y en la época seca se endurecen al perder el agua. La vegetación de esta comunidad se caracteriza por la dominancia de pastizales como: *Andropogon bicornis*, *Paspalum pectinatum*, *Andropogon altus*, *Imperata sp.*, *Panicum maximun* y otros. También existen algunas especies de la familia CYPERACEAE como *Cyperus sp.* y *Dichromena ciliata*. Además de las plantas arbóreas como *Crescentia cujete*, *C. alata*, *Curatella americana* y *Byrsonima crassifolia*.

---

<sup>37</sup> -plantas halófitas". Plantas que completan su ciclo de vida en ambientes salinos (Cerezo, 1998).

<sup>38</sup> Se denomina "monopodial", cuando en la planta existe un eje principal y ejes laterales reducidos o ausentes. Si las ramas laterales quedan subordinadas al crecimiento del eje principal, hablamos de monopodios. Si los brotes laterales siguen ramificándose, se les puede denominar brotes laterales de primer, segundo y tercer grado.

**SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA.** Los climas en donde se desarrolla esta vegetación son del tipo cálido húmedo y subhúmedo. Se le encuentra en zonas bajas y planas, en terrenos con drenaje deficiente, mismos que se inundan en la época de lluvias pero se secan totalmente en invierno (temporada seca). Los suelos que soportan a esta selva son relativamente profundos, con una lámina de agua más o menos somera en época de lluvias. Esta selva está caracterizada por árboles bajos (no mayores de 5 m), generalmente con los troncos muy torcidos; la densidad de los árboles puede ser bastante grande; el estrato herbáceo frecuentemente no existe.

Son especies características las siguientes: *Haematoxylon campechianum*, *Bucida buceras*, *Metopium brownei*, *Byrsonima bucidaefolia*, *Pachira acuatica*, *Cameraria latifolia*, *Talisia floresii*, *Byrsonima crassifolia*, *Crescentia alata*, *C. kujete*, *Curatella americana*, *Eugenia lundellii* y *Coccoloba cozumelensis*. También la constituyen especies de las familias CYPERACEAE y GRAMINEAE. El número de bejucos, algunos de ellos de gran grosor, es frecuentemente elevado, así como el de plantas epífitas<sup>39</sup>. Entre las epífitas están plantas de las familias ORCHIDACEAE Y BROMELIACEAE como *Tillandsia sp.*

**SELVA BAJA SUBCADUCIFOLIA.** Los árboles dominantes conservan por más tiempo el follaje a causa de una mayor humedad edáfica. Especies importantes que la conforman son *Metopium brownei*, *Lysiloma latisiliquum*, *Beaucarnea ameliae*, *Pseudophoenix sargentii*, *Agave angustifolia*, *Bursera simaruba*, *Beaucarnea pliabilis*, *Nopalea gaumeri*, *Bromelia pinguin*, *Coccoloba sp.*, *Thevetia gaumeri*.

**SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA.** Se desarrollan en climas cálido-húmedos y subhúmedos, ocupando lugares de moderada pendiente, con drenaje superficial más rápido o bien en regiones planas pero ligeramente más secas y

---

<sup>39</sup> -epífitas". Grupo de plantas que, por diversas razones, han abandonado el hábito terrestre y se han adaptado a vivir sobre otras plantas para obtener los recursos que necesitan para desarrollarse. El término Epífita deriva del griego *epi*, arriba y *phyton*, planta, lo que literalmente nos indica que son plantas que crecen sobre otras (Ceja, et. al., 2008)

con drenaje rápido. El material geológico que sustenta a esta comunidad vegetal son predominantemente rocas kársticas. Los árboles de esta comunidad presentan alturas que van de los 25 a los 35 m. En este tipo de selva, se distinguen tres estratos arbóreos, de 4 a 12 m, de 12 a 22 m y de 22 a 35 m. Formando parte de los estratos (especialmente del bajo y del medio) se encuentran las palmas, y por lo general poseen muchas epífitas y lianas<sup>40</sup>. Especies importantes de este tipo de vegetación son las siguientes: *Lysiloma latisiliquum*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera simaruba*, *Manilkara zapota*, *Lysiloma sp.*, *Vitex gaumeri*, *Bucida buceras*, *Alseis yucatanensis* y *Carpodiptera floribunda*. En las riberas de los ríos se nota a *Pachira aquatica*. Las epífitas más comunes son algunos helechos y musgos, abundantes orquídeas y bromeliáceas y aráceas.

**SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA.** Se desarrolla en regiones cálidas subhúmedas con lluvias en verano, se localiza a una altitud que oscila entre los 150 y 1,250 m. El material parental que sustenta este tipo de vegetación es en donde abundan rocas basálticas o graníticas y donde hay afloramientos de calizas que dan origen a suelos oscuros, muy someros, con abundante pedregosidad o bien en suelos grisáceos arenosos y profundos. Este tipo de selva presenta en las zonas de su máximo desarrollo árboles cuya altura máxima oscila entre 25 y 30 m. tanto la densidad de árboles como la cobertura es mucho menor que la de las Selvas Altas Subperennifolias.

Dentro de las especies que se localizan en este tipo de vegetación destacan: *Hymenaea courbaril*, *Hura poliandra*, *Brosimum alicastrum*, *Lysiloma bahamensis*, *L. dicaricatum*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Piscidia piscipula*, *Bursera simaruba*, entre otras.

**SELVA ALTA SUBPERENNIFOLIA.** Este tipo de vegetación se localiza en regiones climáticas cálido húmedas, con precipitaciones de 1,100 a 1,300 mm anuales, con una época de sequía bien marcada que puede durar de tres a cuatro o incluso cinco meses. Las temperaturas llegan a presentar oscilaciones de 6 a 8°

---

<sup>40</sup> "liana". Planta trepadora o voluble (usualmente aplicado a trepadoras leñosas) (Australian Biological Resources Study. 2003).

C, entre el mes más frío y el más cálido; se localiza en un rango altitudinal que va de los 200 y 900 msnm.

Las especies importantes de este tipo de vegetación son, entre otras: *Swietenia macrophylla*, *Manilkara zapota*, *Bucida buceras*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera simaruba*. Entre las epífitas son comunes *Philodendron oxycardium* y *P. radiatum*; destacan herbáceas como *Gracca greenmanii*, *Canavalia mexicana*, *Bauhinia jenningsii* y los bejucos *Paullinia cururu* y *Cardiospermum corindum*.

**TULAR.** Es una comunidad de plantas acuáticas, arraigadas en el fondo, constituida por monocotiledóneas<sup>41</sup> de 80 cm hasta 2.5 m de alto, de hojas largas y angostas o bien carente de ellas. Su distribución es cosmopolita, se desarrollan en lagunas y lagos de agua dulce o salada y de escasa profundidad. Este tipo de vegetación está constituido básicamente por plantas de *Typha sp.* y *Scirpus sp.*, también es común encontrar los llamados carrizales de *Phragmites communis* y *Arundo donax*.

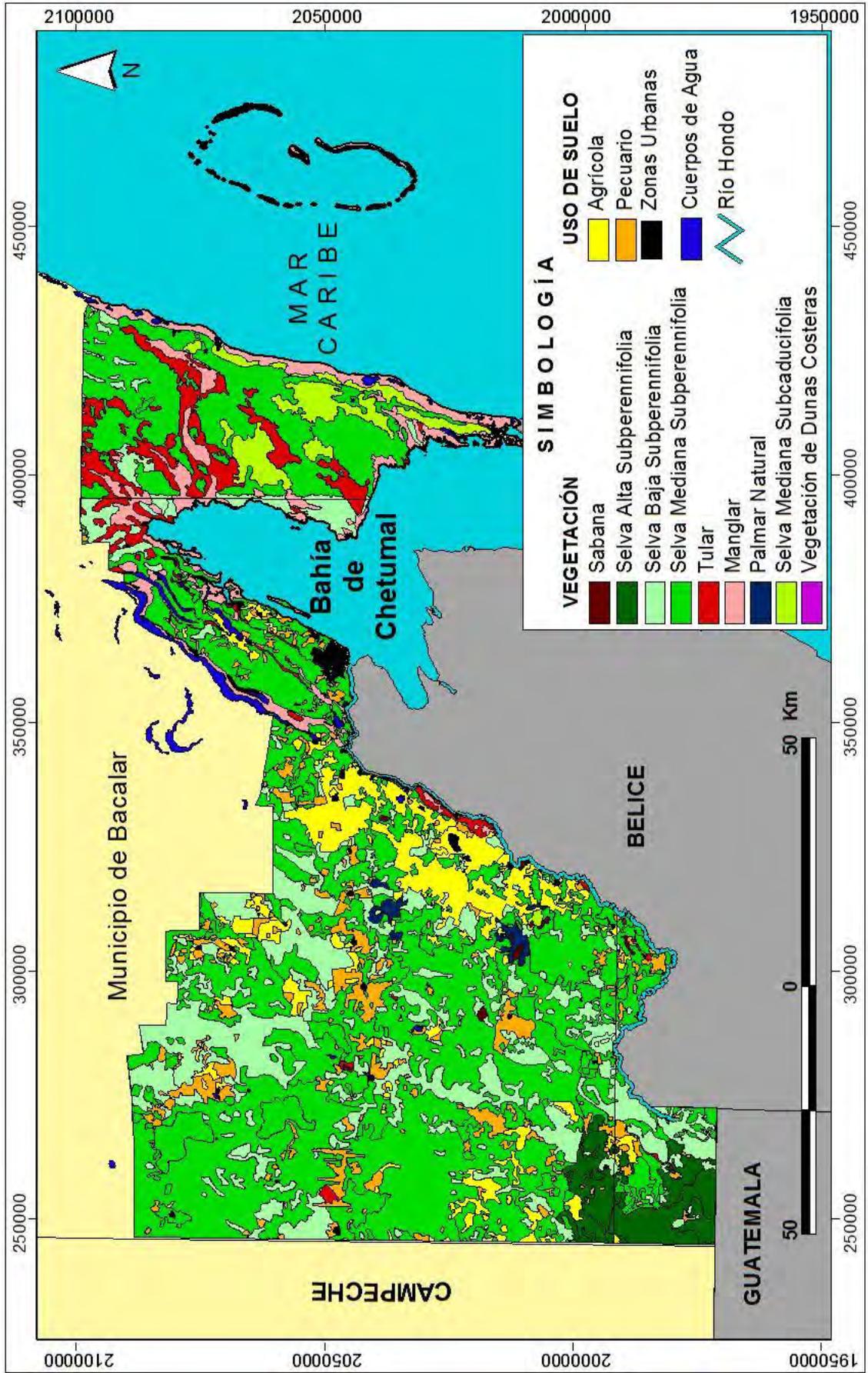
**VEGETACIÓN DE DUNAS COSTERAS.** Esta comunidad vegetal se establece a lo largo de las costas, se caracteriza por la presencia de plantas pequeñas y suculentas. Las especies que la forman juegan un papel importante como pioneras y fijadoras de arena, evitando con ello que sean arrastradas por el viento y el oleaje. Algunas de las especies que se pueden encontrar son *Opuntia dilleni*, *Ipomoea pescaprae*, *Abronia maritima*, *Croton sp.*, *Sesuvium portulacastrum*. También se pueden encontrar algunas lechosas y gramíneas como *Coccoloba uvifera*, *Chrysobalanos icacos*, *Randia sp.*, *Acacia sphaerocephala*, *Prosopis juliflora*, *Distichlis spicata*, *Sporobolus sp.*, entre otros.

En cuanto a los usos de suelo, se identifican a la agricultura y la actividad pecuaria como importantes en el municipio de Othón P. Blanco, tal y como se describe en la siguiente sección.

---

<sup>41</sup> “**monocotiledónea**”. Planta con flores cuyo embrión solo tiene un cotiledón (plúmula) (Australian Biological Resources Study. 2003).

Mapa 5. Uso de suelo y vegetación. Municipio Othón P. Blanco.



Fuente: Elaboración propia con base al INEGI (2010).

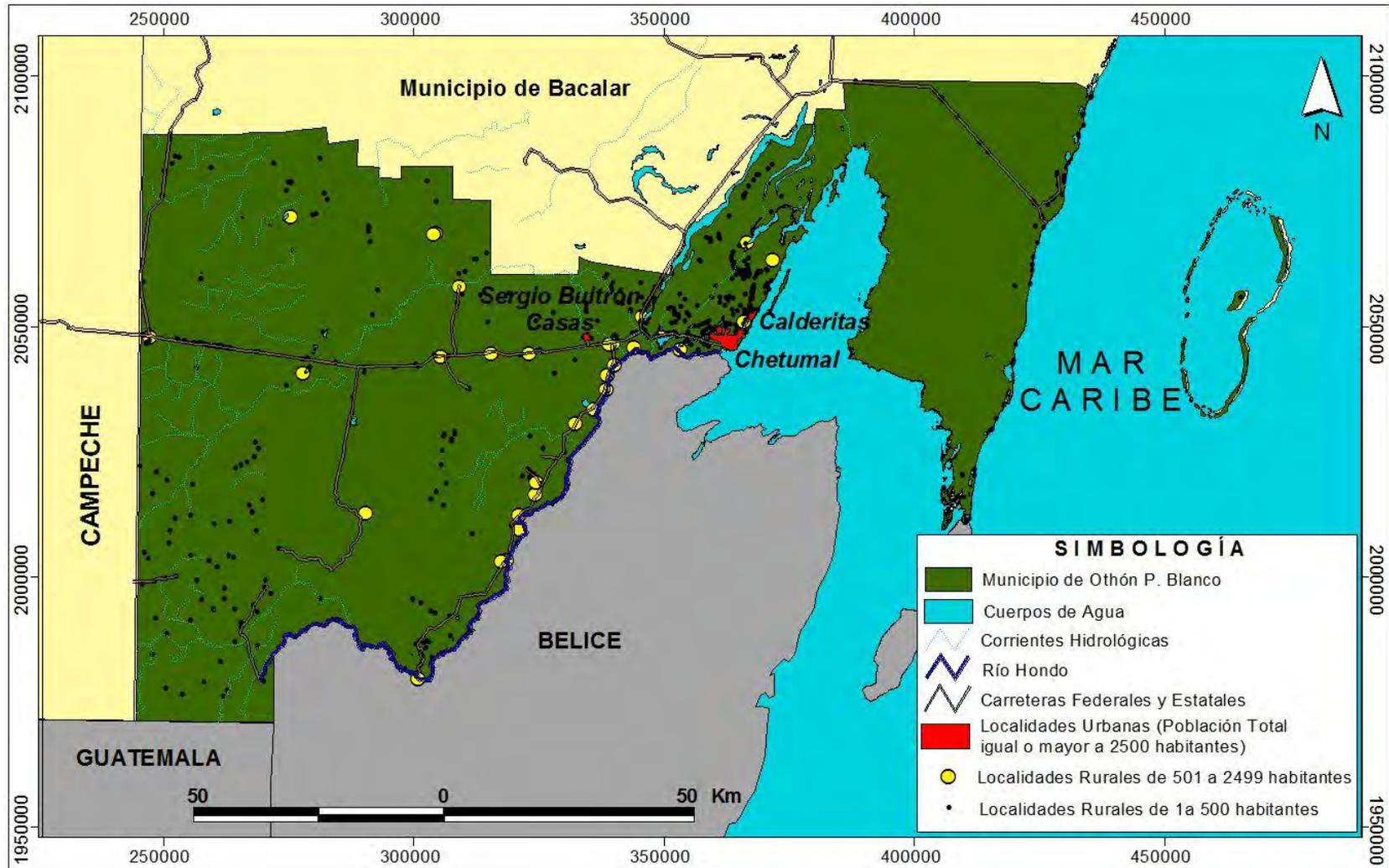
### **3. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA POBLACIÓN.**

De acuerdo con la caracterización demográfica presentada en el Plan Municipal Othón P. Blanco 2011-2013, el Municipio de Othón P. Blanco, tiene una población aproximada de 215, 431 habitantes, de ese total se estima que el 49.3% son hombres y el 50.7% son mujeres, con una su tasa de crecimiento demográfico aproximado del 1% anual; alrededor del 27.9% de sus habitantes es menor a 15 años y el 64.8 % se encuentran entre los 15 y 60 años de edad y aproximadamente el 6.7% de la población mayor de 3 años habla alguna lengua indígena (HAOPB, 2011b).

Por otro lado, el censo del INEGI realizado en el 2010 menciona que el municipio de Othón P. Blanco cuenta con una población de 244,553 habitantes, de los cuales el 49.8 % son mujeres y 50.2 % hombres; el 28.4 % de la población se encuentran entre los 12 y 29 años, 35.9 % pertenecen al grupo de edad de 30 a 59 años y el 7.5 % de la población tienen 60 años y más (INEGI, 2010).

El 52.5 % de la población municipal habita en localidades superiores a los 2,500 habitantes lo que les otorga el estatus de localidades urbanas, las cuales son: Chetumal (121,602 habitantes), Calderitas (4,493 habitantes) y Sergio Buitrón Casas (2,276 habitantes). El restante 27.5 % de la población se encuentra distribuida en otras 613 localidades con un bajo número de habitantes, como lo muestra el Mapa 6 (INEGI, 2010).

Mapa 6. Localidades urbanas. Municipio Othón P. Blanco.



Fuente: Elaboración propia con base al INEGI (2010).

### 3.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

**PESCA.** En el municipio de Othón P. Blanco existen un total de 106 cooperativas pesqueras y 73 empresas particulares registradas para realizar esta actividad. Producen una derrama económica de \$ 8, 965,100 por la pesca de langosta, \$ 24,600 por tiburón, \$ 2, 001,400 por caracol y \$ 2, 365,500 por la pesca de escama en general (GEQR, 2012).

**COMERCIO.** El equipamiento para la comercialización es un componente básico del desarrollo urbano y tiene particular participación en el desarrollo económico, ya que apoya la producción y distribución de productos mediante los elementos de este subsistema (HAOPB, 2011b). El municipio de Othón P. Blanco cuenta con 6 mercados públicos establecidos, 156 tiendas DICONSA, 3 tianguis y 1 rastro municipal (GEQR, 2012).

**TURISMO.** El municipio posee una gran diversidad natural y social que lo ubican como parte de una región con potencial turístico, por lo que podemos encontrar diferentes ambientes ecológicos, como el río Hondo, la selva maya, la zona costera del mar Caribe y zonas arqueológicas (HAOPB, 2011b).

Las tres zonas arqueológicas más importantes del municipio, desde el punto de vista turístico son (GEQR, 2012):

- Kohunlich, con una afluencia de 50,515 visitantes durante el 2011, lo que representa una derrama económica de \$ 1, 168,650.
- Dzibanché-Kinichná. Que registró un total de 16,140 visitantes durante el 2011, con una derrama económica de \$ 278,595.
- Oxtankah, con 8,720 visitantes durante el 2011 y una derrama económica de \$ 79,152.

**PRODUCCIÓN PECUARIA.** En Othón P. Blanco, durante el 2011 se produjeron un total de 273.2 toneladas de carne de bovino, 2,510.2 toneladas de carne de porcino, 13.9 toneladas de carne de ovino, 94.4 toneladas de huevo, 67.8 toneladas de carne de gallináceas y 12.7 toneladas de carne de guajolote;

además de que existen un total de 10,214 colmenas en producción (GEQR, 2012).

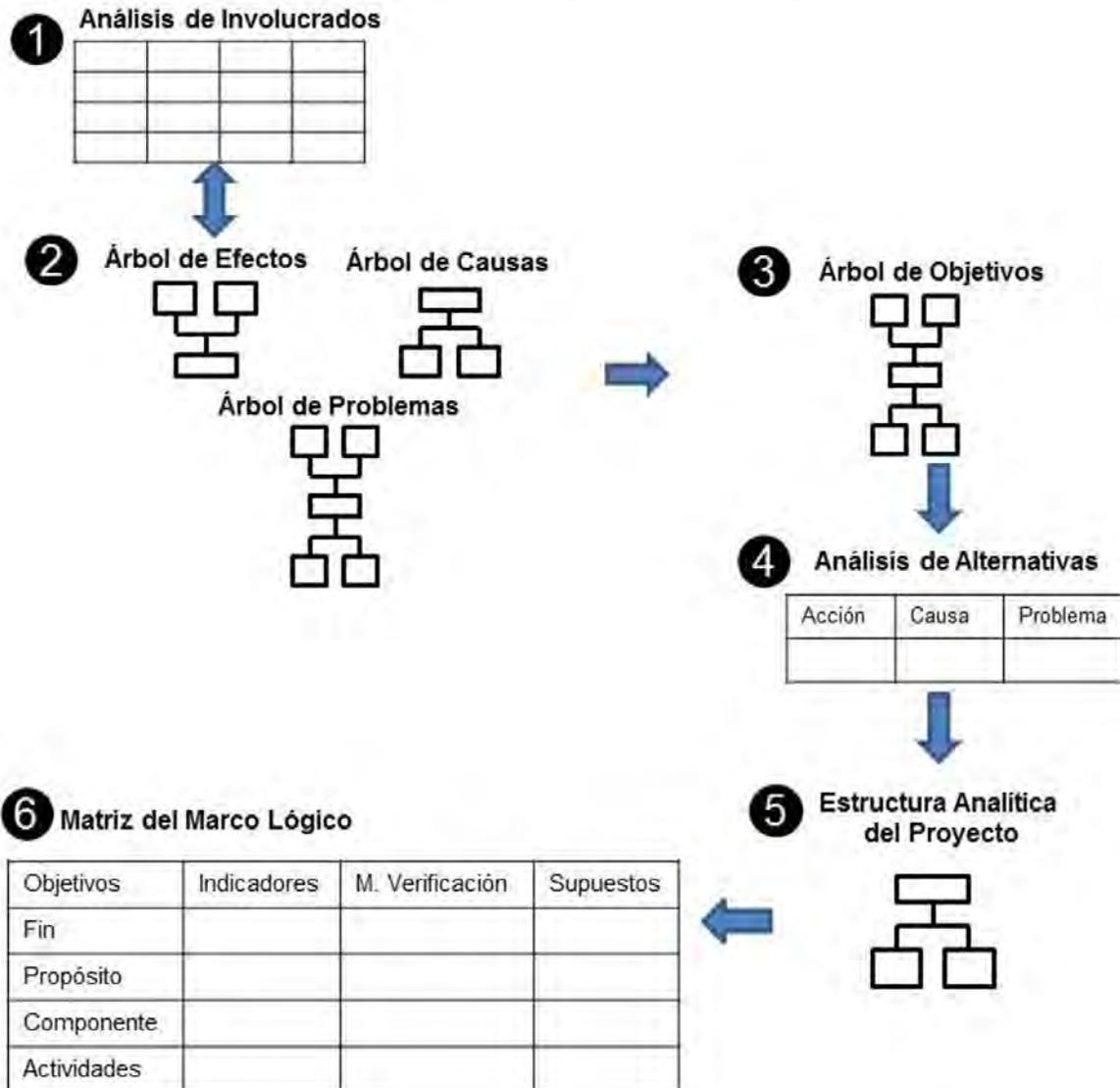
**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.** En Othón P. Blanco, durante el 2010, se sembraron 37,114 hectáreas de cultivos cíclicos, principalmente maíz, chile verde, frijol, sorgo y sandía. Además de 25,466 hectáreas de cultivos perennes, entre los que se encuentran la caña de azúcar, la naranja, el coco, el plátano, el limón y la piña, lo que representó un valor de producción agrícola total de \$ 1, 198,091.60 (GEQR y HAOPB, 2011b).

**ACTIVIDAD FORESTAL.** En Othón P. Blanco, el 2011 existían un total de 12 autorizaciones vigentes para el aprovechamiento de recursos forestales maderables, los cuales avalaban la extracción de 2,701.2 m<sup>3</sup>RFSC de maderas preciosas, 14,972 m<sup>3</sup>RFSC de maderas blandas, 30,344.0 m<sup>3</sup>RFSC de maderas duras y 11,858 m<sup>3</sup>RFSC de palizada. En cuanto al aprovechamiento de recursos forestales maderables, en el municipio se extrajeron durante el año pasado un total de 13.546 toneladas de látex de Chicozapote de dos predios autorizados, así como 159 toneladas de Huano (GEQR, 2012).

#### 4. MARCO LÓGICO PARA LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA ProÁrbol EN OTHÓN P. BLANCO.

Para el desarrollo de los componentes principales del esquema o mapa global que caracteriza la Metodología del Marco Lógico (Figura 10), se realizaron 14 entrevistas a personas involucradas en el sector forestal, las cuales se anexan a esta investigación.

Figura 10. Metodología del Marco Lógico



#### 4.1. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.

Los actores involucrados se clasificaron en siete grupos: 1) Gobierno, 2) Instancia de coordinación interinstitucional, 3) Asesor, 4) Organizador, 5) Beneficiarios, 6) Inversionistas y 7) Centros de investigación, transferencia de tecnología y educación superior, identificando en cada grupo los problemas que presentan, sus intereses y los recursos con los que cuentan, tal como se presenta en la Tabla 9:

**Tabla 9. Actores involucrados en el Programa ProÁrbol dentro del municipio de Othón P. Blanco**

<b>Actores Involucrados</b>	<b>Grupo</b>	<b>Problemas</b>	<b>Intereses</b>	<b>Recursos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)</li> <li>• Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)</li> <li>• Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</li> <li>• Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)</li> <li>• Instituto Forestal del Estado de Quintana Roo (INFOQROO)</li> <li>• Secretaría de Desarrollo Agropecuario Rural e Indígena (SEDARI)</li> <li>• Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)</li> <li>• Dirección Forestal Municipal de Othón P. Blanco</li> </ul>	Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de un inventario forestal estatal y municipal</li> <li>• Falta de difusión de la normatividad a los usuarios de los recursos forestales</li> <li>• Fomento a la expansión de la Frontera Agropecuaria</li> <li>• Falta de un plan estratégico forestal estatal y municipal</li> <li>• Poca vinculación y coordinación institucional</li> <li>• Corrupción</li> <li>• Falta de personal capacitado</li> <li>• Falta un diagnóstico estatal y regional de las necesidades del sector forestal</li> <li>• Falta de inversión del gobierno federal y estatal</li> </ul>	Que los ejidos y poseedores de terrenos forestales y preferentemente forestales tengan una base de capital social y humano capaz de sostener un proceso de desarrollo local y regional, basado en el aprovechamiento y conservación de sus recursos forestales, asegurando resultados y efectos de alto impacto regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012</li> <li>• Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012</li> <li>• Programa Estratégico Forestal para México 2025</li> <li>• Programa Institucional de la CONAFOR 2007-2012</li> <li>• Reglas de Operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012</li> <li>• Plan Quintana Roo 2011-2016</li> <li>• Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</li> <li>• Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</li> <li>• Ley Forestal del Estado de Quintana Roo</li> </ul>

<b>Actores</b>	<b>Grupo</b>	<b>Problemas</b>	<b>Intereses</b>	<b>Recursos</b>
Comité técnico estatal del ProÁrbol	Instancia de coordinación interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de difusión del programa</li> <li>• Vigencia reducida de la convocatoria</li> <li>• Montos de los apoyos son insuficientes</li> <li>• Se aplican las reglas inflexiblemente</li> <li>• Cuestiones técnicas del programa no aplican para la zona</li> <li>• Falta de seguimiento y acompañamiento a los proyectos</li> <li>• Falta de supervisión de las actividades de los asesores técnicos</li> </ul>	Establecer la concertación y compromiso de los actores que participan en el Programa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineamiento para la integración y funcionamiento de los comités técnicos del Programa ProÁrbol de la Comisión Nacional Forestal</li> <li>• Reglas de Operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012</li> </ul>
Prestadores de servicios técnicos forestales	Asesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos con propuestas técnicas deficientes</li> <li>• Falta de capacitación y actualización</li> </ul>	Brindar asistencia técnica a los beneficiarios del programa ProÁrbol	Norma que regula el mecanismo de certificación de los asesores técnicos del Programa ProÁrbol
Organizaciones de silvicultores	Organizador	Falta de organización de los ejidos	Organizar a los silvicultores dentro de Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR), siendo la base fundamental para una mejor elaboración y ejecución de los proyectos, así como para monitorear los avances en el desarrollo forestal regional, al otorgar un mayor peso al conocimiento y experiencia local	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

<b>Actores Involucrados</b>	<b>Grupo</b>	<b>Problemas</b>	<b>Intereses</b>	<b>Recursos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejidos</li> <li>• Poseedores de terrenos forestales o preferentemente forestales</li> </ul>	Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinterés</li> <li>• Desconocimiento de la normatividad</li> <li>• Pocos ejidos con permisos y capacidad de aprovechamiento</li> <li>• Cambio de uso de suelo sin autorización</li> <li>• Limitada cultura forestal</li> <li>• Débil organización ejidal</li> <li>• Sobreexplotación de los recursos forestales</li> <li>• Abandono de los proyectos</li> <li>• Expansión de la Frontera Agropecuaria</li> </ul>	Recibir apoyos de CONAFOR	Reglas de Operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)</li> <li>• Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria (INIFAP)</li> <li>• Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH)</li> <li>• Instituto Tecnológico de la Zona Maya (ITZM)</li> <li>• Universidad de Quintana Roo (UQROO)</li> <li>• Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO)</li> </ul>	Centros de investigación, transferencia de tecnología y educación superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de formación de capital humano capacitado</li> <li>• Falta investigación en temas de manejo forestal y restauración</li> <li>• Falta difundir resultados de investigaciones previas</li> <li>• Falta generar tecnología que optimice el aprovechamiento sustentable, de acuerdo a las características de la zona</li> </ul>	Atender las demandas prioritarias de desarrollo científico, tecnológico y transferencia de tecnología en el sector forestal.	Acuerdo para la Integración de la Red de Investigación para el Manejo Forestal Sustentable de Quintana Roo

Actores	Grupo	Problemas	Intereses	Recursos
Empresarios forestales	Inversionistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de promoción y comercialización</li> <li>• Son reducidas los productos del aprovechamiento forestal</li> <li>• Falta de inversión</li> <li>• Baja de rentabilidad del manejo forestal</li> <li>• Falta de mercado para diámetros pequeños y especies poco conocidas</li> </ul>	Hacer negocios con el objetivo de satisfacer la necesidad de otros a cambio de un retorno económico	Reglas de Operación del Programa ProÁrbol del 2007 al 2012.

Tal como se mostró en la tabla anterior, el Grupo —Gobierno” tiene como interés que los ejidos y poseedores de terrenos forestales y preferentemente forestales tengan una base de capital social y humano capaz de sostener un proceso de desarrollo local y regional, basado en el aprovechamiento y conservación de sus recursos forestales, asegurando resultados y efectos de alto impacto regional. De los actores que la conforman los más importantes son:

**Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).** De acuerdo con su decreto de creación con fecha 04 de abril de 2001, la CONAFOR es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios. Tiene por objeto desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y de restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.

**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).** Creada el 30 de noviembre del año 2000, es la dependencia del gobierno federal encargada de impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, por lo que trabaja en cuatro aspectos prioritarios: (1) la conservación y aprovechamiento sustentable de los

ecosistemas y su biodiversidad, (2) la prevención y control de la contaminación, (3) la gestión integral de los recursos hídricos y (4) el combate al cambio climático (SEMARNAT, 2012).

**Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).** Órgano administrativo desconcentrado de la SEMARNAT con autonomía técnica y operativa, fue creada el 4 de junio de 1992 y tiene como tarea principal incrementar los niveles de observancia de la normatividad ambiental, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y hacer cumplir las leyes en materia ambiental. Entre sus atribuciones se encuentran vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales; salvaguardar los intereses de la población en materia ambiental procurando el cumplimiento de la legislación ambiental, sancionar a las personas físicas y morales que violen dichos preceptos legales, entre otros. (PROFEPA, 2010).

**Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).** Dependencia del poder ejecutivo federal, que tiene entre sus objetivos elevar el nivel de desarrollo humano y patrimonial de los mexicanos que viven en las zonas rurales y costera, abastecer el mercado interno con alimentos de calidad, sanos y accesibles provenientes de nuestros campos y mares, mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, promoviendo los procesos de agregación de valor y la producción de energéticos, revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad y conducir el desarrollo armónico del medio rural mediante acciones concertadas, tomando acuerdos con todos los actores de la sociedad rural. Además de promover acciones que propicien la certidumbre legal en el medio rural (SAGARPA, 2012).

**Instituto Forestal del Estado de Quintana Roo (INFOQROO).** De acuerdo con su decreto de creación con fecha 15 de mayo de 2008, se trata de un organismo público descentralizado de la administración pública paraestatal, auxiliar del poder ejecutivo, con personalidad jurídica y patrimonio propios, sectorizado a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural e Indígena. Tiene por objeto

instrumentar la ejecución de políticas públicas en materia forestal, por lo cual concentrará las acciones de fomento, regulación, planeación, conducción, ejecución, información, promoción, capacitación técnica, empresarial, articulación productiva, evaluación, control y vigilancia en los aspectos considerados en la Ley Forestal del Estado de Quintana Roo y su reglamento y las regulaciones estatales en materia forestal; podrá prestar servicios públicos y sociales, así como realizar actividades de promoción del desarrollo en el sector forestal.

**Dirección de Desarrollo Forestal de Othón P. Blanco.** Su objetivo es regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenamiento, cultivo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del municipio y sus recursos. Tiene como meta realizar acciones de fortalecimiento de la organización comunitaria para la capacitación en actividades tales como: establecimiento y manejo de viveros forestales, establecimiento y manejo de plantaciones forestales y agroforestales.

La “Instancia de coordinación interinstitucional” es el **Comité Técnico del ProÁrbol**, es el espacio donde participan las autoridades federales y estatales, así como los representantes de los sectores que intervienen en el desarrollo del ámbito forestal. El comité tiene un carácter deliberativo y de toma de decisiones en el marco de las atribuciones definidas en las reglas de operación del Programa ProÁrbol y sus lineamientos y el lineamiento para la integración y funcionamiento de los comités técnicos del programa ProÁrbol. De acuerdo con las reglas de operación del ProÁrbol, las facultades de los comités nacional y estatal serán las siguientes: (1) asignar los apoyos de acuerdo a la disponibilidad presupuestal, al resultado de los dictámenes y a lo previsto en las reglas de operación del programa ProÁrbol, (2) requerir al beneficiario, por conducto de la CONAFOR, para que subsane los incumplimientos existentes y cancelar los apoyos, (3) si el apoyo ha sido otorgado a beneficiarios cuyos terrenos o superficies han entrado en litigio o presenten cualquier conflicto legal, el comité correspondiente tendrá la facultad de exigir el reintegro del mismo y, (4) las demás que les otorgan las reglas

de operación del programa ProÁrbol y los lineamientos correspondientes, para el eficaz cumplimiento de las mismas.

Los —Asesores” son los **prestadores de servicios técnicos forestales**. De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, los servicios técnicos forestales son las actividades realizadas para la planificación y ejecución de la silvicultura, el manejo forestal y la asesoría y capacitación a los propietarios o poseedores de recursos forestales para su gestión; para lo cual se define en la Norma Técnica que regula el mecanismo de certificación de los asesores técnicos del programa ProÁrbol, al asesor técnico como una persona física o moral con capacidad para brindar asistencia técnica a los beneficiarios del programa ProÁrbol, lineamientos de apoyo y demás programas que opera la Comisión Nacional Forestal.

Se considera dentro del Grupo —Organizador” a las **organizaciones de silvicultores**, que son un aspecto fundamental del desarrollo forestal en nuestro país son las unidades de manejo forestal (UMAFOR), las que de acuerdo con el artículo 112 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable son delimitadas por la CONAFOR y las entidades federativas tomando como base preferentemente las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales. Actualmente se ha logrado que en cada unidad de manejo forestal haya una organización formada por los propios silvicultores (Zúñiga, 2006), los cuales son la base fundamental para monitorear los avances en el desarrollo forestal regional, al otorgar un mayor peso al conocimiento y experiencia local. En este sentido se reconoce que entre más desarrollada es la organización de silvicultores, se logra una mejor elaboración y ejecución de los proyectos (CONEVAL, 2011).

En Quintana Roo se identificaron siete Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR). En la Tabla 10 se describen las organizaciones de silvicultores que las integran.

**Tabla 10. Organizaciones que integran a las Unidades de Manejo Forestal en Quintana Roo**

UMAFOR	ORGANIZACIÓN
2301	Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo, S.C.
2302	Consejo de Desarrollo Agropecuario e Indígena de Quintana Roo, A.C.
2303	Organización de Ejidos Forestales de la Zona Maya, S.C.
2304	Sociedad de Pueblos Indígenas Forestales "Tumben Cuxtal", S.C.
2305	Organización de Productores Indígenas Agroforestales "Tumben Kanan Kaax", S.C.
2306	Unión de Ejidos Forestales y Ecoturismo en Solidaridad, S.C.
2307	Sociedad Forestal de Productores de Carbón de la Zona Norte del Estado de Quintana Roo, S.C.

Fuente: CONAFOR, 2008.

En el grupo de —Beneficiarios” se consideran de acuerdo con las reglas de operación del Programa ProÁrbol 2012, a personas físicas y morales a quienes se les entreguen apoyos de CONAFOR con base en dichas reglas de operación, en otras palabras a ejidos y poseedores de terrenos forestales y preferentemente forestales, tal como se describe a continuación:

**Ejidos.** Conjunto de personas físicas –ejidatarios- que como tal tienen capacidad de disfrutar derechos y contraer obligaciones. Se trata pues, de una persona moral que tiene sus órganos propios para expresar su voluntad y actuar por sí misma, con independencia de los miembros que la integran –la asamblea general, el comisariado ejidal y el consejo de vigilancia. La personalidad moral del ejido nace en el momento en que se le entregan tierras en posesión provisional o definitiva (Hinojosa, 1982). De acuerdo con la Ley Agraria, los núcleos de población ejidales o ejidos tienen personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título.

**Poseedores de terrenos forestales o preferentemente forestales.** De acuerdo con las reglas de operación del Programa ProÁrbol 2012, se trata de personas que acrediten la legal propiedad o posesión de terrenos forestales<sup>42</sup> o preferentemente

---

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se presentan las siguientes definiciones:

<sup>42</sup> **terreno forestal**”. El que está cubierto por vegetación forestal.

forestales<sup>43</sup>. En el caso de ejidos y comunidades se trata de la carpeta básica que contenga la resolución presidencial, actas de posesión y deslinde y plano definitivo; o en el caso de ejidos certificados, consta del acta de delimitación, destino y asignación de tierras ejidales (ADDATE). Tratándose de legítimos poseedores consta de un documento vigente con el que se acredite la legal posesión del terreno o bien del título de propiedad.

El grupo de **centros de investigación, transferencia de tecnología y educación superior** contempla a las instituciones que tienen entre sus atribuciones realizar investigación y transferencia de tecnología en el tema forestal y que se encuentran ubicadas dentro del estado de Quintana Roo, como es el caso del “Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria” (INIFAP) y de “El Colegio de la Frontera Sur” (ECOSUR). Además de las instituciones de educación superior que tengan en su temario cuestiones forestales y de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, tal es el caso del Instituto Tecnológico de la Zona Maya (ITZM), el Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH), la Universidad de Quintana Roo (UQROO) y la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO).

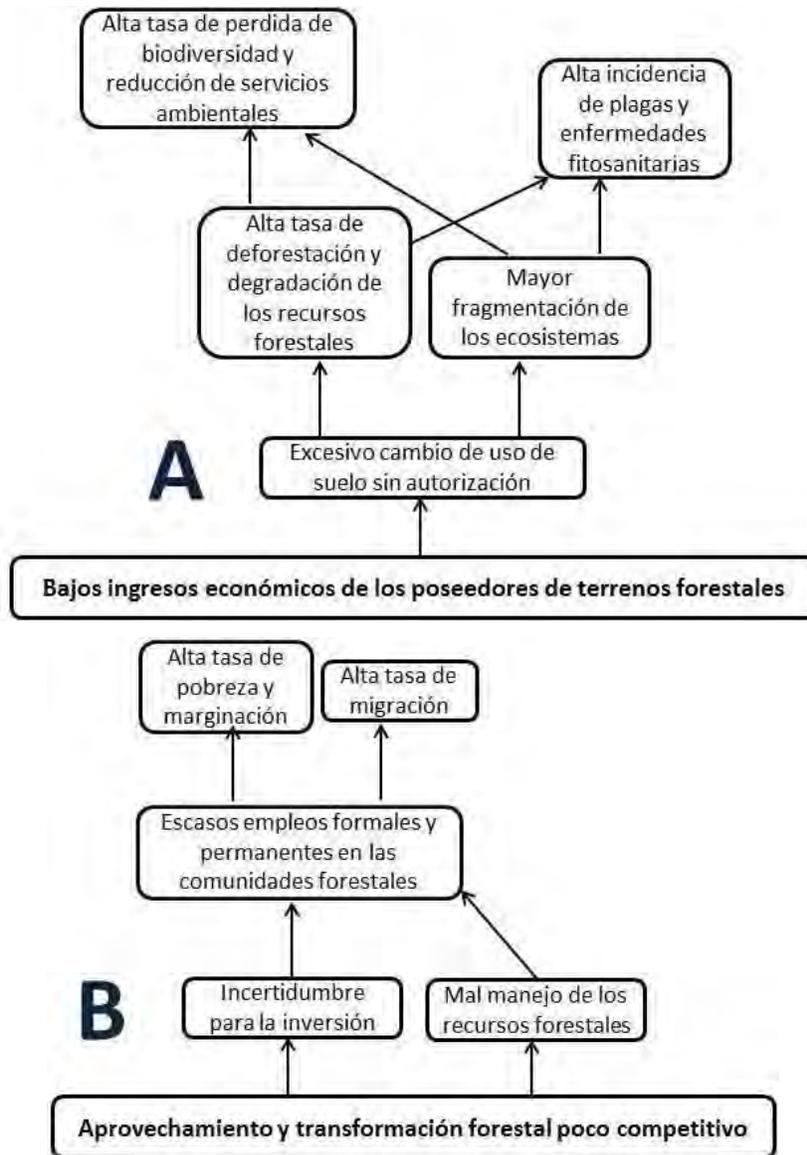
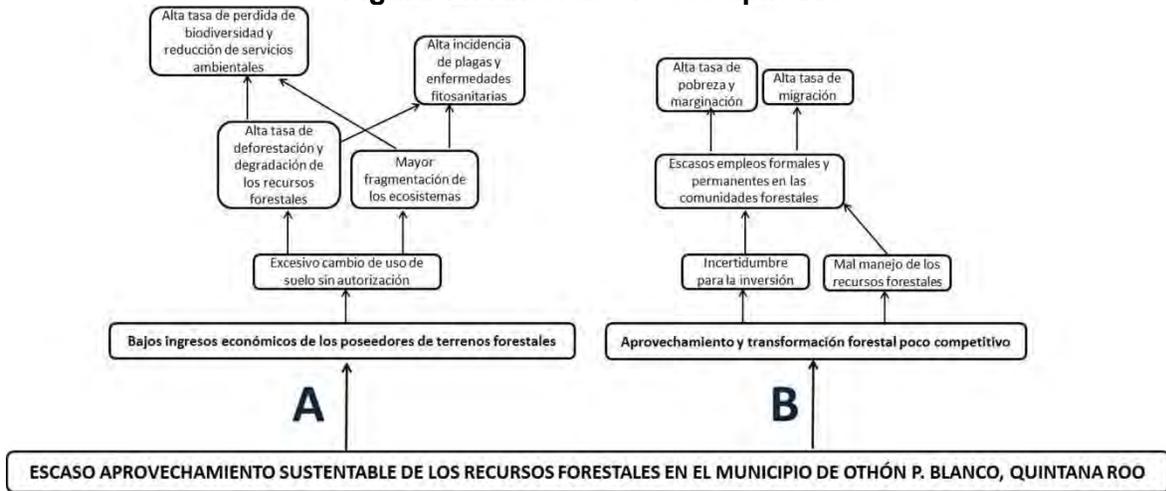
#### **4.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS.**

La siguiente fase es el árbol de problemas, para lo cual es necesario elaborar el árbol de efectos, por lo que se identificó como problema central “escaso aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo” y como los dos efectos principales: A) Bajos ingresos económicos de los poseedores de terrenos forestales, y B) Aprovechamiento y transformación forestal poco competitivos (Ver Figura 11).

---

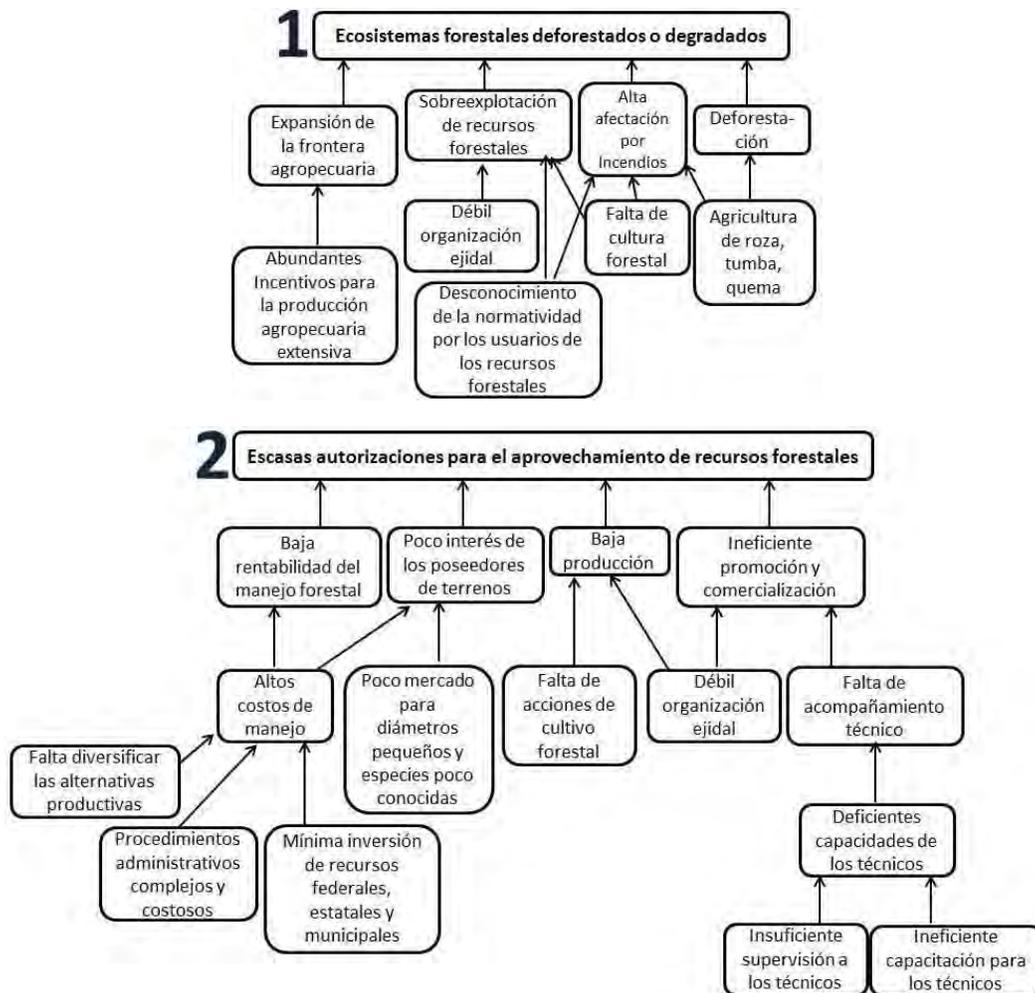
<sup>43</sup> **-terreno preferentemente forestal”**. Aquel que habiendo estado, en la actualidad no se encuentra cubierto por vegetación forestal, pero por sus condiciones de clima, suelo y topografía resulte más apto para el uso forestal que para otros usos alternativos, excluyendo aquéllos ya urbanizados.

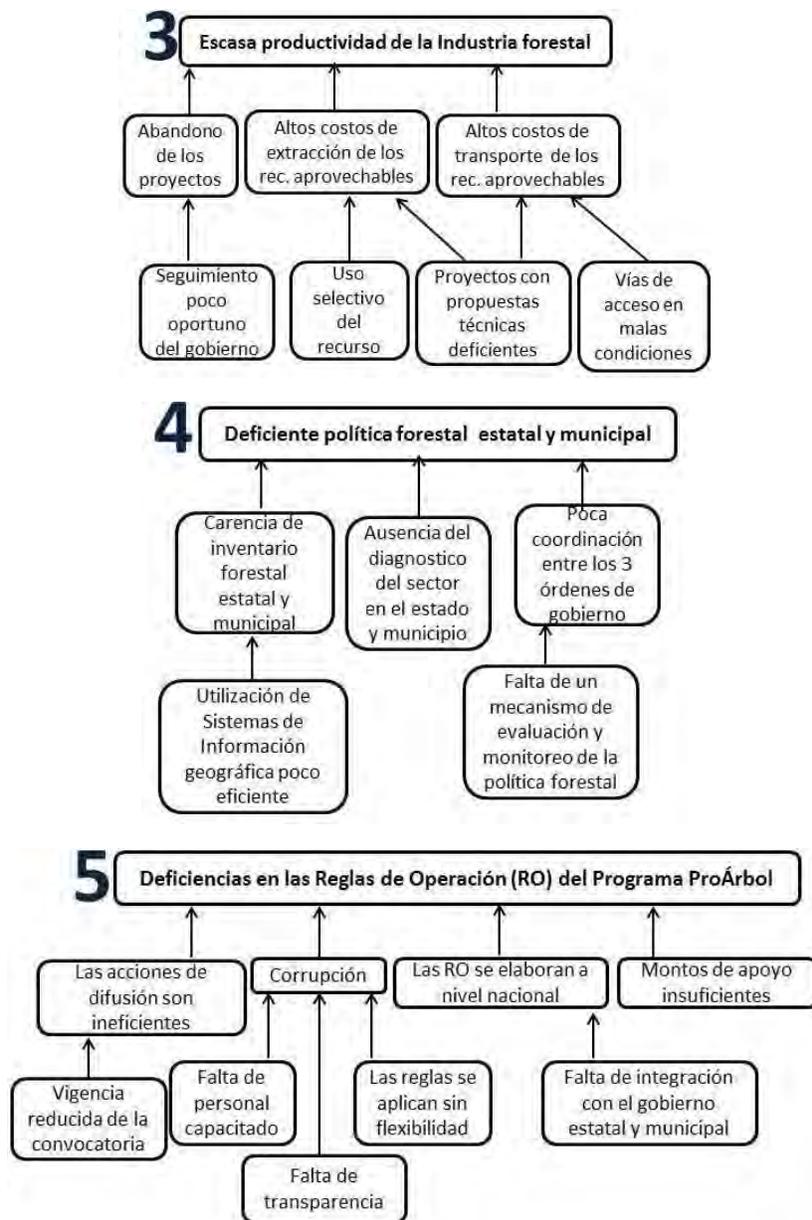
**Figura 11. Árbol de efectos aplicado**



Posteriormente, se elaboró el árbol de causas, por lo que se identificaron las cinco causas que originan el problema central, las cuales son: 1) Ecosistemas forestales deforestados o degradados, 2) Escasas autorizaciones para el aprovechamiento de recursos forestales, 3) Escasa productividad de la industria forestal, 4) Deficiente política forestal estatal y municipal y 5) Deficiencias en las reglas de operación (RO) del Programa ProÁrbol (Ver Figura 12).

**Figura 12. Árbol de causas aplicado.**





Una vez identificados los efectos y las causas del problema central, se integran en el Árbol de problemas que se presenta a en la Figura 13.



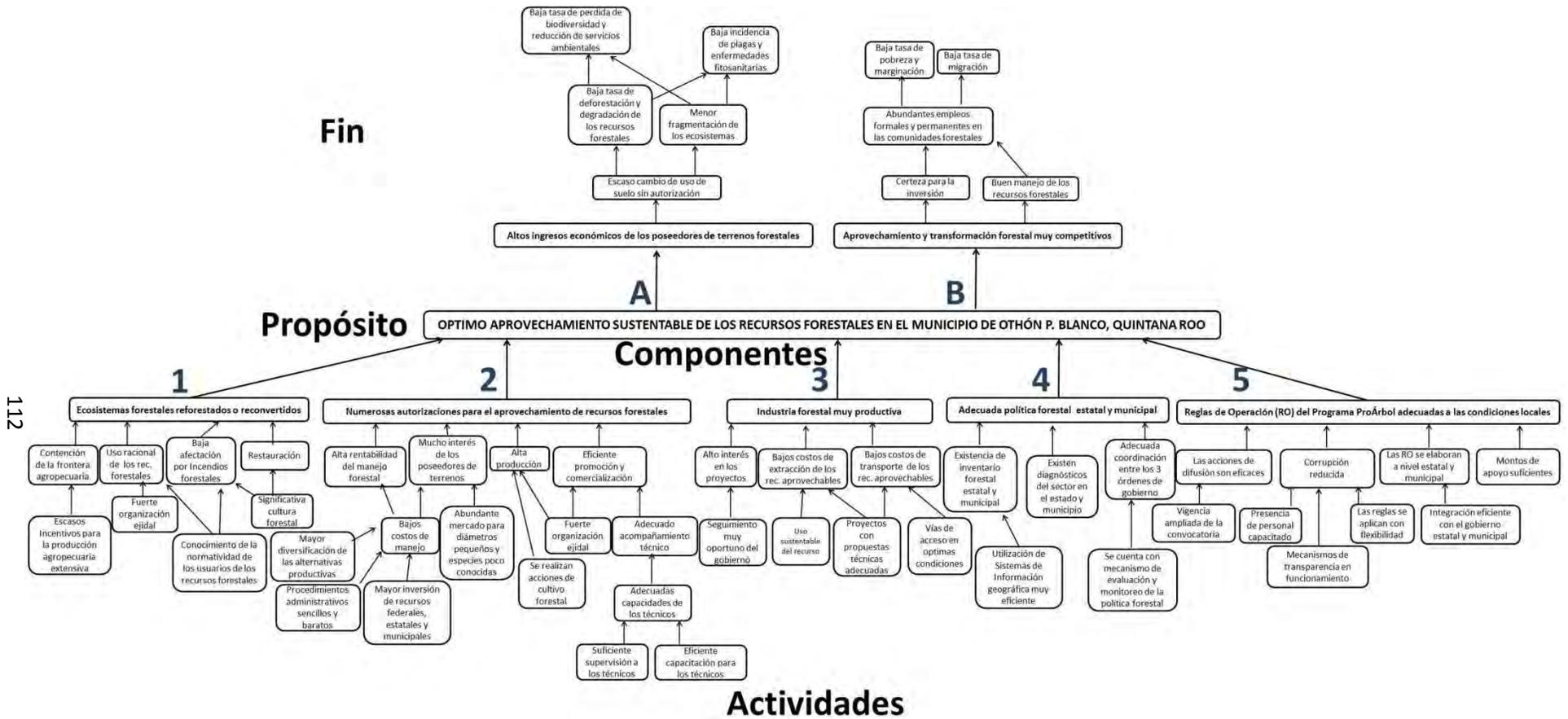
### **4.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS.**

El siguiente paso consiste en crear el árbol de objetivos, que representa la situación esperada al resolver el problema central, por lo que, todo lo negativo del árbol de problemas se volverá positivo, es decir, los efectos negativos que generaba la existencia del problema pasarán a ser los fines, mientras que las causas se convertirán en los medios, de acuerdo con la metodología del marco lógico, tal como se muestra en la Figura 14.

El objetivo central es “**óptimo aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo**”, identificándose como fines inmediatos que se persiguen con la solución del problema principal: A) Altos ingresos económicos de los poseedores de terrenos forestales y B) Aprovechamiento y transformación forestal muy competitivos. Mientras que los medios inmediatos con los que se debe de contar para poder solucionar efectivamente el problema son: 1) Ecosistemas forestales reforestados o reconvertidos, 2) Numerosas autorizaciones para el aprovechamiento de recursos forestales, 3) Industria forestal muy productiva, 4) Adecuada política forestal estatal y municipal y 5) Reglas de operación (RO) del Programa ProÁrbol adecuadas a las condiciones locales.

Es importante mencionar que de los fines establecidos en la parte superior del árbol de objetivos se identificará el único fin del Programa ProÁrbol. Por otro lado, los medios determinados en la parte inferior del árbol de objetivos servirán para establecer los componentes y actividades, mientras que el objetivo central se convierte en el propósito de dicho programa, por lo tanto, este árbol permite obtener la información necesaria para la elaboración de la matriz del marco lógico, siendo así, la base para el análisis descriptivo de la metodología del marco lógico y de la planeación estratégica del Programa ProÁrbol ejecutado en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

Figura 14. Árbol de objetivos aplicado



#### 4.4. DEFINICIÓN DE ACCIONES Y ALTERNATIVAS.

Es importante identificar de las actividades establecidas en el árbol de objetivos, cuales son viables para su realización y si existe una relación lógica entre la acción, la causa y el problema que se puede expresar como sigue: se establece una acción que solucione la causa que provoca el problema.

En la Tabla 11 se presentan las acciones identificadas en el árbol de objetivos, para solucionar las causas de los problemas establecidos en el árbol de problemas. Es importante mencionar que no todas las actividades del árbol se convirtieron en acciones, debido a que no eran viables ni relevantes para esta investigación.

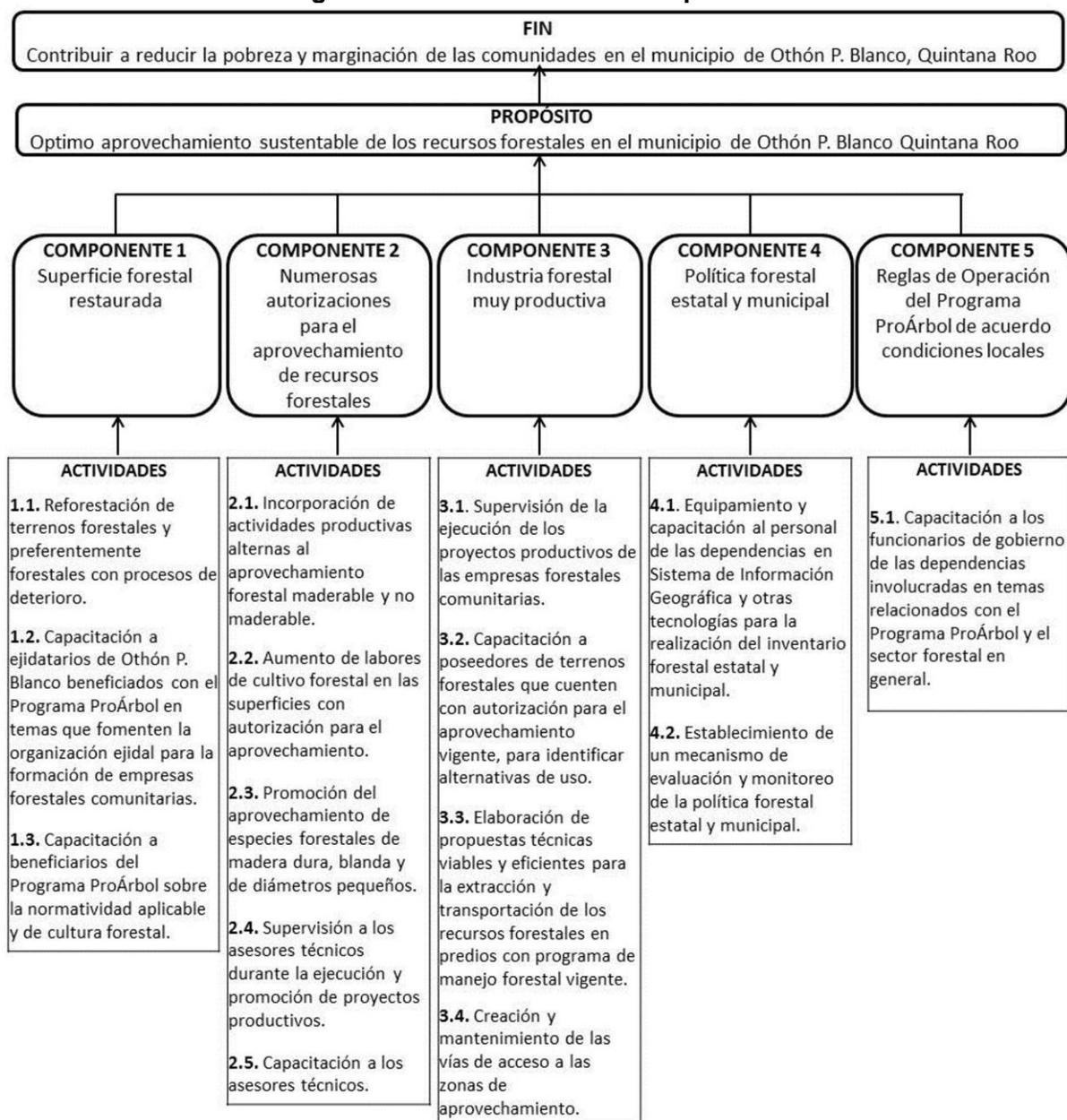
**Tabla 11. Relación Acción, Causa y Problema**

<b>ACCIÓN</b>	<b>CAUSA</b>	<b>PROBLEMA</b>
Reforestación de terrenos forestales y preferentemente forestales con procesos de deterioro en el municipio de Othón P. Blanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura de roza, tumba, quema</li> <li>• Expansión de la frontera agropecuaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deforestación de los ecosistemas forestales</li> </ul>
Capacitación a ejidatarios de Othón P. Blanco beneficiados con el Programa ProÁrbol en temas que fomenten la organización ejidal para la formación de empresas forestales comunitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débil organización ejidal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta afectación por incendios</li> <li>• Sobreexplotación de los recursos forestales</li> </ul>
Capacitación a beneficiarios del Programa ProÁrbol sobre la normatividad aplicable y de cultura forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de la normatividad por los usuarios de los recursos forestales y falta de cultura forestal</li> </ul>	
Incorporación de actividades productivas alternas al aprovechamiento forestal maderable y no maderable en terrenos forestales dentro de Othón P. Blanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de diversificación productiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínima comercialización de productos forestales que provienen de terrenos con autorización para el aprovechamiento</li> </ul>
Aumento de labores de cultivo forestal en las superficies con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable en Othón P. Blanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se realizan labores de cultivo forestal en las áreas de aprovechamiento forestal</li> </ul>	
Promoción del aprovechamiento de especies forestales de madera dura, blanda y de diámetros pequeños	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca promoción del aprovechamiento de especies forestales de madera dura, blanda y de diámetros pequeños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínimo interés de los poseedores de terrenos en realizar el aprovechamiento de los recursos forestales</li> </ul>

<b>ACCIÓN</b>	<b>CAUSA</b>	<b>PROBLEMA</b>
Supervisión a los asesores técnicos durante la ejecución y promoción de proyectos productivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de supervisión de los resultados de los asesores técnicos para los proyectos productivos</li> </ul>	Ineficiente promoción y comercialización de los productos obtenidos del aprovechamiento forestal apoyados por el Programa ProÁrbol
Capacitación a los asesores técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente capacidad de los asesores técnicos para ejecutar y promover proyectos productivos</li> </ul>	
Supervisión de la ejecución de los proyectos productivos de las empresas forestales comunitarias en Othón P. blanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo control y seguimiento poco oportuno de los proyectos por parte de los tres órdenes de gobierno</li> </ul>	Abandono de los proyectos productivos
Capacitación a poseedores de terrenos forestales que cuenten con autorización para el aprovechamiento vigente, para identificar alternativas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los recursos forestales se aprovechan de forma selectiva</li> </ul>	Alto costo de extracción de los recursos forestales de los terrenos con autorización para el aprovechamiento forestal
Elaboración de propuestas técnicas viables y eficientes para la extracción y transportación de los recursos forestales en predios con programa de manejo forestal vigente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficientes propuestas técnicas que no concluyen en proyectos forestales</li> </ul>	
Creación y mantenimiento de las vías de acceso a las zonas de aprovechamiento que lo requieran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vías de acceso en malas condiciones</li> </ul>	Elevado costo de transportación de los recursos forestales de los terrenos hasta el centro de transformación o almacenamiento
Equipamiento y capacitación al personal de las dependencias en sistema de información geográfica y otras tecnologías para la realización del inventario forestal estatal y municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de sistemas de información geográfica poco eficiente</li> <li>Ausencia del diagnóstico del sector en el estado y municipio</li> <li>Falta integrar la información generada por todos los involucrados del sector</li> </ul>	Carencia de inventario forestal estatal y municipal
Establecimiento de un mecanismo de evaluación y monitoreo de la política forestal estatal y municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de mecanismos para la evaluación, monitoreo y ejecución de la política forestal</li> </ul>	Poca coordinación entre los tres órdenes de gobierno
Capacitación a los funcionarios de gobierno de las dependencias involucradas en temas relacionados con el Programa ProÁrbol y el sector forestal en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de personal capacitado de las dependencias involucradas con el Programa ProÁrbol</li> </ul>	Corrupción y falta de flexibilidad en la ejecución de los apoyos; acciones de difusión ineficientes

#### 4.5. ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO.

Figura 15. Estructura analítica aplicada



Esta estructura nos presenta un esquema de las alternativas de solución más viables, permitiendo visualizar a manera de resumen los elementos del resumen narrativo de la matriz del marco lógico, identificados previamente en el árbol de objetivos (Ver Figura 14).

#### 4.6. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO.

La matriz de marco lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del Programa ProÁrbol, concentrando en un solo cuadro la información contenida en los apartados descritos anteriormente.

**Tabla 12. Matriz del marco lógico**

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	M. de verificación	Supuestos
Fin	Contribuir a reducir la pobreza y marginación de las comunidades en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo	Reducción de la pobreza en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (%)	Aplicación de la metodología del CONEVAL	Se redujo en un 30 % el índice de pobreza en el municipio de Othón P. Blanco (CONEVAL)
Propósito	Se realiza un óptimo aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco Quintana Roo	Volumen anual de aprovechamiento forestal maderable y no maderable (m <sup>3</sup> )	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de SEMARNAT	Se mantiene el registro actualizado del volumen de aprovechamiento forestal maderable y no maderable en los terrenos con autorización dentro del municipio de Othón P. Blanco
Componente 1	Terrenos forestales y preferentemente forestales con procesos de deterioro dentro del municipio de Othón P. Blanco, son restaurados por sus propietarios y poseedores de acuerdo al Programa ProÁrbol, utilizando los apoyos otorgados	Superficie forestal con procesos de deterioro restaurada anualmente (ha)	Cálculos estadísticos y geoespaciales, utilizando información de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imágenes de satélite</li> <li>• Inventario Nacional Forestal</li> <li>• INEGI</li> </ul>	Se restauró un 50 % de la superficie forestal degradada o deforestada del municipio de Othón P. Blanco

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	M. de verificación	Supuestos
Actividad 1.1	Reforestación de terrenos forestales y preferentemente forestales con procesos de deterioro en el municipio de Othón P. Blanco	Cobertura de la meta anual programada de reforestación (ha)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	La información contenida en los informes de finiquito de los apoyos de reforestación ejecutados en el municipio de Othón P. Blanco es correcta
		Variación de la superficie establecida como meta anual de reforestación (ha)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro actualizado de las metas de reforestación y de la superficie reforestada en el municipio de Othón P. Blanco
		Número de especies forestales nativas reforestadas anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro de las especies forestales que fueron entregadas a los beneficiarios del apoyo de reforestación en el municipio de Othón P. Blanco
		Sobrevivencia de las plantas sembradas (%)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se realiza un muestreo de las superficies reforestadas en el municipio de Othón P. Blanco, para determinar la sobrevivencia
		Superficie reforestada con acciones de mantenimiento con el Programa ProÁrbol (ha)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	La información contenida en los informes de finiquito de los apoyos de reforestación es correcta y clara
Actividad 1.2	Capacitación a beneficiarios del Programa ProÁrbol sobre la normatividad aplicable y de cultura forestal	Número de beneficiarios del Programa ProÁrbol capacitados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene el registro del número de beneficiarios del Programa ProÁrbol capacitados del municipio de Othón P. Blanco

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 1.3	Capacitación a ejidatarios de Othón P. Blanco beneficiados con el Programa ProÁrbol en temas que fomenten la organización ejidal para la formación de empresas forestales comunitarias	Número de ejidatarios capacitados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene el registro del número de ejidatarios capacitados del municipio de Othón P. Blanco
		Número de talleres realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se trabaja de forma coordinada entre instituciones municipales, estatales y federales en la implementación de cursos de capacitación
Componente 2	La superficie forestal del municipio de Othón P. Blanco cuenta con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable	Superficie forestal anual con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable (ha)	Información contenida en los Programas de Manejo Forestal autorizados por la SEMARNAT	El Uso de suelo de las zonas de aprovechamiento son congruentes con lo establecido en los Programas de Manejo Forestal
		Número de solicitudes aceptadas anualmente para la elaboración de programas de manejo forestal	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro actualizado de las solicitudes para la elaboración de Programas de Manejo Forestal en el municipio de Othón P. Blanco
		Número de Programas de Manejo Forestal apoyados anualmente con el Programa ProÁrbol, autorizados	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro actualizado de las autorizaciones de los Programas de Manejo Forestal en el municipio de Othón P. Blanco

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 2.1	Incorporación de actividades productivas alternas al aprovechamiento forestal maderable y no maderable en terrenos forestales dentro de Othón P. Blanco	Superficie anual establecida con Plantaciones Forestales Comerciales (ha)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de SEMARNAT	Se mantiene el registro histórico y actual de las autorizaciones de los Programas de Manejo de Plantaciones Forestales Comerciales en el municipio de Othón P. Blanco
		Superficie anual destinada a Unidades de Manejo para la Vida Silvestre (ha)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de SEMARNAT	Se mantiene el registro histórico y actual de las Unidades de Manejo para la Vida Silvestre
		Superficie anual con proyectos de ecoturismo (ha)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de INFOQROO	Se tiene el registro actualizado de los proyectos de ecoturismo que se realizan en terrenos forestales en el municipio de Othón P. Blanco
Actividad 2.2	Aumento de las acciones de cultivo forestal en las superficies con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable en Othón P. Blanco	Superficie anual en las que se realizan labores de cultivo forestal (ha)	Información contenida en los Programas de Manejo Forestal autorizados por la SEMARNAT	La información contenida en Programas de Manejo vigentes en el municipio de Othón P. Blanco, está actualizada y correcta
Actividad 2.3	Promoción del aprovechamiento de especies forestales de madera dura, blanda y de diámetros pequeños	Número de eventos de promoción y difusión realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se trabaja de forma coordinada entre instituciones municipales, estatales y federales en la participación de eventos de promoción dentro y fuera del municipio de Othón P. Blanco
Actividad 2.4	Supervisión a los asesores técnicos durante la ejecución y promoción de proyectos productivos	Número de asesores técnicos evaluados anualmente por la Institución Certificadora	Base de datos de CONAFOR, base de datos de la institución certificadora (INIFAP)	El total de los asesores técnicos tuvieron la oportunidad de ser evaluados

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 2.5	Capacitación a los asesores técnicos	Número de asesores técnicos con diagnóstico de necesidades de capacitación	Base de datos de CONAFOR, base de datos de la institución certificadora (INIFAP)	El diagnóstico de las necesidades de capacitación se aplicó a todos los asesores técnicos registrados
		Porcentaje del total de asesores técnicos que atendieron por completo sus necesidades de capacitación	Base de datos de CONAFOR, base de datos de la institución certificadora (INIFAP)	La institución certificadora cumple con lo establecido en la Norma competente en cuanto a la evaluación
Componente 3	La Industria forestal de Othón P. Blanco es muy productiva	Número de empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes cada año	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de INFOQROO	Se tiene el registro actualizado de las empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes en el municipio de Othón P. Blanco
Actividad 3.1	Supervisión de la ejecución de los proyectos productivos de las empresas forestales comunitarias en Othón P. blanco	Empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes, supervisadas anualmente (%)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de INFOQROO	Se cuenta con capacidad operativa en el municipio de Othón P. Blanco, para realizar la verificación de los proyectos
Actividad 3.2	Capacitación a poseedores de los recursos forestales con Programa de Manejo Forestal vigente en Othón P. Blanco, para diversificar el uso y aprovechamiento de los recursos forestales	Número de poseedores de terrenos forestales capacitados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene el registro actualizado de los poseedores de terrenos forestales con Programa de Manejo Forestal vigente del municipio de Othón P. Blanco
		Número de cursos realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se trabaja de forma coordinada entre las instituciones municipales, estatales y federales en la implementación de cursos de capacitación

<b>Nivel</b>	<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
Actividad 3.3	Elaboración de propuestas técnicas viables y eficientes para la extracción y transportación de recursos forestales en predios con programa de manejo forestal vigente	Número de predios anuales con propuesta técnica viable y eficiente para la extracción y transportación de recursos forestales	Información contenida en los Programas de Manejo Forestal autorizados por la SEMARNAT	La información contenida en los Programas de Manejo Forestal vigentes en el municipio de Othón P. Blanco es correcta
Actividad 3.4	Construcción, operación y mantenimiento de las vías de acceso a las zonas de aprovechamiento forestal	Extensión de caminos en las áreas de aprovechamiento restaurados o creados anualmente (Km)	Información contenida en los Programas de Manejo Forestal autorizados por la SEMARNAT	Se informa en los Programas de Manejo Forestal autorizados en el municipio de Othón P. Blanco, sobre la extensión y las condiciones de las vías de acceso de las zonas de aprovechamiento forestal
Componente 4	Adecuada política forestal estatal y municipal	Número de acuerdos establecidos anualmente	Actas de reuniones de coordinación interinstitucional entre los tres órdenes de gobierno	Se lleva un registro de las actas y acuerdos tomados en las reuniones de coordinación interinstitucional
Actividad 4.1	Equipamiento y capacitación al personal de las dependencias en Sistema de Información Geográfica y otras tecnologías para la realización del inventario forestal estatal y municipal	Personal capacitado anualmente	Datos estadísticos proporcionados por CONAFOR	El personal capacitado es elegido por sus capacidades y nivel de responsabilidades
		Número de cursos realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por CONAFOR	La instancia capacitadora cumple con el perfil necesario para la impartición de cursos relativos al Sistema de Información Geográfica
Actividad 4.2	Establecimiento de un mecanismo de evaluación y monitoreo de la política forestal estatal y municipal	¿Existen mecanismos avalados por los gobiernos municipal y estatal para la evaluación y monitoreo de la política forestal?	Acta de aprobación del documento para la evaluación y monitoreo de la política forestal  Entrevistas con los involucrados	Si existen mecanismos y son aceptados por consenso y sin intereses personales de los involucrados

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Componente 5	Reglas de Operación del Programa ProÁrbol de acuerdo a las condiciones locales del municipio de Othón P. Blanco	¿El Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol cumplió con las recomendaciones efectuadas a raíz de la evaluación previa o intermedia?	Actas del Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol  Entrevistas con los involucrados	Se cumplieron con las recomendaciones efectuadas, y se demuestra con el registro de las actas y acuerdos tomados en las reuniones del Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol
Actividad 5.1	Capacitación a los funcionarios de gobierno de las dependencias involucradas en temas relacionados con el Programa ProÁrbol	Personal capacitado anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Los funcionarios cuentan con capacidades técnicas y conocimientos básicos del sector forestal
		Cursos realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene la experiencia y los conocimientos sobre el Programa ProÁrbol adecuados para impartir cursos enfocados a la promoción y ejecución del Programa ProÁrbol en el municipio de Othón P. Blanco

## **CAPITULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.**

### **1. RESULTADOS.**

El producto final de la metodología analítica utilizada en esta investigación es la matriz del marco lógico, la cual resume las de actividades, indicadores y de los supuestos claves que se deben cumplir para la correcta ejecución de proyectos o programas establecidos.

Como se ha visto, la metodología del marco lógico consiste en una serie de pasos a seguir para llevar a cabo una evaluación de proyectos. En esta investigación se inició con la identificación de los actores involucrados con el Programa ProÁrbol en el municipio de Othón P. Blanco, los cuales son: 1) Gobierno, 2) Instancia de coordinación interinstitucional, 3) Asesor, 4) Organizador, 5) Beneficiarios, 6) Inversionistas y 7) Centros de investigación, transferencia de tecnología y educación superior.

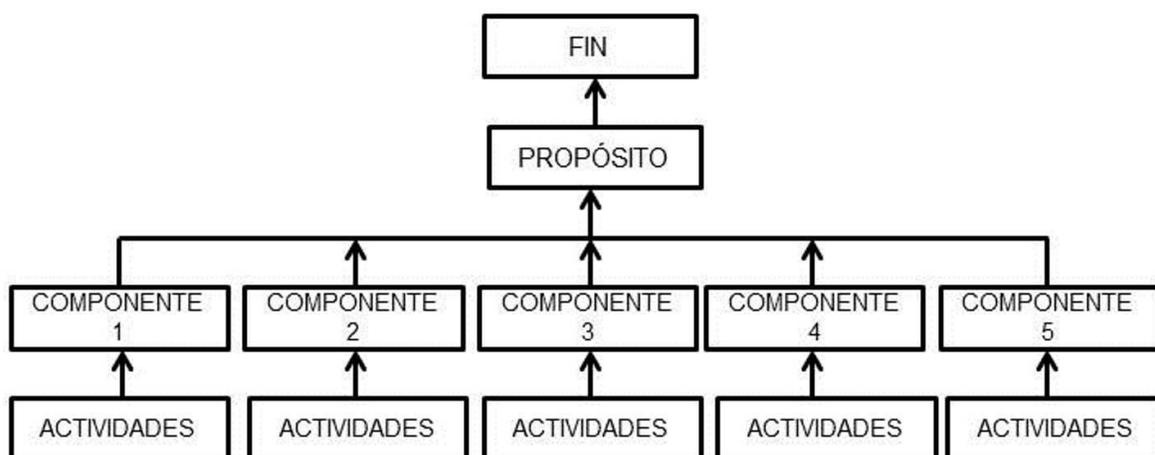
Posteriormente se elaboró el árbol de efectos y el árbol de causas, que en conjunto forman el árbol de problemas. En primer lugar se identificó como problema central el —“Escaso aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco”. Posteriormente se definió los efectos que conlleva este problema: A) Bajos ingresos económicos de los poseedores de terrenos forestales, y B) Aprovechamiento y transformación forestal poco competitivos. Por otro lado, también se identificaron las causas que originan el problema las cuales son: 1) Ecosistemas forestales deforestados o degradados, 2) Escasas autorizaciones para el aprovechamiento de recursos forestales, 3) Escasa productividad de la industria forestal, 4) Deficiente política forestal estatal y municipal y 5) Deficiencias en las reglas de operación (RO) del Programa ProÁrbol.

Al convertir el árbol de problemas en el árbol de objetivos se definió como objetivo central —“óptimo aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo”, identificándose como fines inmediatos que se persiguen con la solución del problema principal: A) Altos

ingresos económicos de los poseedores de terrenos forestales y B) Aprovechamiento y transformación forestal muy competitivos. Mientras que los medios inmediatos con los que se debe de contar para poder solucionar efectivamente el problema son: 1) Ecosistemas forestales reforestados o reconvertidos, 2) Numerosas autorizaciones para el aprovechamiento de recursos forestales, 3) Industria forestal muy productiva, 4) Adecuada política forestal estatal y municipal y 5) reglas de operación (RO) del Programa ProÁrbol adecuadas a las condiciones locales.

Los cinco medios identificados pasaron a formar parte de los componentes de la matriz del marco lógico, mientras que los medios inferiores, dieron la pauta para la identificación de quince actividades, atendiendo a la relación lógica entre la acción, la causa y el problema que se puede expresar como sigue: “se establece una acción que solucione la causa que provoca el problema”.

**Figura 16. Estructura analítica de la metodología del marco lógico**



El fin y el propósito del Programa ProÁrbol en el municipio de Othón P. Blanco identificados son: 1) Fin: Contribuir a reducir la pobreza y marginación de las comunidades en el municipio de Othón P. Blanco; 2) Propósito: Óptimo aprovechamiento de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco.

Esta información se concentra en la estructura analítica del programa, con el objeto de visualizarla de forma resumida, pero ¿Cómo se sabe si se han

alcanzado los objetivos de sus niveles (fin, propósito, componentes y actividades)? Para responder a esta pregunta, la metodología del marco lógico incluye “indicadores objetivamente verificables”, los cuales son un instrumento para medir el logro de los objetivos y metas, además de ser un referente para el seguimiento de los avances y para la evaluación de los resultados alcanzados.

En este capítulo se realizará una propuesta de evaluación como ejercicio para el Programa ProÁrbol del 2007 al 2010 en el municipio de Othón P. Blanco, mediante la definición de indicadores a partir del resultado de la matriz del marco lógico obtenida.

## 1.1. INDICADOR DEL FIN.

**Tabla 13. Fin**

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	M. verificación	Supuestos
Fin	Contribuir a reducir la pobreza y marginación de las comunidades en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo	Reducción de la pobreza en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (%)	Aplicación de la metodología del CONEVAL	Se redujo en un 30 % el índice de pobreza en el municipio de Othón P. Blanco (CONEVAL)

**Tabla 14. Indicador de Fin**

<b>Indicador</b>	Reducción de la pobreza en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo
<b>Definición</b>	Porcentaje de la población del municipio de Othón P. blanco que se encuentra en pobreza de acuerdo con la CONEVAL.
<b>Unidad de Medida</b>	Porcentaje
<b>Frecuencia</b>	Cada dos años
<b>Método de Cálculo</b>	Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México, adoptada por la CONEVAL

De acuerdo con el informe de pobreza y evaluación en el estado de Quintana Roo, publicado por el CONEVAL en el 2012, en Othón P. Blanco el 42.9 % de la población en el 2010 (109,361 habitantes) se encontraban en situación de pobreza, de los cuales 21,980 habitantes se ubicaban en la categoría de pobreza extrema. No existe una cifra municipal previa para realizar una comparación del comportamiento de la pobreza en Othón P. Blanco, lo que representa una limitación, no obstante, se tienen datos estatales que pueden servir como referencia para el análisis de la situación de la pobreza en Quintana Roo.

De acuerdo con el CONEVAL (2010), Para Quintana Roo, la pobreza pasó del 30% (420,279 habitantes) durante el 2008 al 30.5% (463,179 habitantes) en el 2010, lo que representa un incremento del 0.5% de la población (42,900 habitantes).

## 1.2. INDICADOR DEL PROPÓSITO.

**Tabla 15. Propósito**

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Propósito	Se realiza un óptimo aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco Quintana Roo	Volumen anual de aprovechamiento forestal maderable y no maderable (m <sup>3</sup> )	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de SEMARNAT	Se mantiene el registro actualizado del volumen de aprovechamiento forestal maderable y no maderable en los terrenos con autorización dentro del municipio de Othón P. Blanco

**Tabla 16. Indicador de Propósito**

<b>Indicador</b>	Volumen de aprovechamiento forestal maderable y no maderable
<b>Definición</b>	Metros cúbicos de recursos forestales maderables y no maderables aprovechados en terrenos que cuentan con autorización vigente durante el periodo, en el municipio de Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Metros cúbicos
<b>Frecuencia</b>	Anual

Actualmente no se mantiene el registro actualizado del volumen de aprovechamiento forestal maderable y no maderable en terrenos con autorización dentro del municipio de Othón P. Blanco, lo que representa una limitación, por lo que no se puede mostrar el cálculo del indicador.

Se recomienda que los involucrados del Grupo —Gobierno” mantengan el registro actualizado de la información. De igual forma, es importante que se establezca una meta anual relativa a este indicador.

### 1.3. INDICADORES DEL COMPONENTE 1.

**Tabla 17. Macro Lógico del Componente 1**

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Componente 1	Terrenos forestales y preferentemente forestales con procesos de deterioro dentro del municipio de Othón P. Blanco, son restaurados por sus propietarios y poseedores de acuerdo al Programa ProÁrbol, utilizando los apoyos otorgados	Superficie forestal con procesos de deterioro restaurada anualmente (ha)	Cálculos estadísticos y geoespaciales, utilizando información de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imágenes de satélite</li> <li>• Inventario Nacional Forestal</li> <li>• INEGI</li> </ul>	Se restauró un 50 % de la superficie forestal degradada o deforestada del municipio de Othón P. Blanco
Actividad 1.1	Reforestación de terrenos forestales y preferentemente forestales con procesos de deterioro en el municipio de Othón P. Blanco	Cobertura de la meta anual programada de reforestación (ha)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	La información contenida en los informes de finiquito de los apoyos de reforestación ejecutados en el municipio de Othón P. Blanco es correcta
		Variación de la superficie establecida como meta anual de reforestación (ha)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro actualizado de las metas de reforestación y de la superficie reforestada en el municipio de Othón P. Blanco
		Número de especies forestales nativas reforestadas anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro de las especies forestales que fueron entregadas a los beneficiarios del apoyo de reforestación en el municipio de Othón P. Blanco
		Sobrevivencia de las plantas sembradas (%)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se realiza un muestreo de las superficies reforestadas en el municipio de Othón P. Blanco, para determinar la sobrevivencia
		Superficie reforestada con acciones de mantenimiento con el Programa ProÁrbol (ha)	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	La información contenida en los informes de finiquito de los apoyos de reforestación es correcta y clara

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 1.2	Capacitación a beneficiarios del Programa ProÁrbol sobre la normatividad aplicable y de cultura forestal	Número de beneficiarios del Programa ProÁrbol capacitados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene el registro del número de beneficiarios del Programa ProÁrbol capacitados del municipio de Othón P. Blanco
Actividad 1.3	Capacitación a ejidatarios de Othón P. Blanco beneficiados con el Programa ProÁrbol en temas que fomenten la organización ejidal para la formación de empresas forestales comunitarias	Número de ejidatarios capacitados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene el registro del número de ejidatarios capacitados del municipio de Othón P. Blanco
		Número de talleres realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se trabaja de forma coordinada entre instituciones municipales, estatales y federales en la implementación de cursos de capacitación

**Tabla 18. Componente 1**

<b>Indicador</b>	Superficie forestal con procesos de deterioro restaurada
<b>Definición</b>	Superficie forestal que ha pasado por procesos de deterioro, y que ha sido restaurada con los apoyos que otorga el Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectárea
<b>Frecuencia</b>	Anual

Para realizar el cálculo del indicador, se tomó como línea base las 1,169 hectáreas reforestadas en 2007, tomándolo como meta anual, con el objeto de mantener constante la superficie reforestada anualmente y se consideren fijos los recursos necesarios para atender el apoyo de reforestación del Programa ProÁrbol de manera oportuna.

Del 2007 al 2010 se mantuvo la superficie reforestada, he incluso de incremento de manera considerable en el 2008, aunque no sucede lo mismo en el año 2010 donde se redujo casi la mitad, teniendo un comportamiento crítico.

**Tabla 19. Actividad 1.1 – Indicador 1**

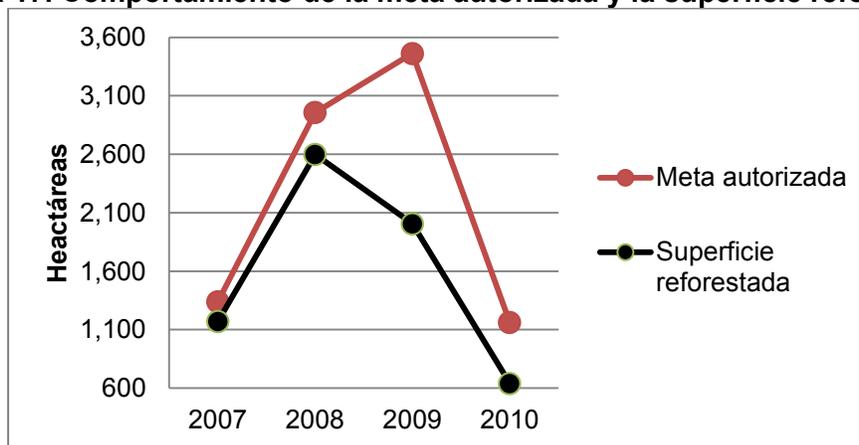
<b>Indicador</b>	Cobertura de la meta programada de reforestación
<b>Definición</b>	Meta anual en superficie establecida para el apoyo de reforestación del Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectárea
<b>Frecuencia</b>	Anual

Del 2007 al 2010 se obtuvieron los siguientes datos, de acuerdo con información proporcionada por la CONAFOR, en cuanto a la meta autorizada para reforestación y la superficie reforestada con el apoyo del Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco.

**Tabla 20. Meta autorizada vs. Meta reforestada**

<b>Año</b>	<b>Meta autorizada (ha)</b>	<b>Superficie reforestada (ha)</b>	<b>Porcentaje de cumplimiento</b>
<b>2007</b>	1,339	1,169	87.30%
<b>2008</b>	2,958	2,598	87.83%
<b>2009</b>	3,463	2,007	57.96%
<b>2010</b>	1,161	640	55.12%
<b>Total</b>	<b>8,921</b>	<b>6,414</b>	<b>71.90%</b>

**Figura 17. Comportamiento de la meta autorizada y la superficie reforestada**



Como se puede observar, durante el 2007 y 2008 la superficie reforestada estuvo dentro del rango del 85 al 95% de la meta, lo cual es considerado como un comportamiento riesgoso, durante los años siguientes se debieron realizar acciones para incrementar el rango de este indicador, sin embargo, en 2009 y 2010 el porcentaje bajo al 57.96% y 55.12% respectivamente, es decir, se cumplió

con poco más de la mitad de la meta establecida para cada año, por lo que el indicador presentó un comportamiento crítico.

El descenso en el cumplimiento de la meta establecida, se puede deber a varios factores, los cuales se presentan más adelante.

**Tabla 21. Actividad 1.1 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Variación de la superficie establecida como meta de reforestación
<b>Definición</b>	Superficie que se incrementa cada año en la meta establecida para realizar la reforestación con apoyo del Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectáreas
<b>Frecuencia</b>	Anual

Se establece como meta mantener la superficie de 1,339 hectáreas para ser apoyadas con Reforestación del Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco, considerando que usualmente se asigna la misma cantidad de recursos económicos para cada ejercicio fiscal, además de que, al mantenerse una cantidad constante, permite a las instituciones tener mecanismos de seguimiento de las acciones y resultados.

Con respecto a este indicador, durante los tres primeros años se fue incrementando la meta para reforestar, lo que no sucedió en el 2010, ya que tuvo un descenso considerable con respecto a la meta establecida en 2009 del 66.47%, por lo que presentó un comportamiento en riesgo.

**Tabla 22. Actividad 1.1 – Indicador 3**

<b>Indicador</b>	Número de especies forestales nativas reforestadas anualmente
<b>Definición</b>	Número de especies nativas reforestadas anualmente con el apoyo de Reforestación del Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de especies
<b>Frecuencia</b>	Anual

El número de especies nativas entregadas para realizar obras de Reforestación con el apoyo del Programa ProÁrbol, debe incrementarse cada año, para garantizar la diversidad de especies en las superficies restauradas, sin embargo, en 2007 y 2008 se entregaron únicamente 5 especies nativas, reduciéndose a 4

para los siguientes dos años. Eso significa que durante los 4 años que se están evaluando, se ha reforestado el municipio de Othón P. Blanco con un reducido número de especies, por lo que no tienen el impacto esperado en cuanto a la restauración de los ecosistemas forestales.

**Tabla 23. Actividad 1.1 – Indicador 4**

<b>Indicador</b>	Sobrevivencia de las plantas sembradas
<b>Definición</b>	Este indicador nos mostrará el porcentaje de sobrevivencia de las plantas establecidas en con el apoyo de Reforestación en el municipio de Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Porcentaje
<b>Frecuencia</b>	Anual
<b>Método de Cálculo</b>	$[(\text{Número de plantas vivas después de un año de haberse sembrado} \times 100) / \text{Número de plantas sembradas}]$

No se cuenta con una evaluación de la sobrevivencia de las plantas sembradas del 2007 al 2010 en el municipio de Othón P. Blanco lo que representa una limitación, sin embargo, en el VI Informe de Gobierno (2007-2012), menciona que a nivel nacional la sobrevivencia fue del 57.6% en 2007, 54.9% en 2008, 57.5% en 2009 y del 46.1% en 2010.

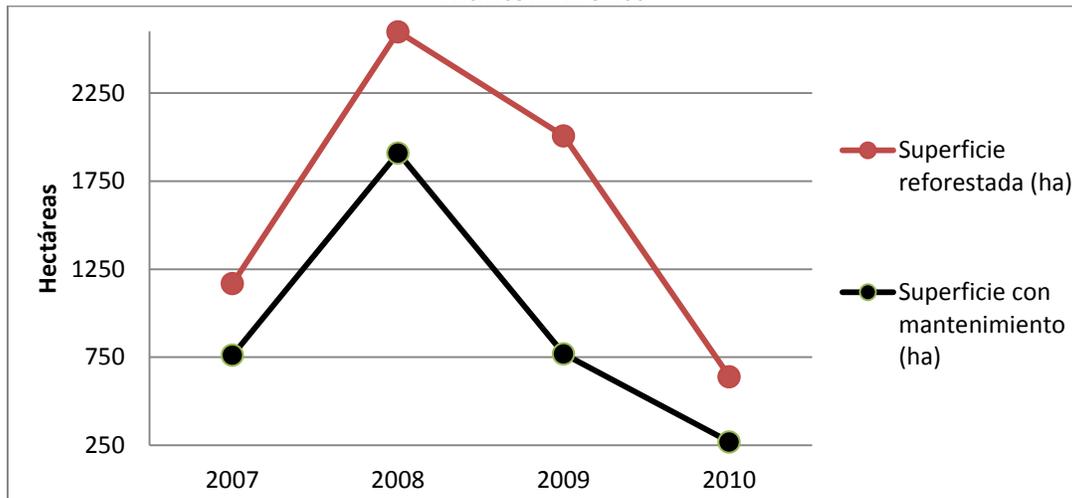
**Tabla 24. Actividad 1.1 – Indicador 5**

<b>Indicador</b>	Superficie reforestada con acciones de mantenimiento con el Programa ProÁrbol
<b>Definición</b>	Superficie reforestada con el Programa ProÁrbol, apoyada al siguiente año para realizar obras de mantenimiento con el mismo programa.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectárea
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 25. Superficie reforestada vs. Superficie con mantenimiento**

<b>Año</b>	<b>Superficie reforestada (ha)</b>	<b>Superficie con mantenimiento (ha)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>2007</b>	1,169	762	65.18%
<b>2008</b>	2,598	1,910	73.52%
<b>2009</b>	2,007	769	38.32%
<b>2010</b>	640	270	42.19%
<b>Total</b>	<b>6,414</b>	<b>3,711</b>	<b>57.86%</b>

**Figura 18. Comportamiento de la superficie reforestada y la superficie con mantenimiento**



Para este indicador se estableció la meta de proporcionar el apoyo para el mantenimiento a toda la superficie reforestada con el apoyo del Programa ProÁrbol, con el objeto de asegurar su sobrevivencia y de darle seguimiento a las acciones de Reforestación en el municipio de Othón P. Blanco.

Lamentablemente el porcentaje de superficie a la que se le dio este apoyo es menor al 85% de la superficie reforestada, llegando a ser incluso del 38% en 2009.

Debido a que en la mayoría de los indicadores se observa un comportamiento en riesgo o crítico es importante realizar el análisis de las posibles causas, por lo que se aplicaron cuestionarios a 26 beneficiarios (de un total de 199) que recibieron el apoyo de Reforestación del Programa ProÁrbol durante el periodo 2007-2010 en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, mediante un muestro simple al azar, considerando un margen de error de 10%, con una confiabilidad estadística de 95%, así como una varianza estatal para Quintana Roo estimada en el ejercicio del Programa Nacional de Reforestación (PRONARE) 2003 de 0.0766.

Se les pregunto acerca de la calidad de la planta entregada por la CONAFOR para realizar la Reforestación, y las respuestas fueron:

**Tabla 26. Percepción de los beneficiarios acerca de la calidad de la planta**

Condiciones de la planta	Beneficiarios	Porcentaje
Buena	11	42.31%
Regular	4	15.38%
Mala	8	30.77%
No recibieron	3	11.54%
Total	26	

Los beneficiarios consideraron que las plantas eran de “buena” calidad cuando:

- Se entregaban en bolsas de polietileno
- Estaban sanas

Mientras que las plantas eran de “regular” calidad cuando:

- Se encontraban marchitas y de varios tamaños
- Se maltrataban con el transporte cuando se las llevaron a la comunidad
- Se entregaban a raíz desnuda.

Por último, los beneficiarios que consideraron que la planta era de “mala” calidad mencionaron que:

- La entregaron en bolsa de nylon sin tierra, a raíz desnuda y seca.
- El tronco de las plantas estaba maltratado o quebrado.
- La planta llegó cocida, enrollada y totalmente maltratada por el transporte.
- Fueron transportadas en un camión de lámina, lo que quemó las plantas.

Menos de la mitad de los beneficiarios consideraron haber recibido plantas de buena calidad, este resultado permite identificar un punto de atención para la CONAFOR, en vías de obtener mejores resultados e impacto de las acciones de reforestación.

Es necesario asegurar que la planta llegue a los beneficiarios en buenas condiciones, es decir, que se encuentre sana, de buen tamaño y desarrollo, sin sufrir maltratos por el transporte y sobre todo, no entregarla a raíz desnuda.

Por otra parte, el 19.23% de los beneficiarios entrevistados respondió que la planta fue entregada fuera de tiempo, cuando ya habían pasado las lluvias, tal como lo muestra la siguiente tabla:

**Tabla 27. Percepción de los beneficiarios acerca de la entrega de planta**

Situación	Beneficiarios	Porcentaje
Fuera de tiempo (en seca)	5	19.23%
Antes o durante las lluvias	18	69.23%
No la recibieron	3	11.54%
Total	26	

Es importante asegurarse de que los beneficiarios reciban la planta antes o durante la temporada de lluvias, para garantizar que al momento de sembrarlas reciban agua. Es probable que las plantas establecidas fuera del tiempo de lluvias no logren sobrevivir, sobre todo si se transportan a raíz desnuda.

El 73.08% de los beneficiarios entrevistados aceptó que su terreno se encuentra abandonado, quemado o inundado, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 28. Situación actual de los terrenos reforestados**

Situación	Beneficiarios	Porcentaje
En buen estado	7	26.92%
Abandonado, quemado o inundado	19	73.08%
Total	26	

Las personas entrevistadas, que mencionaron tener el terreno en buen estado, recibieron apoyo para mantenimiento de áreas reforestadas del Programa ProÁrbol, al menos una vez.

En este sentido, es importante darle seguimiento a las superficies reforestadas en los años siguientes a la reforestación, en el caso de ser imposible proporcionarles el apoyo para el mantenimiento, es necesario que se establezcan mecanismos de registro y seguimiento de las mismas, para evitar que el recurso asignado se pierda.

En cuanto a la percepción de los beneficiarios acerca del cumplimiento de los objetivo de la reforestación establecido en las reglas de operación del Programa

ProÁrbol —Restaurar una mayor superficie de áreas degradadas por medio de la observación de parámetros de calidad en la producción de planta, asegurando la permanencia de los servicios ambientales que las selvas proporcionan y brindando mejoras a los poseedores de los recursos forestales, mediante la asignación de recursos económicos”, se tienen los siguientes resultados:

**Tabla 29. Percepción del cumplimiento del objetivo de la Reforestación**

Respuesta	Beneficiarios	Porcentaje
La reforestación NO cumple con su objetivo	21	80.77%
La reforestación SI cumple con su objetivo	5	19.23%
TOTAL	26	

Los beneficiarios que contestaron —N”, dieron las siguientes razones:

- No hay seguimiento a las reforestaciones (no apoyan al mantenimiento), se fomenta que se siembre y después se deje en el abandono
- El recurso no llega a tiempo y los tramites son muy tardados
- El dinero es insuficiente
- No se toma en cuenta la información local al diseñar los programas
- No contemplan la elaboración de brechas cortafuego
- El técnico no fue responsable
- No hay variedad de especies, además que hay baja sobrevivencia

El alto porcentaje de beneficiarios que consideran que la reforestación no cumple con sus objetivos, denota el bajo impacto social que tiene el Programa ProÁrbol en las comunidades.

**Tabla 30. Actividad 1.2 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de beneficiarios del Programa ProÁrbol capacitados
<b>Definición</b>	Beneficiarios del Programa ProÁrbol del municipio de Othón P. Blanco han sido capacitados en cuanto a la normatividad forestal aplicable y sobre temas de cultura forestal.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de beneficiarios
<b>Frecuencia</b>	Anual

Es necesario que se registren todos los cursos de capacitación a los que asisten los beneficiarios sobre normatividad y cultura forestal impartidos por los actores involucrados que tengan la atribución de brindar dicha capacitación.

**Tabla 31. Actividad 1.3 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de beneficiarios capacitados anualmente
<b>Definición</b>	Beneficiarios del Programa ProÁrbol del municipio de Othón P. Blanco han sido capacitados en temas que fomenten la organización ejidal para la formación de empresas forestales comunitarias.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de beneficiarios
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 32. Actividad 1.3 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Número de talleres realizados anualmente
<b>Definición</b>	Talleres sobre organización ejidal se imparten anualmente a los beneficiarios del Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de beneficiarios
<b>Frecuencia</b>	Anual

Es necesario que se registren todos los cursos de capacitación a los que asisten los beneficiarios sobre organización ejidal para la formación de empresas forestales comunitarias, impartidos por los actores involucrados en el Programa ProÁrbol de Othón P. Blanco, que cuenten con las atribuciones correspondientes.

Además debe existir la suficiente coordinación interinstitucional para que se abarque a todos los beneficiarios optimizando los recursos de los involucrados.

La falta de coordinación de los actores involucrados, así como de la sistematización de los cursos de capacitación representan una fuerte limitación para la aplicación de la metodología.

## 1.4. INDICADORES DEL COMPONENTE 2.

**Tabla 33. Componente 2**

Nivel	R. Narrativo	Indicadores	M. verificación	Supuestos
Componente 2	La superficie forestal del municipio de Othón P. Blanco cuenta con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable	Superficie forestal anual con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable (ha)	Información contenida en los Programas de Manejo Forestal autorizados por la SEMARNAT	El Uso de suelo de las zonas de aprovechamiento son congruentes con lo establecido en los programas de manejo forestal
		Número de solicitudes aceptadas anualmente para la elaboración de programas de manejo forestal	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro actualizado de las solicitudes para la elaboración de programas de manejo forestal en Othón P. Blanco
		Número de programas de manejo forestal apoyados anualmente con el Programa ProÁrbol, autorizados	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se mantiene el registro actualizado de las autorizaciones de los programas de manejo forestal en Othón P. Blanco
Actividad 2.1	Incorporación de actividades productivas alternas al aprovechamiento forestal maderable y no maderable en terrenos forestales dentro de Othón P. Blanco	Superficie anual establecida con plantaciones forestales comerciales (ha)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de SEMARNAT	Se mantiene el registro histórico y actual de las autorizaciones de los programas de manejo de plantaciones forestales comerciales en Othón P. Blanco
		Superficie anual destinada a unidades de manejo para la vida silvestre (ha)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de SEMARNAT	Se mantiene el registro histórico y actual de las unidades de manejo para la vida silvestre
		Superficie anual con proyectos de ecoturismo (ha)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de INFOQROO	Se tiene el registro actualizado de los proyectos de ecoturismo que se realizan en terrenos forestales en Othón P. Blanco
Actividad 2.2	Aumento de las acciones de cultivo forestal en las superficies con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable en Othón P. Blanco	Superficie anual en las que se realizan labores de cultivo forestal (ha)	Información contenida en los programas de manejo forestal autorizados por la SEMARNAT	La información contenida en programas de manejo vigentes en el municipio de Othón P. Blanco, está actualizada y correcta

Nivel	R. Narrativo	Indicadores	M. verificación	Supuestos
Actividad 2.3	Promoción del aprovechamiento de especies forestales de madera dura, blanda y de diámetros pequeños	Número de eventos de promoción y difusión realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se trabaja de forma coordinada entre instituciones municipales, estatales y federales en la participación de eventos de promoción dentro y fuera de Othón P. Blanco
Actividad 2.4	Supervisión a los asesores técnicos durante la ejecución y promoción de proyectos productivos	Número de asesores técnicos evaluados anualmente por la institución certificadora	Base de datos de CONAFOR, base de datos de la institución certificadora (INIFAP)	El total de los asesores técnicos tuvieron la oportunidad de ser evaluados
Actividad 2.5	Capacitación a los asesores técnicos	Número de asesores técnicos con diagnóstico de necesidades de capacitación	Base de datos de CONAFOR, base de datos de la institución certificadora (INIFAP)	El diagnóstico de las necesidades de capacitación se aplicó a todos los asesores técnicos registrados
		Porcentaje del total de asesores técnicos que atendieron por completo sus necesidades de capacitación	Base de datos de CONAFOR, base de datos de la institución certificadora (INIFAP)	La institución certificadora cumple con lo establecido en la Norma competente en cuanto a la evaluación

**Tabla 34. Componente 2 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Superficie forestal con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable
<b>Definición</b>	Superficie forestal del municipio de Othón P. Blanco cuenta con autorización para el aprovechamiento forestal sustentable a través de la ejecución de su programa de manejo.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectáreas
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 35. Componente 2 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Número de solicitudes aceptadas para la elaboración de programas de manejo forestal
<b>Definición</b>	Número de solicitudes aceptadas anualmente para la elaboración de programas de manejo forestal en terrenos forestales del municipio de Othón P. Blanco, con el apoyo del Programa ProÁrbol
<b>Unidad de Medida</b>	Número de solicitudes
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 36. Componente 2 – Indicador 3**

<b>Indicador</b>	Número de Programas de Manejo Forestal apoyados con el Programa ProÁrbol, autorizados
<b>Definición</b>	Número programas de manejo forestal autorizados, que fueron apoyados para su elaboración por el Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de programas de manejo forestal
<b>Frecuencia</b>	Anual

Los indicadores de este componente requieren que se tengan los registros actualizados de los Programas de Manejo Forestales que han ingresado a la SEMARNAT para su valoración y autorización en caso de cumplir con los requisitos establecidos. La falta de estos registros representa una limitación para la evaluación del programa.

**Tabla 37. Actividad 2.1 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Superficie establecida con Plantaciones Forestales Comerciales
<b>Definición</b>	Superficie establecida con Plantaciones Forestales Comerciales en Othón P. Blanco, con el apoyo del Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectáreas
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 38. Actividad 2.1 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Superficie destinada a Unidades de Manejo para la Vida Silvestre (UMAS)
<b>Definición</b>	Superficie destinada a Unidades de Manejo para la Vida Silvestre que fueron apoyadas por el Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectáreas
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 39. Actividad 2.1 – Indicador 3**

<b>Indicador</b>	Superficie con proyectos de ecoturismo
<b>Definición</b>	Superficie con proyectos de ecoturismo que fueron apoyadas por el Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectáreas
<b>Frecuencia</b>	Anual

Para el cálculo de los indicadores de la Actividad 2.1 se requiere tener el registro actualizado de los proyectos que generen alternativas productivas forestales a los programas de manejo forestal, como es el caso de las Plantaciones Forestales Comerciales, ecoturismo y las Unidades de Manejo para la vida Silvestre.

**Tabla 40. Actividad 2.2 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Superficie en las que se realizan labores de cultivo forestal
<b>Definición</b>	Superficie forestal con programa de manejo autorizado en Othón P. Blanco, en la que se realizan labores de cultivo forestal con el apoyo del Programa ProÁrbol.
<b>Unidad de Medida</b>	Hectáreas
<b>Frecuencia</b>	Anual

Para el cálculo de este indicador se requiere registrar y ubicar en un mapa, la superficie en la que se realizan labores de cultivo forestal, dentro de las zonas de aprovechamiento contemplados en los programas de manejo forestal vigentes.

**Tabla 41. Actividad 2.3 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de eventos de promoción y difusión realizados
<b>Definición</b>	Número de eventos de promoción y difusión del aprovechamiento de especies forestales de madera dura, blanda y de diámetros pequeños, realizados dentro y fuera del municipio de Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de eventos.
<b>Frecuencia</b>	Anual

Otra opción para diversificar el aprovechamiento forestal, es mediante la utilización de especies forestales de madera dura, blanda y de diámetros pequeños, ya que actualmente el mercado está enfocado en la madera preciosa (Cedro y Caoba), cuya extracción es cada vez más difícil y costosa.

**Tabla 42. Actividad 2.4 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de asesores técnicos evaluados anualmente por la Institución Certificadora
<b>Definición</b>	Número asesores técnicos que prestan su servicio en el Programa ProÁrbol dentro de Othón P. Blanco, que son evaluados anualmente por la institución certificadora.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de asesores técnicos
<b>Frecuencia</b>	Anual

En las evaluaciones que se realicen a los asesores técnicos, es preciso que participen los actores involucrados en el Programa ProÁrbol, que tengan las atribuciones correspondientes, dando seguimiento a las actividades de la Institución certificadora.

**Tabla 43. Actividad 2.5 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de asesores técnicos con diagnóstico de necesidades de capacitación
<b>Definición</b>	Número asesores técnicos que prestan servicios en el programa ProÁrbol en Othón P. blanco, a los que se les realizó el diagnóstico sobre sus necesidades de capacitación.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de asesores técnicos
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 44. Actividad 2.5 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Porcentaje del total de asesores técnicos que atendieron por completo sus necesidades de capacitación
<b>Definición</b>	Porcentaje de asesores técnicos que atendieron sus necesidades de capacitación previamente diagnosticadas.
<b>Unidad de Medida</b>	Porcentaje
<b>Frecuencia</b>	Anual

De igual forma, en el proceso de evaluación a los asesores técnicos, es necesario que exista coordinación entre los actores involucrados, para que se optimicen los recursos con los que cuentan y se pueda tener el registro actualizado de los cursos que imparten.

### 1.5. INDICADORES DEL COMPONENTE 3.

**Tabla 45. Marco Lógico del Componente 3**

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Componente 3	La industria forestal de Othón P. Blanco es muy productiva	Número de empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes cada año	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de INFOQROO	Se tiene el registro actualizado de las empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes en el municipio de Othón P. Blanco
Actividad 3.1	Supervisión de la ejecución de los proyectos productivos de las empresas forestales comunitarias en Othón P. blanco	Empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes, supervisadas anualmente (%)	Cálculos estadísticos con base en datos obtenidos de INFOQROO	Se cuenta con capacidad operativa en el municipio de Othón P. Blanco, para realizar la verificación de los proyectos

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 3.2	Capacitación a poseedores de los recursos forestales con programa de manejo forestal vigente en Othón P. Blanco, para diversificar el uso y aprovechamiento de los recursos forestales	Número de poseedores de terrenos forestales capacitados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene el registro actualizado de los poseedores de terrenos forestales con programa de manejo forestal vigente del municipio de Othón P. Blanco
		Número de cursos realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se trabaja de forma coordinada entre las instituciones municipales, estatales y federales en la implementación de cursos de capacitación
Actividad 3.3	Elaboración de propuestas técnicas viables y eficientes para la extracción y transportación de recursos forestales en predios con programa de manejo forestal vigente	Número de predios anuales con propuesta técnica viable y eficiente para la extracción y transportación de recursos forestales	Información contenida en los programas de manejo forestal autorizados por la SEMARNAT	La información contenida en los programas de manejo forestal vigentes en el municipio de Othón P. Blanco es correcta
Actividad 3.4	Construcción, operación y mantenimiento de las vías de acceso a las zonas de aprovechamiento forestal	Extensión de caminos en las áreas de aprovechamiento restaurados o creados anualmente (Km)	Información contenida en los programas de manejo forestal autorizados por la SEMARNAT	Se informa en los programas de manejo forestal autorizados en el municipio de Othón P. Blanco, sobre la extensión y las condiciones de las vías de acceso de las zonas de aprovechamiento forestal

**Tabla 46. Componente 3 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes
<b>Definición</b>	Número de empresas forestales comunitarias en Othón P. Blanco con proyectos productivos vigentes.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de empresas forestales
<b>Frecuencia</b>	Anual

Para considerar que la industria forestal es productiva, se debe aumentar el número de empresas forestales comunitarias. Es necesario tener el padrón actualizado de dichas empresas para poder realizar el cálculo de este indicador.

**Tabla 47 Actividad 3.1 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Empresas forestales comunitarias con proyectos productivos vigentes, supervisadas anualmente (%)
<b>Definición</b>	Porcentaje de las empresas forestales comunitarias con proyectos vigentes en Othón P. Blanco que son supervisadas anualmente.
<b>Unidad de Medida</b>	Porcentaje
<b>Frecuencia</b>	Anual

No solamente es necesario tener el registro actualizado de las empresas forestales comunitarias, sino que además de debe supervisar su productividad cada año, para asegurarse de detectar problemas en caso de que existieran y de atenderlos con oportunidad.

**Tabla 48. Actividad 3.2 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de poseedores de terrenos forestales capacitados
<b>Definición</b>	Número de poseedores de recursos forestales con programa de manejo forestal vigente en Othón P. Blanco que son capacitados anualmente para diversificar el uso y aprovechamiento de sus recursos forestales.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de poseedores de terrenos forestales
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 49. Actividad 3.2 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Número de cursos realizados anualmente
<b>Definición</b>	Número de cursos de capacitación para diversificar el uso y aprovechamiento de los recursos forestales, impartidos anualmente a poseedores de terrenos forestales con programa de manejo vigente en Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de cursos
<b>Frecuencia</b>	Anual

Para el cálculo de este indicador se requiere tener el registro actualizado de los cursos de capacitación impartidos a poseedores de terrenos forestales, con el objeto de fomentar la diversificación del aprovechamiento forestal.

**Tabla 50. Actividad 3.3 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de predios anuales con propuesta técnica viable y eficiente para la extracción y transportación de recursos forestales
<b>Definición</b>	Número predios que cuentan con una propuesta técnica viable y eficiente para la extracción y transportación de recursos forestales dentro de su programa de manejo autorizado en Othón P. blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de predios
<b>Frecuencia</b>	Anual

Esta información se obtiene del análisis de la viabilidad técnica de la extracción y transportación de los recursos forestales de los programas de manejo forestal vigentes.

**Tabla 51. Actividad 3.4 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Extensión de caminos en las áreas de aprovechamiento restaurados o creados.
<b>Definición</b>	Extensión de los caminos restaurados o creados anualmente dentro de las zonas de aprovechamiento forestal de Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Kilómetros
<b>Frecuencia</b>	Anual

Esta información se obtiene de los programas de manejo forestal vigentes, por lo que se requiere tener el registro actualizado de la información que contengan dichos programas.

## 1.6. INDICADORES DEL COMPONENTE 4.

**Tabla 52. Componente 4**

<b>Nivel</b>	<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
Componente 4	Adecuada política forestal estatal y municipal	Número de acuerdos establecidos anualmente	Actas de reuniones de coordinación interinstitucional entre los tres órdenes de gobierno	Se lleva un registro de las actas y acuerdos tomados en las reuniones de coordinación interinstitucional

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 4.1	Equipamiento y capacitación al personal de las dependencias en Sistema de Información Geográfica y otras tecnologías para la realización del inventario forestal estatal y municipal	Personal capacitado anualmente	Datos estadísticos proporcionados por CONAFOR	El personal capacitado es elegido por sus capacidades y nivel de responsabilidades
		Número de cursos realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por CONAFOR	La instancia capacitadora cumple con el perfil necesario para la impartición de cursos relativos al sistema de información geográfica
Actividad 4.2	Establecimiento de un mecanismo de evaluación y monitoreo de la política forestal estatal y municipal	¿Existen mecanismos avalados por los gobiernos municipal y estatal para la evaluación y monitoreo de la política forestal?	Acta de aprobación del documento para la evaluación y monitoreo de la política forestal  Entrevistas con los involucrados	Si existen mecanismos y son aceptados por consenso y sin intereses personales de los involucrados

**Tabla 53. Componente 4 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Número de acuerdos establecidos anualmente
<b>Definición</b>	Número de acuerdos encaminados a la construcción de una adecuada política estatal para Quintana Roo y municipal para Othón P. Blanco.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de acuerdos
<b>Frecuencia</b>	Anual

Es necesario que se forme un grupo de trabajo que surja del Consejo Estatal Forestal, para definir la política forestal estatal y municipal, con acciones claras y concretas, bajo un modelo de planificación definido y avalado de forma conjunta.

**Tabla 54. Actividad 4.1 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Personal capacitado.
<b>Definición</b>	Número de personal de las dependencias involucradas con el Programa ProÁrbol, capacitadas en Sistemas de Información Geográfica y otras tecnologías para la realización del inventario forestal y estatal.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de personas
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 55. Actividad 4.1 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Número de cursos realizados anualmente
<b>Definición</b>	Número de cursos impartidos al personal de las dependencias involucradas con el Programa ProÁrbol, sobre Sistemas de Información Geográfica y otras tecnologías.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de cursos
<b>Frecuencia</b>	Anual

Es necesario identificar las capacidades de los funcionarios de las instituciones involucradas, para poder mejorarlas, enfocándolas a la elaboración de los inventarios forestales estatales y municipales.

**Tabla 56. Actividad 4.2 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	¿Existen mecanismos avalados por los gobiernos municipal y estatal para la evaluación y monitoreo de la política forestal?
<b>Definición</b>	Conocer si existen mecanismos avalados por los gobiernos municipal y estatal para la evaluación y monitoreo de la política forestal
<b>Unidad de Medida</b>	Respuesta
<b>Frecuencia</b>	Anual

Actualmente no se cuenta con los mecanismos de evaluación y monitoreo de la política forestal estatal y municipal. Mediante la entrevista realizada a los actores involucrados, ellos mencionaron que aunque se cuenta con una dirección o coordinación forestal municipal, se desconoce cuáles son las actividades que realiza.

A nivel estatal pasa algo parecido, desde el 2007 se creó el Instituto Forestal del Estado de Quintana Roo, el cuál, no ha generado ningún impacto significativo en el sector forestal de Othón P. Blanco, debido a falta de personal y equipo. Aunado a esto, existe una mala coordinación interinstitucional entre las dependencias de los tres órdenes de gobierno y con los demás involucrados del sector, lo que impide la toma de decisiones de forma consensada. Estos dos factores son considerados una fuerte limitación para la evaluación del programa.

## 1.7. INDICADORES DEL COMPONENTE 5.

**Tabla 57. Componente 5**

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Componente 5	Reglas de operación del Programa ProÁrbol de acuerdo a las condiciones locales del municipio de Othón P. Blanco	¿El Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol cumplió con las recomendaciones efectuadas a raíz de la evaluación previa o intermedia?	Actas del Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol  Entrevistas con los involucrados	Se cumplieron con las recomendaciones efectuadas, y se demuestra con el registro de las actas y acuerdos tomados en las reuniones del Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol
Actividad 5.1	Capacitación a los funcionarios de gobierno de las dependencias involucradas en temas relacionados con el Programa ProÁrbol	Personal capacitado anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Los funcionarios cuentan con capacidades técnicas y conocimientos básicos del sector forestal
		Cursos realizados anualmente	Datos estadísticos proporcionados por el Programa ProÁrbol a través de CONAFOR	Se tiene la experiencia y los conocimientos sobre el Programa ProÁrbol adecuados para impartir cursos enfocados a la promoción y ejecución del Programa ProÁrbol en el municipio de Othón P. Blanco

**Tabla 58. Componente 5 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	¿El Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol cumplió con las recomendaciones efectuadas a raíz de la evaluación previa o intermedia?
<b>Definición</b>	Conocer si el Comité Estatal del Programa ProÁrbol cumplió con las recomendaciones efectuadas a raíz de la evaluación previa o intermedia.
<b>Unidad de Medida</b>	Respuesta
<b>Frecuencia</b>	Anual

Este indicador se podrá calcular con los resultados de las recomendaciones que se efectúen, derivadas de las reuniones que el Comité Técnico Estatal del Programa ProÁrbol convoque con los demás actores involucrados.

**Tabla 59. Actividad 5.1 – Indicador 1**

<b>Indicador</b>	Personal capacitado
<b>Definición</b>	Número de funcionarios de gobierno de las dependencias involucradas con el Programa ProÁrbol que son capacitadas en temas de dicho programa.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de personas
<b>Frecuencia</b>	Anual

**Tabla 60. Actividad 5.1 – Indicador 2**

<b>Indicador</b>	Cursos realizados
<b>Definición</b>	Número de cursos en temas relacionados al Programa ProÁrbol impartidos a funcionarios de gobierno de las dependencias involucradas.
<b>Unidad de Medida</b>	Número de cursos
<b>Frecuencia</b>	Anual

Los funcionarios de las instituciones involucradas con el Programa ProÁrbol, deben ser capacitados con respecto a dicho programa, para que le puedan dar seguimiento oportuno y adecuado a los proyectos que genere.

De manera general las limitaciones encontradas a través de la aplicación de la metodología del marco lógico en la evaluación del Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco son: deficiencias en las políticas públicas a nivel local, que permitan dirigir los apoyos a las zonas susceptibles para su aplicación, falta de capacidades técnicas del personal de las dependencias involucradas, para darle seguimiento oportuno y de calidad a los conceptos de apoyo del programa, falta de coordinación de los actores involucrados en la toma de decisiones y para la optimización de los recursos humanos y materiales con los que cuentan, falta de sistematización de la información generada, así como de la utilización de programas, herramientas y sistemas de cómputo de apoyo.

Mientras que, se tienen los siguientes alcances: 1) Se definen de forma clara y específica las responsabilidades de los actores involucrados, así como las problemáticas que deben solucionar dentro de su ámbito de competencia, para que se obtengan los resultados esperados de la ejecución del Programa ProÁrbol, 2) Se identifican los problemas y sus soluciones concretas, evitando la ambigüedad de los resultados, 3) Desde el inicio se definen los objetivos de fin,

propósito y componentes, lo que facilita la identificación de las actividades, por lo que existe coherencia en la estructura analítica del proceso de planificación, 4) En la matriz del marco lógico se concentra toda la información necesaria para realizar el monitoreo y evaluación de los resultados del programa, y 5) Este proceso se puede repetir después de cada evaluación intermedia, modificando componentes y actividades hasta que se logren el fin y el propósito del programa.

## **2. CONCLUSIONES.**

El Programa ProÁrbol se sustenta en leyes, reglamentos, planes y programas federales que la respaldan, sin embargo, a nivel estatal y municipal hacen falta instrumentos de planificación del sector forestal, que encaminen las acciones que se realizan dentro del territorio y que sirvan para determinar el impacto que tiene la implementación de programas en los ecosistemas forestales y en la calidad de vida de los habitantes de Othón P. Blanco.

La planificación del sector forestal debe surgir del contexto local y estar acorde con la política estatal y federal, sin embargo, en Othón P. Blanco, no se involucra al gobierno municipal dentro del Programa ProÁrbol para la toma de decisiones en cuanto a la asignación de recursos, debido a que no se cuenta con instrumentos de planificación forestal principalmente.

La aplicación de la metodología del marco lógico al Programa ProÁrbol en Othón P. Blanco presentada en esta investigación, constituye una propuesta para establecer el marco de referencia que encamine la política forestal del municipio, por lo que, es prioritario que se realice la evaluación de los resultados del programa en cuanto al logro del fin y propósito, complementándolo con las evaluaciones que se realizan a los conceptos de apoyo de forma aislada.

Aunque la CONAFOR sea la responsable de la ejecución del Programa ProÁrbol, todos los actores involucrados son responsables de sus resultados e impactos. Por tanto, los problemas identificados para cada grupo de involucrados, deberán ser analizados y resueltos para el logro de sus intereses. Como es el caso del grupo —Gobierno” que está integrado por ocho dependencias de los tres órdenes de gobierno, cuyos problemas identificados fueron: carencia de un inventario forestal estatal y municipal, falta de difusión de la normatividad a los usuarios de los recursos forestales, falta de un plan estratégico forestal estatal y municipal, poca vinculación y coordinación institucional, corrupción, falta de personal capacitado, entre otras.

Considero que los principales problemas que se deben resolver a la brevedad son: la falta de coordinación interinstitucional y el acceso a la información del sector forestal que cada dependencia genera, ya que no se pueden calcular ni analizar los indicadores propuestos en la matriz del marco lógico por falta de la sistematización de la información.

Se deben definir de forma coordinada y consensada las metas municipales para cada uno de los indicadores, en base a las características ambientales, económicas y sociales, así como con la información generada por las diferentes dependencias.

Todos los grupos cuentan con los recursos necesarios para realizar las mejoras pertinentes, lo que se verá reflejado en el logro del propósito identificado mediante el árbol de objetivos que es realizar el “óptimo aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo”.

La metodología del marco lógico permite visualizar los problemas y sus respectivas soluciones, mediante un proceso de opinión y consulta continúa con los actores involucrados, por tal motivo, es preciso que los resultados de la evaluación intermedia, se presenten a los involucrados para que se tomen las acciones pertinentes de corrección y mejora, tomando en cuenta que el Programa ProÁrbol cumplió con su ciclo al ser un programa de ejecución sexenal, por lo que es necesario identificar los puntos específicos en los que hizo falta trabajar, para considerarlos durante la ejecución del PRONAFOR (Programa Nacional Forestal), que empieza a operar este año (2013) en sustitución del Programa ProÁrbol.

En lo que respecta a la actividad “reforestación de terrenos forestales y preferentemente forestales con procesos de deterioro en el municipio de Othón P. Blanco”, de la que si se cuenta con información para calcular y analizar los cinco indicadores que la componen, resultado que, en la ejecución del concepto de apoyo de reforestación del Programa ProÁrbol, no se mantienen fijas las metas de la superficie a reforestar cada año, estas metas no se cumplen satisfactoriamente, no se incrementa el número de especies nativas con las que se reforesta, no se

tiene el registro de la sobrevivencia de la planta establecida y se tiene un bajo porcentaje de la superficie reforestada que es apoyada posteriormente para realizar el mantenimiento con recursos del Programa ProÁrbol.

Si bien, con estos indicadores no podemos determinar el cumplimiento de los objetivos del Programa ProÁrbol en el municipio de Othón P. Blanco, si podemos hacerlo con respecto a esa actividad, concluyendo que la reforestación de terrenos forestales y preferentemente forestales con procesos de deterioro en el municipio de Othón P. Blanco realizada con el apoyo del Programa ProÁrbol, no tiene el impacto ambiental, social ni económico esperados, debido entre otras cosas a que, la planta entregada por la CONAFOR para realizar la reforestación se encontraba en malas condiciones, no hay seguimiento a las reforestaciones, el recurso no llega a tiempo y los tramites son muy tardados, el dinero es insuficiente, no contemplan la elaboración de brechas cortafuego, falta de responsabilidad del prestador de servicios técnicos forestales, no hay variedad de especies, además que hay baja sobrevivencia.

A partir del 2013 entra en operación el Programa Nacional Forestal (PRONAFOR), en sustitución del Programa ProÁrbol que tuvo vigencia del 2007 al 2012, por lo que se recomienda establecer mecanismos de seguimiento, evaluación y monitoreo de la política forestal estatal y municipal, para que los apoyos que se asignen durante los siguientes años, tengan metas claras, encaminadas al desarrollo sustentable del sector forestal para contribuir a la reducción de la pobreza y marginación de los habitantes del municipio de Othón P. Blanco.

Estos mecanismos locales, deben presentar metas a corto, mediano y largo plazo, para que no se vea afectado en su operación y seguimiento cuando se realicen cambios de gobierno municipal, estatal y federal, por lo que además debe elaborarse de forma conjunta y validada por todos los actores involucrados.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar et. al. 2000.** *Deforestación y fragmentación de Ecosistemas: ¿Qué tan grave es el problema en México?* Biodiversidad 30:7. CONABIO. México.
- Aguilera, Adriana. 2010.** *Direccionamiento estratégico y crecimiento empresarial: algunas reflexiones en torno a su relación.* Pensamiento y Gestión N°28, Universidad del Norte. Cali, Colombia.
- Alburquerque F. y Dini M. 2008.** *Módulo 6, evaluación y monitoreo de proyectos de integración productiva de la Guía de aprendizaje sobre la integración productiva y desarrollo económico territorial.* Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria, Universidad de Sevilla. Sevilla, España.
- Armijo, Marianela. 2011.** *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público.* Manuales Serie 69 del Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- Beltrán J. y Trujillo M. 2002.** *Políticas y estrategias en salud pública.* Rev. Cubana Salud Pública 28(1). Cuba.
- Betancur L. y Valencia E. 2001.** *Modelo de Gerencia en Universal Cargo Ltda.* Fundación Universitaria CEIPA. Medellín, Colombia.
- Camacho et. al. 2001.** *El enfoque del Marco Lógico: 10 casos prácticos.* Fundación CIDEAL. Madrid, España.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2005.** *Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.* Diario Oficial de la Federación. México.
- 2008. *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.* Diario Oficial de la Federación. México.
- 2012. *Ley Agraria.* Diario Oficial de la Federación. México.
- Ceja et. al. 2008.** *Las plantas epífitas, su diversidad e importancia.* Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México.

**Cerezo, Miguel. 1998.** *Caracterización de los sistemas de absorción de nitrato en los cítricos e influencia de la salinidad sobre los mismos.* Universidad JAUME I. España.

**Cervantes et. al. 2008.** *Evaluación de políticas públicas de restauración ambiental.* Capital natural de México, Volumen III: políticas públicas y perspectiva de sustentabilidad, CONABIO. México.

**Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2001.** *Programa Estratégico Forestal para México 2025.* CONAFOR. Jalisco, México.

- 2007. *Protección y conservación de suelos forestales, manual de obras y prácticas.* Tercera edición. CONAFOR. Jalisco, México.

- 2008. *Programa Institucional 2007-2012.* CONAFOR. Jalisco, México.

- 2009a. *Manual para beneficiarios: Aclareos y Podas.* CONAFOR. Jalisco, México.

- 2009b. *Reglas de Operación del Programa ProÁrbol 2010.* CONAFOR. Jalisco, México.

- 2009c. *Restauración de Ecosistemas Forestales. Guía básica para comunicadores.* CONAFOR. Jalisco, México.

- 2011a. *Lineamientos 2011 para otorgar apoyos para el Desarrollo Forestal Comunitario, el Desarrollo de la Cadena Productiva Forestal y el Saneamiento Forestal.* CONAFOR. Jalisco, México.

- 2011b. *Lineamiento para la integración y funcionamiento de los Comités Técnicos del Programa ProÁrbol de la Comisión Nacional Forestal.* Diario Oficial de la Federación. México.

- 2011c. *Norma que regula el mecanismo de certificación de los asesores técnicos del Programa ProÁrbol.* Diario Oficial de la Federación. México.

**Comité Ejecutivo para la Reforma del Estado (CERE). 2005.** *Guía metodológica de Planificación Estratégica.* Presidencia de la República Oriental de Uruguay. Uruguay.

**Crespo, Marco. 2011.** *Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del Marco Lógico.* Caracas, Venezuela.

- Challenger A. y Soberón J. 2008.** *Los Ecosistemas Terrestres*. Capital natural de México, Volumen I: conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México.
- Chiavenato, Idalberto. 2011.** *Administración*. Tercera edición. Editorial Mc Graw Hill. Santafé de Bogotá, Colombia.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). 2011.** *Informe de evaluación específica de desempeño 2010-2011 del ProÁrbol – Programa de asistencia técnica para el acceso a los programas forestales – Comisión Nacional Forestal*. México.
- Elizalde, Antonio. 2003.** *Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el desarrollo rural*. Gestión Pública Serie 29 del Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- Estrada, Natalia. 2005.** *Aportes de la visión compleja a un concepto de planeación no lineal de las organizaciones*. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia.
- Figuroa, César. 2010.** *Propuesta de estrategias para una empresa mexicana integradora de sistemas electrónicos de seguridad*. Instituto Politécnico Nacional. D. F., México.
- García E. y Valencia M. 2007.** *Planeación estratégica, teoría y práctica*. Trillas. D. F., México.
- Gavigan, et. al. 2002.** *The role of foresight in the selection of research policy priorities. Conference Proceedings, European Commission–IPTS –JRC*. Reporte EUR 24406, Sevilla, España.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo (GEQR). 2008.** *Decreto por el que se crea el Instituto Forestal del Estado de Quintana Roo*. Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo, México.
- 2011. *Plan Quintana Roo 2011-2016*. Quintana Roo, México.

- 2012. *Primer Informe de Gobierno del Lic. Roberto Borge Angulo*. Quintana Roo, México.
- Goodstein, L. D., Nolan T. M. y Pfeiffer J. W. 1998.** *Planeación estratégica aplicada*. McGraw-Hill. Bogotá, Colombia.
- Gómez, L. y Balkin B. 2003.** *Administración*. McGraw-Hill. Madrid, España.
- Hinojosa José. 1982.** *El concepto de “Ejido” en la Legislación Mexicana*. D.F., México.
- Honorable Ayuntamiento de Othón P. Blanco (HAOPB). 2011a.** *Plan Municipal Othón P. Blanco 2011-2013*. Quintana Roo, México.
- 2011b. *Cuaderno estadístico municipal de Othón P. Blanco*. Quintana Roo, México.
- Honorable XI Legislatura constitucional del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo. 2007.** *Ley Forestal del Estado de Quintana Roo*. Periódico Oficial del Estado. Quintana Roo, México.
- Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). 2001.** *Primer informe de la relatoría del seminario de alto nivel sobre las funciones básicas de la planificación y experiencias exitosas*. Santiago de Chile.
- 2004. *Boletín Número 15 del Instituto*. Santiago de Chile.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2009.** *Guía para la interpretación de cartografía uso de suelo y vegetación escala 1:250,000 Serie III*. INEGI. Aguascalientes, México.
- Mant, Alistair 1996.** *Listos para el trabajo. La movilización del talento para manejar el nuevo mundo*. Mc Graw Hill. Bogotá, Colombia.
- López A. y Morales O. 2009.** *Plan estratégico para la unidad de atención básica del municipio de San Martín, Departamento del César*. Convenio Universidad CES Universidad Autónoma de Bucaramanga. Colombia.

- Mario, Carlos. 2000.** *La planificación estratégica y la participación de los actores sociales locales.* Universidad Nacional de Colombia, Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Piloto de Colombia. Colombia.
- Martín, Juan. 2005.** *Funciones básicas de la planificación económica y social.* Gestión Pública Serie 51 del Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- Masson, José. 2006.** *La planificación estratégica en las empresas familiares.* Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.
- Medina, Javier. 2000.** *Función de pensamiento de largo plazo: acción y redimensionamiento institucional.* Gestión Pública Serie 5 del Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- Medina J. y Ortegón E. 2006.** *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe.* Manuales Serie 51 del Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- Merino et. al. 2008.** *Estudio estratégico sobre el sector forestal en México.* Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A. C. México.
- Mintzberg, Henry. 2007.** *Planeación estratégica.* Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Colombia.
- Mintzberg, H; Ahlstrand, B. y Lampel, J. 1998.** *Safari a la Estrategia.* Ediciones Granica. Barcelona, España.
- Moreno et. al. 2009.** *Planeación estratégica como soporte para la gerencia.* Universidad CES y Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.
- Ortegón et. al. 2005.** *Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.* Manuales Serie 42 del Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.

- Palacio, Katherine. 2006.** *Modelo para el diseño de un sistema de control de gestión académico-administrativa en una institución universitaria, aplicada a la división de ingenierías de la Universidad del Norte.* Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Pérez, Erika. 2011.** *Planeación estratégica de una fábrica de muebles para casa y oficina. Caso de estudio: Diseños S. A.* Instituto Politécnico Nacional. D. F., México.
- Population Reference Bureau. 2002.** *La gente sana necesita bosques sanos – población y deforestación.* PRB Nexos. Whashington, E.E.U.U.
- Pozo et. al. 2011.** *Riqueza biológica de Quintana Roo, un análisis para su conservación.* Tomo 1. CONABIO. D. F., México.
- Presidencia de la República. 2007.** *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.* Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. México.
- 2012. *Sexto informe de Gobierno de Felipe Calderón Hinojosa, relativo a Bosques y Selvas.* Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. México.
- Sachse, Matthías. 1990.** *Planeación estratégica en empresas públicas.* Editorial TRILLAS. D. F., México.
- Salazar, Luis. 2006.** *La planeación, el balanced scorecard y una propuesta para el Banco de la Nación.* Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Sánchez, Norma. 2007.** *El Marco Lógico. Metodología para la Planificación, seguimiento y evaluación de proyectos.* Visión Gerencial. Caracas, Venezuela.
- Saravia, Jorge. 2007.** *Guía para la elaboración del Marco Lógico.* Universidad Autónoma de Occidente. Calí, Colombia.

**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2001.**

*Decreto por el que se crea la Comisión Nacional Forestal.* Diario Oficial de la Federación. México.

- 2007a. *Acuerdo por el que se expiden las Reglas de Operación del Programa Pro-Árbol de la Comisión Nacional Forestal (2007).* Diario Oficial de la Federación. México.

- 2007b. *Acuerdo por el que se expiden las Reglas de Operación del Programa Pro-Árbol de la Comisión Nacional Forestal (2008).* Diario Oficial de la Federación. México.

- 2007c. *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.* SEMARNAT. D. F., México.

- 2008. *Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Programa ProÁrbol 2009.* Diario Oficial de la Federación. México.

- 2010. *Reglas de Operación del Programa ProÁrbol 2011.* Diario Oficial de la Federación. México.

- 2011. *Reglas de Operación del Programa ProÁrbol 2012.* Diario Oficial de la Federación. México

**Serna, Humberto. 1996.** *Planeación y Gestión estratégica.* Cuarta edición. RAM editores. Bogotá, Colombia.

**Serrano, Enrique. 2002.** *Contribución al conocimiento del México Forestal.* Datos, Hechos y Lugares, Revista de información y análisis número 22. México.

**Sonoda, Hajime. 2012.** *Pautas generales para la evaluación Ex – Post de proyectos de inversión pública.* Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. Perú.

**Wiesner, Garnier y Medina 2000.** *Las funciones básicas de la planificación.* Cuadernos número 46 del Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.

**Zúñiga José. 2006.** *La nueva estructura forestal en México* (Versión estenográfica de la conferencia presentada el 13 de mayo en el Foro —Estrategias para el Manejo Sustentable del trópico subhúmedo”). Veracruz, México.

## **ANEXO 1. ENTREVISTA APLICADA A LOS ACTORES INVOLUCRADOS**

1. ¿Cuáles son sus atribuciones en el sector forestal?
2. ¿Cuáles son sus atribuciones en el Programa ProÁrbol?
3. ¿Considera que el Programa ProÁrbol es un buen instrumento rector del desarrollo forestal del municipio?
4. ¿Cuáles son los actores que considera importantes en la participación del Programa ProÁrbol?
5. ¿Cuáles son los problemas que enfrenta el sector forestal del municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo?
6. ¿Considera que el Programa ProÁrbol está cumpliendo con sus objetivos?
7. ¿Que sugiere que se puede hacer para mejorar al Programa ProÁrbol?
8. ¿Qué haría desde su ámbito de competencia para mejorar al Programa ProÁrbol?
9. ¿Cree necesario que las políticas de desarrollo forestal se hagan a nivel municipal?

## **ANEXO 2. ACTORES INVOLUCRADOS ENTREVISTADOS**

1. Ing. Alberto Julián Escamilla Nava. Gerente Estatal de la Comisión Nacional Forestal en Quintana Roo.
2. Ing. Paulino H. Rosales Salazar. Subgerente de Conservación y Restauración de la Comisión Nacional Forestal en Quintana Roo.
3. Ing. José Ramón Cabral Espinoza. Jefe de Desarrollo Forestal de la Comisión Nacional Forestal en Quintana Roo.
4. Ing. Yolanda Medina Gámez. Jefe de departamento de aprovechamiento y restauración de los recursos naturales de la Delegación en Quintana Roo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
5. Ing. Salvador Palomino Ac. Jefe de Departamento de Servicios Forestales y de Suelos de la Delegación en Quintana Roo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
6. Biol. José Luis García Naranjo. Asesor del Instituto Forestal del Estado de Quintana Roo.
7. Ing. Lissel Alejandra Hernández Góngora. Directora de Desarrollo rural de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural e Indígena.
8. Salvador Julio Ernesto Cardoso. Jefe de Oficina del departamento de Vida Silvestre de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente de Quintana Roo.

9. Ing. Juan Pastor Ramos Durán. Jefe de Departamento de Inspección y Vigilancia de la Procuraduría de Protección al Ambiente de Quintana Roo.
10. Biol. Gilmer Giovanny Calderón Blanco. Técnico evaluador de Riesgo Ambiental del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental de Quintana Roo.
- 11.C. Francisco Atondo Machado. Director de Desarrollo Rural del municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.
- 12.C. Juan Chávez Soberanis. Jefe de Departamento de incendios y contingencias ambientales de la Coordinación Forestal del municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.
- 13.M. C. Xavier García Cuevas. Investigador Titular C del Campo Experimental Chetumal del Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria.
- 14.Biol. Yuridia Lilett García Hernández. Prestador de Servicios Técnicos Forestales Independiente.

## **ANEXO 2. REGLAS DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA PROÁRBOL DEL 2007 AL 2012.**

Reglas de Operación ProÁrbol 2007.

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/366Reglas%20de%20Operaci%C3%B3n%20Pro%20%C3%A1rbol%202007.pdf>

Reglas de Operación ProÁrbol 2008.

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/365Reglas%20de%20Operaci%C3%B3n%20Pro%20%C3%A1rbol%202008.pdf>

Reglas de Operación ProÁrbol 2009.

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/367Reglas%20de%20Operaci%C3%B3n%20Pro%20%C3%A1rbol%202009.pdf>

Reglas de Operación ProÁrbol 2010:

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/ver.aspx?grupo=6&articulo=300>

Reglas de Operación ProÁrbol 2011:

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/ver.aspx?grupo=6&articulo=1420>

Reglas de Operación ProÁrbol 2012:

<http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/tramites-y-servicios/apoyos-2012>