



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS MONTECILLO**

**POSTGRADO EN SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DESARROLLO RURAL**

Línea base de criterios e indicadores sociales de  
sustentabilidad en una plantación forestal comercial  
en los límites de Oaxaca y Veracruz.

**NEFTALÍ HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO**

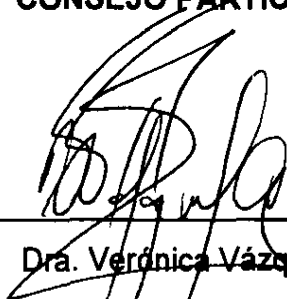
**2008**

La presente tesis titulada: “**Línea Base de criterios e indicadores sociales de sustentabilidad en una plantación forestal comercial en los límites de Oaxaca y Veracruz**” realizada por el alumno: **Neftalí Hernández Martínez**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS  
SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DESARROLLO RURAL**

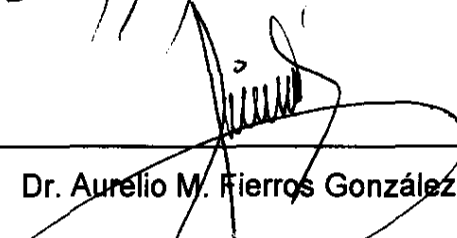
**CONSEJO PARTICULAR**

CONSEJERA



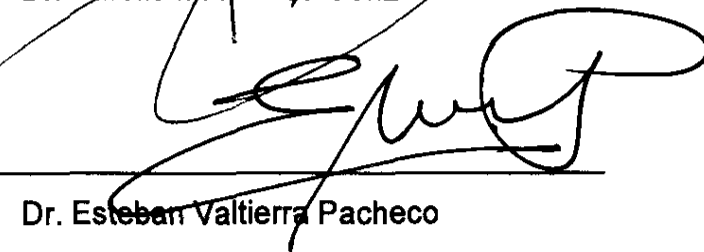
\_\_\_\_\_  
Dra. Verónica Vázquez García

ASESOR



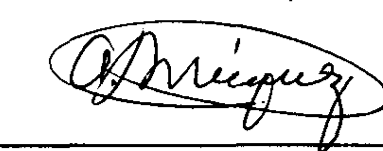
\_\_\_\_\_  
Dr. Aurelio M. Fierros González

ASESOR



\_\_\_\_\_  
Dr. Esteban Valtierra Pacheco

ASESOR



\_\_\_\_\_  
Dr. Alejandro Martínez Velásquez

Montecillo, Texcoco, Estado de México a 5 de Febrero de 2008.

**El presente estudio recibió apoyo financiero del proyecto de investigación del Fondo Sectorial CONAFOR-CONACYT, clave 2005-CO2-14649 “Desarrollo de Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal Sustentable en Plantaciones Forestales Tropicales en Oaxaca y Veracruz”.**

## AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología que apoyó económicamente mi estudios de maestría y el proyecto de investigación para generar la presente tesis.

Al Colegio de Postgraduados, por brindarme un espacio de superación académica con excelente calidad. Cada uno de sus profesores y trabajadores aportó más allá de la obligación.

A la Dra. Verónica Vázquez García, por aceptar la responsabilidad de guiarme, empujarme para darme cuenta que se hacía tarde y por permitir pacientemente que aprendiera de su experiencia.

Al Dr. Aurelio M. Fierros González, quien confió en mí para incorporarme a su proyecto, dándome los recursos, tiempo y asesoría suficientes.

Al Dr. Esteban Valtierra Pacheco, por aportar desde las ideas hasta las correcciones puntuales, tanto en la parte del procesamiento de datos, como en el trabajo en general.

Al Dr. Alejandro Velásquez Martínez, por su disposición para incorporarse al comité y aportar las observaciones pertinentes.

A todo el personal de PLANTEH, en especial al Ing. Jorge Santos Espinosa por las facilidades brindadas durante la etapa de campo de ésta investigación.

A todos los que contribuyeron de alguna forma para acelerar mi trabajo: Lety, Etnan y el Ing. Rodolfo, ahora conozco mejor mi propia tierra.

A Cecy. Por llegar en este tiempo de mi vida y ser el apoyo que cubre mis deficiencias. Entiendo que no hay futuro escrito, pero contigo lo puedo escribir.

A mis amigos y compañeros durante mi estancia en el Colegio, por superar nuestras propias contradicciones.

A los y las que motivan, inspiran, enseñan, exhortan, oran y esperan... Por ser padres, maestros, hermanos, amigos, amores y extraños.

*Conozco que todo lo puedes, que mi pensamiento no lo puedo esconder  
Hablabas lo que no entendía y de oídas te había oído.  
Mas ahora mis ojos te ven, yo te preguntaré y tú me enseñarás.*

*JOB: 42: 2 – 5*

## INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	III
DEDICATORIAS.....	IV
INDICE.....	VI
ÍNDICE DE CUADROS.....	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
TABLA DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
I. INTRODUCCION.....	1
1.1. Relevancia del tema.....	2
1.2. Justificación del estudio.....	3
1.3. Objetivos.....	4
Objetivos generales.....	4
Objetivos particulares.....	4
II. MARCO TEORICO - CONCEPTUAL.....	5
2.1. La sustentabilidad.....	5
Sustentabilidad ecológica.....	6
Sustentabilidad económica.....	7
Sustentabilidad Social.....	9
2.2. Los enfoques de la sustentabilidad.....	12
2.3. Desarrollo rural sustentable.....	13
2.4. El manejo forestal sustentable (MFS).....	16
2.5. Plantaciones Forestales Comerciales (PFC).....	17
2.6. La sustentabilidad de las plantaciones forestales comerciales.....	19
2.7. Los métodos para la medición de la sustentabilidad.....	20
2.8. Uso de criterios, indicadores y verificadores.....	21
2.9. La línea base.....	24
III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	26
3.1. La empresa Plantaciones Tehuantepec.....	26

3.2. Contexto físico y sociodemográfico de las comunidades .....	27
IV. METODOLOGÍA.....	32
4.1. El Enfoque metodológico.....	32
4.2. Adaptación metodológica del MESMIS.....	33
4.3. Selección de indicadores para la línea base.....	34
4.4. Primera visita .....	37
4.5. Segunda visita.....	37
4.6. Tamaños de muestra .....	38
4.7. Tercera visita.....	41
4.8. Captura y procesamiento de datos .....	41
1) Cuantitativos .....	41
2) Cualitativos.....	42
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	45
5.1. Desglose de la Línea Base.....	45
Principio 2. Los marcos económico, legal e institucional promueven el manejo sustentable de las plantaciones forestales comerciales.....	45
Criterio 2.1. Existen los recursos económicos necesarios para el manejo sustentable de la plantación sustentabilidad ecológica .....	45
Indicador 2.1.1. Solvencia económica para cumplir con los compromisos.....	45
Indicador 2.1.2. Recursos económicos para capacitación.....	47
Criterio 2.2. Existen leyes y normas que regulan las PFC .....	48
Indicador 2.2.1. Regulación para el establecimiento y manejo de las plantaciones forestales comerciales. ....	48
Indicador 2.2.2. Definición sobre los derechos de uso de otros productos no maderables y servicios existentes en los terrenos contratados .....	53
Criterio 2.3. La empresa forestal apoya el manejo sustentable de las plantaciones comerciales .....	55
Indicador 2.3.1. Cumplimiento de leyes y regulaciones nacionales y locales aplicables a su actividad .....	55
Criterio 2.5. Las plantaciones se establecen sobre la base de un título de propiedad de las tierras o acuerdos de arrendamiento.....	57
Indicador 2.5.1. Las plantaciones se establecen en terrenos cuya propiedad se sustente en títulos y documentos legales .....	57



Indicador 2.5.2. Contratos de arrendamientos claros y legales. ....	59
Criterio 2.6. Existencia de políticas (subsidios o incentivos) de apoyo para las plantaciones forestales.....	61
Indicador 2.6.1. Subsidios para el desarrollo de la plantaciones .....	61
Indicador 2.6.2. Incentivos para el desarrollo de la plantación .....	63
Indicador 2.6.3. Políticas que apoyan a la empresa a nivel de entidad federativa .....	66
Principio 3. La ordenación forestal favorece el acceso a los recursos y beneficios.....	68
Criterio 3.1. Existe una distribución razonable de los beneficios económicos que se derivan de la plantación .....	68
Indicador 3.1.1. Apego a la normatividad nacional en la asignación de salarios y otras prestaciones.....	68
Indicador 3.1.2. Política salarial y de prestaciones no discriminante por razones raciales, genéricas, religiosas y políticas .....	71
Criterio 3.2. Los habitantes de las comunidades cercanas a la plantación, tienen oportunidades de empleo y mejoramiento de su calidad de vida .....	73
Indicador 3.2.1. Los empleados de la plantación pertenecen a las comunidades .....	73
Indicador 3.2.2. La empresa participa en programas de desarrollo de las comunidades cercanas .....	75
Indicador 3.2.3. Existencia de industria forestal local que utilice materia prima similar a la proveniente de la plantación .....	77
Indicador 3.2.4. Política de contratación no discriminante para los diferentes grupos sociales .....	78
Criterio 3.3. Se favorece la capacitación de todos los participantes .....	79
Indicador 3.3.1. Apoyo para la capacitación del personal operativo de la empresa .....	79
Criterio 3.4. Los actores sociales locales conocen los usos y beneficios de las plantaciones forestales .....	82
Indicador 3.4.1. Conocimiento del uso y beneficio de las plantaciones por parte de los actores sociales .....	82
Indicador 3.4.2. Existencia de mecanismos para la divulgación de las actividades en las plantaciones entre los grupos interesados .....	82
Principio 4. Se logra un rendimiento estable y calidad de bienes y servicios derivados de la plantación.....	85
Criterio 4.1. Se dispone de un plan de manejo forestal .....	85
Indicador 4.1.4. Estudios de mercado y comercialización .....	85

Criterio 4.3. El uso de la tierra para las plantaciones garantiza el manejo a largo plazo.	88
Indicador 4.3.1. Título, o derecho legal, para el uso de la tierra que garantice al menos cinco turnos	88
Criterio 4.8. Se protege la inversión	90
Indicador 4.8.3. Vigilancia de las plantaciones	90
Criterio 4.9. Se desarrollan y retienen los recursos humanos, técnicos y profesionales.	92
Indicador 4.9.1. Programa de estímulos e incentivos para la estabilidad laboral.	92
Indicador 4.9.2. Contratación de recursos humanos adecuados a todos los niveles.	94
Indicador 4.9.3. Desarrollo de los recursos humanos.	96
Principio 5. Se mantiene la salud de los trabajadores y comunidades aledañas de las plantaciones	98
Criterio 5.1. Se reconoce la importancia de la salud y la integridad física de los trabajadores	98
Indicador 5.1.1. Cumplimiento de las normas laborales de seguridad.	98
Indicador 5.1.2. Existencia de una política de salud	101
Indicador 5.1.4. Condiciones sanitarias y de alimentación en zonas laborales	103
Indicador 5.1.5. Transporte adecuado para los trabajadores	104
Criterio 5.2. Se considera el impacto que tienen las plantaciones en la salud de las comunidades aledañas	105
Indicador 5.2.1. Difusión en las comunidades locales de los riesgos que puede representar la actividad de la empresa	105
5.2. Concentrado de calificaciones por Principio, Criterio e Indicador.	107
VI. CONCLUSIONES	114
Acerca de los resultados	114
Acerca de los indicadores para la construcción de la línea base.	115
Acerca de la investigación.	115
VII. LITERATURA CITADA	117
VIII. ANEXOS	125
Anexo 8.1. Formato de encuesta aplicada a Trabajadores de PLANTEH.	125
Anexo 8.2. Formato de encuesta aplicada a Dueños de Terrenos.	134
Anexo 8.3. Formato de encuesta aplicada a Comunidades	140
Anexo 8.4. Guía de entrevista aplicada a Académicos y Expertos	144
Anexo 8.5. Guía de entrevista aplicada al Gerente Técnico de PLANTEH	145

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 3.1. INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LAS COMUNIDADES ENCUESTADAS. . . . .	30
CUADRO 4.1. INDICADORES SELECCIONADOS PARA LA FORMACIÓN DE LA LÍNEA BASE . . . . .	34
CUADRO 4.2. DEFINICIÓN DE TAMAÑO DE MUESTRA PARA COMUNIDADES ENCUESTADAS. . . . .	39
CUADRO 4.3. PERFIL DE LOS ACADÉMICOS Y EXPERTOS ENTREVISTADOS. . . . .	40
CUADRO 4.4. ESCALA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE BMCH. . . . .	41
CUADRO 4.5. CATEGORÍAS PARA CODIFICACIÓN DE ENTREVISTA A ACADÉMICOS Y EXPERTOS. . . . .	42
CUADRO 4.6. CATEGORÍAS PARA CODIFICACIÓN DE ENTREVISTAS A GERENTE TÉCNICO . . . . .	43
CUADRO 5.1. MONTOS DE INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN. . . . .	47
CUADRO 5.2. LEGISLACIÓN AGRARIA. . . . .	50
CUADRO 5.3. LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE . . . . .	51
CUADRO 5.4. LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE . . . . .	52
CUADRO 5.5. ASPECTOS SOBRESALIENTES DEL CONTRATO DE APARCERÍA RURAL . . . . .	59
CUADRO 5.6. DETALLE DE LOS MONTOS QUE HASTA 2006 SE HABÍAN RECIBIDO EN LA EMPRESA. . . . .	61
CUADRO 5.7. CLASIFICACIÓN DE ALGUNOS INCENTIVOS A PFC . . . . .	63
CUADRO 5.8. TABULADOR GENERALIZADO DE SUELDOS DENTRO DE PLANTEH. . . . .	69
CUADRO 5.9. RAZONES DE LOS TRABAJADORES PARA PERMANECER EN PLANTEH. . . . .	72
CUADRO 5.10. OPINIÓN SOBRE FORMAS DE CONTRIBUCIÓN IDEAL DE PLANTEH PARA EL DESARROLLO . . . . .	76
CUADRO 5.11. PRECIOS INTERNACIONALES PARA MADERA DE EUCALIPTO . . . . .	86
CUADRO 5.12. PERFIL DE LOS RECURSOS HUMANOS CONTRATADOS POR PLANTEH . . . . .	95
CUADRO 5.13. CUADRO FINAL DE EVALUACIÓN. . . . .	108
CUADRO 5.14. ESTADO ACTUAL DE LA SUSTENTABILIDAD EN PLANTEH. . . . .	112

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTACIONES PLANTEH .....	28
FIGURA 3.2. ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE PLANTACIONES PLANTEH.....	29
FIGURA 3.3. VISTA AÉREA DE SAN FELIPE CIHUALTEPEC, OAXACA .....	29
FIGURA 3.4. VISTA AÉREA DE NUEVO OCOTLÁN, OAXACA .....	30
FIGURA 5.1. PORCENTAJE DE PUNTUALIDAD EN EL PAGO DE OBLIGACIONES POR PARTE DE PLANTEH. ....	46
FIGURA 5.2. RELACIÓN EN PORCENTAJE ENTRE TRABAJADORES DIRECTOS Y DESTAJISTAS, ASÍ COMO SUS COMUNIDADES DE ORIGEN.....	74
FIGURA 5.3. RESPUESTA EN PORCENTAJE DE LOS TRABAJADORES DIRECTOS Y DESTAJISTAS, ACERCA DE LA DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN.....	80
FIGURA 5.4. RESPUESTA EN PORCENTAJE DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS ACERCA DE LAS FORMAS EN QUE LAS PLANTACIONES PROTEGEN EL MEDIO AMBIENTE .....	83
FIGURA 5.5. PROCEDIMIENTOS QUE SIGUEN LOS TRABAJADORES DIRECTOS Y DESTAJISTAS EN CASO DE DETECTAR RIESGOS DE SEGURIDAD.....	99

### TABLA DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS.

PFC.	Plantaciones Forestales Comerciales.
C e I.	Criterios e Indicadores.
DS.	Desarrollo Sustentable.
MFS.	Manejo Forestal Sustentable
PLANTEH.	Plantaciones Tehuantepec.
LGDFS.	Ley General de Desarrollo forestal Sustentable.
LGEEPA.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
ETDI.	Encuesta para Trabajadores Directos.
ETDE.	Encuesta para Trabajadores Destajistas.
EDT.	Encuesta para Dueños de Terrenos.
ECO	Encuesta para Comunidades.
EGT.	Entrevista a Gerente Técnico.
EAE.	Entrevista a Académicos y Expertos.

## RESUMEN

### **Línea base de criterios e indicadores sociales de sustentabilidad en una plantación forestal comercial en los límites de Oaxaca y Veracruz**

Neftalí Hernández Martínez, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2007

El desarrollo sustentable se encuentra en la etapa de pasar del discurso a la operatividad en múltiples áreas de la ciencia, con el uso de metodologías que hacen posible medir el impacto de los proyectos en el medio ambiente, economía y sociedad. En el sector forestal de México, el desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PFC) requiere inscribirse en la transición a la sustentabilidad considerando Principios, Criterios e Indicadores (P, C e I) para su evaluación constante.

En un estudio previo se determinó el conjunto específico de P, C e I para un proyecto de PFC que se ubica en los límites de Oaxaca y Veracruz. Considerando un total de 66 indicadores agrupados dentro de criterios y principios de sustentabilidad ambiental, económica y social; para el presente trabajo se evaluaron un grupo de 30 indicadores relacionados con criterios de sustentabilidad social.

Se realizó una medición en el tiempo cero para constituir una línea base de datos y tener una aproximación del estado que guarda la sustentabilidad de las PFC que maneja la empresa evaluada. Para calificar el grado de sustentabilidad de cada indicador a nivel de unidad de manejo, se utilizó la escala desarrollada para del Bosque Modelo de Chihuahua. Se emitieron algunas recomendaciones para mejorar las condiciones en las que opera el proyecto.

La línea base permitirá comparar resultados de monitoreos posteriores. Las recomendaciones pueden utilizarse también para orientar la política de subsidios gubernamentales y las acciones de manejo forestal sustentable.

**Palabras clave:** Sustentabilidad, Plantaciones Forestales Comerciales, Línea Base, Criterios e indicadores.

## ABSTRACT

### **Baseline of social criteria and indicators for a forest commercial plantation in the boundaries Oaxaca and Veracruz**

Neftalí Hernández Martínez, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2007

Sustainable development is actually coming from the discourse to an operative phase in the multiple areas of science with the use of methodology that makes possible to survey the impact of projects over the environment, economy and society. In the forestry sector of México, the development of commercial forest plantations (FCP) requires to inscribe in the transition to sustainability considering Principles, Criteria, and Indicators (P, C & I) for its constant evaluation.

The specific group of P, C & I was determined in a previous study for a project of FCP located in the boundaries of Oaxaca and Veracruz. Considering 66 indicators grouped in principles and criteria of environmental, economical and social sustainability; for this job there were evaluated 30 indicators related with social sustainability criteria.

A survey was conducted for first time to build a baseline of data and to have an estimate of the state of sustainability in a FCP Company. To qualify the degree of sustainability for each indicator in a management unit level, we used the scale developed for the Chihuahua's Model Forest. Some suggestions are made as to improve the conditions of the project.

The baseline will allow to compare results for next monitoring. The suggestions could be used to orient government assistance policy and actions for the sustainable forest management.

**Key Words:** Sustainability, Commercial Forest Plantations, Baseline, Criteria and indicators.

## I. INTRODUCCIÓN

El paradigma del Desarrollo Sustentable (DS) ha surgido como una propuesta alternativa al modelo del capitalismo neoliberal ante la degradación de los recursos naturales y la acentuación de las clases sociales. Se supone como un modelo que busca el desarrollo del ser humano en equilibrio con el medio; aunque en medio de las transformaciones que implica en los ámbitos sociales, económicos y ecológicos, hay restricciones por la diversidad de conceptos y metodologías que se han propuesto para evaluarlo (Casas, 2002).

La operatividad del concepto de sustentabilidad puede lograrse mediante herramientas tales como criterios e indicadores para su evaluación. Por éste medio, el desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PFC) requiere inscribirse en la transición al desarrollo sustentable en México (Álvarez-Icaza y Viveros, 1996). La necesidad de implementar un conjunto genérico de Principios, Criterios e Indicadores (P, C e I) para PFC desarrolladas en nuestro país condujo a la ejecución del proyecto “Desarrollo de criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable en plantaciones forestales tropicales en Oaxaca y Veracruz”. Tales indicadores fueron determinados como un conjunto genérico para cualquier programa de PFC y otro específico para la empresa Plantaciones de Tehuantepec S. A. de C. V. por Rivera en 2007.

El presente estudio muestra la primera evaluación de los indicadores sociales del conjunto específico, con un total de 30 indicadores clasificados en la escala de P, C e I para formar la línea base. En el Capítulo I se introduce a la importancia de la problemática y los objetivos que sustentan ésta investigación, así como las formas en que se contribuye a una etapa del proyecto general de investigación.

En el segundo Capitulo se sustenta la formación de la línea base mediante una discusión conceptual de las dimensiones, enfoques y metodologías de la sustentabilidad para presentar luego en el Capitulo III, la descripción generalizada del área de trabajo y posteriormente, en el Capítulo IV, la metodología cuantitativa y cualitativa utilizada para la obtención de información que permitiera calificar el nivel

de sustentabilidad en la unidad de manejo que abarca la empresa. Los resultados y discusión se desglosan en el Capítulo V.

La línea base pretende ser la referencia inicial del estado de sustentabilidad que guarda el manejo forestal en la empresa sujeta a evaluación; sin embargo se tendrán que realizar monitoreos posteriores durante un periodo relativamente largo para verificar las tendencias que se atiendan las recomendaciones que generó esta investigación.

### **1.1 Relevancia del tema**

En el mundo existen cerca de 100 millones de hectáreas de plantaciones forestales comerciales. Los principales países con plantaciones de coníferas son Estados Unidos, Brasil, Chile y Nueva Zelanda, mientras que los principales países con plantaciones de latifoliadas, como el eucalipto, son Brasil y Sudáfrica (CONAFOR, 2004a). En el caso de México existen varias plantaciones que se dedican principalmente al mercado de materia prima para la producción de celulosa. En el inventario nacional forestal periódico se reporta que México posee ocho millones de hectáreas de terrenos preferentemente forestales, con aptitud para realizar plantaciones forestales.

El Proceso de Montreal es un grupo de países que trabaja para impulsar la elaboración y la aplicación de criterios aceptados internacionalmente para el manejo sustentable de los bosques templados y boreales fuera de Europa. Estos Criterios e Indicadores (C e I) se han propuesto para aplicarse principalmente a nivel global y regional; en la práctica se han aplicado muy poco a nivel de unidad de manejo. La aplicación de C e I de manejo sustentable a éste último nivel es muy importante ya que permite definir, identificar y detectar los cambios y comprender la manera en como se da la dinámica dentro de un ecosistema forestal para favorecer el manejo sustentable.

La aplicación de C e I debe de ser dinámica y dar por resultado una evaluación estratégica que permita adoptar las medidas correctivas necesarias que garanticen el progreso hacia el manejo forestal sustentable (MFS); (Davis citado en Luján Álvarez



*et al.*, 2003). Así como el Proceso de Montreal, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales trabaja de manera equiparable en la generación y aplicación de criterios e indicadores para bosques tropicales. Sin embargo, es importante hacer notar que para evaluaciones de manejo sustentable en plantaciones forestales comerciales no se tiene mucha información.

## **1.2 Justificación del estudio**

Plantaciones de Tehuantepec S. A. de C. V. (PLANTEH) es una empresa dedicada al establecimiento de plantaciones en el sureste del país que cuenta con subsidios oficiales para desarrollarlas. Esta investigación es parte del proyecto “Desarrollo de criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable en plantaciones forestales tropicales en Oaxaca y Veracruz”, financiado por el fondo sectorial CONAFOR – CONACYT, dirigido al estudio del nivel de unidad de manejo, en este caso una plantación ubicada en los límites de Veracruz y Oaxaca. En los pendientes por resolver se encuentra la descripción, calificación y/o evaluación de indicadores ecológicos, económicos y sociales que tienen relación con los beneficios cercanos a los involucrados laboral y geográficamente en estas actividades.

En México no existen muchas referencias de estudios con evaluaciones ya realizadas en términos de sustentabilidad social de proyectos forestales, específicamente de plantaciones forestales comerciales. La coincidencias mas cercanas son con un estudio de caso tuvo lugar en Chihuahua, donde García (2005) elaboró un sistema jerárquico de criterios e indicadores para la evaluación del desarrollo sustentable en la Cuenca del Río Papigochi. Adicionalmente evaluó el nivel actual de desarrollo sustentable que sirviera como base para mediciones posteriores.

Otro ejemplo es el Bosque Modelo Chihuahua ubicado en la Sierra Tarahumara donde se integró un sistema jerárquico para la identificación de principios, criterios, indicadores y verificadores de sustentabilidad a nivel local, regional y estatal, y se aplicó un modelo de evaluación estratégica del desarrollo forestal sustentable,

determinándose un estado “regular” de sustentabilidad. El propósito fue avanzar hacia el desarrollo sustentable de dicha área (Luján *et al.*, 2004).

Cuando se evalúa la parte social del desarrollo sustentable en proyectos de plantaciones forestales comerciales, es importante trascender a la justificación oficial enfatizada en la disminución de la tasa de importaciones maderables o generación de empleos, entre otras ventajas señaladas por el Programa de Desarrollo de Plantaciones (PRODEPLAN). Es importante delimitar si resulta visible la cantidad de empleos generados a cambio de la renta de miles de hectáreas, si existe certidumbre legal en la utilización de terrenos aptos para plantaciones y si se percibe un compromiso social por parte de los empresarios para la creación de infraestructura y apoyo de proyectos alternos que favorezcan al desarrollo rural de la región, entre otras interrogantes claves que se circunscriben en la sustentabilidad social.

Los resultados de la presente investigación aportan las primeras referencias acerca del estado en la sustentabilidad en la plantación forestal comercial de estudio.

### **1.3 Objetivos**

**General:** Generar una Línea Base de Criterios e Indicadores sociales de sustentabilidad en una plantación forestal comercial para el monitoreo posterior de tendencias en el manejo forestal sustentable y el desarrollo rural regional.

**Específicos:**

1. Medir el estado actual de las tendencias de los indicadores.
2. Describir y calificar los indicadores de los cuales pueda obtenerse información para determinar el grado de sustentabilidad que actualmente tiene la plantación forestal comercial.

## II. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

Al exponer la problemática asociada a la sustentabilidad, Carabias (1995) señala la característica evidente de que al desarrollar una investigación, ésta no debe ser de naturaleza disciplinaria, ni de ciencias sociales, ni naturales, por el contrario debe ser integradora y transdisciplinaria. Los métodos, enfoques e inclusive conceptos mismos están en elaboración, por lo que hay que crear nuevos esquemas y unidades que integren las ciencias existentes alrededor de las dimensiones ambientales, sociales y económicas

La ciencia de la sustentabilidad no tiene una estructura definida acerca de cómo presentar una investigación, de manera que se estructura bajo el sentido común de hacer ciencia, aplicando la estructura del método científico (Maserá *et al.*, 1999).

A continuación se sintetizan los conceptos, enfoques y enunciados concernientes a la sustentabilidad y su aplicación al área de las plantaciones forestales. Finalmente; se pretende aportar información para el entendimiento y ejecución de los objetivos.

### 2.1. Sustentabilidad

Casas y Velásquez (1995) afirman que luego de las múltiples interpretaciones de la sustentabilidad y del desarrollo es evidente el vacío conceptual que ha ocasionado el uso indiscriminado de los términos en distintas especialidades y actividades, a tal grado que hasta 1995 se habían identificado más de 137 definiciones, teniendo como resultado mayor confusión para su comprensión y operación. Aunque las definiciones son importantes dado que constituyen la base del significado futuro que se construirá para el término de “desarrollo sustentable”, lo atractivo o peligroso del concepto reside en las formas múltiples en que puede ser interpretado y usado para apoyar un amplio rango de intereses y causas (Elliott, 1999).

El antecedente más importante que establece la pauta a discutir en cuanto a definiciones de sustentabilidad es el propuesto por la Comisión Brundtland (WECD, 1987) para referirse al desarrollo sustentable (DS) como “aquel que satisface las

necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". El impacto del concepto más que práctico, fue de tipo reflexivo y político para los esquemas de desarrollo que generan cambios estructurales de tipo ambiental, social y económico, dado el modelo globalizado al que los países se integran en diversas jerarquías.

En la conferencia sobre el medio ambiente y el desarrollo celebrada en Río de Janeiro, la ONU (1992) expuso que el desarrollo sustentable está asociado con sistemas socioeconómicos que mejoran los niveles de bienestar social y económico de la población, considerando la distribución de la riqueza, el respeto a las culturas y la democracia entre las naciones. Se relacionó al desarrollo sustentable también con los sistemas que conserven la biodiversidad y los recursos naturales renovables y no renovables a niveles que no rebasen su capacidad.

La declaración de Río (1992) afirma que el ser humano es un ser autoorganizado y antes que pensar en transformar el ambiente "que le rodea", es prioritario "darse cuenta" qué tan contaminada está nuestra individualidad en nuestra actividad cotidiana. Es decir, será importante primero transformar el ambiente interior, antes que pensar en "medio ambiente". Primero debe comprenderse que el ambiente no es simplemente lo que nos rodea, sino que también nos incluye.

### **Sustentabilidad ecológica**

De acuerdo a Casas (2002) El Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) coinciden en que el DS es el mejoramiento de la calidad de vida dentro de la capacidad de sostenimiento de los ecosistemas. Conway (citado por Elliot, 1999), enfocado a esa capacidad de sostenimiento, interpreta al DS como "la productividad neta de biomasa (balance positivo de masa por unidad de área por unidad de tiempo), mantenido sobre décadas y hasta siglos.

El concepto planteado en la declaración de Río de 1992 incluyó como objetivos ecológicos el mantener el estado natural (físico) de los ecosistemas, los que no deben ser degradados sino mantener sus características principales, las cuales son

esenciales para su supervivencia a largo plazo. Esta declaración, aunque oficialista, constituye uno de los esfuerzos pioneros por integrar otras dimensiones en el mismo nivel de importancia para las actividades de desarrollo sustentable, corroborándose en referencias posteriores. El Informe Bruntland es la referencia que dio pauta a la discusión de la equidad entre tales dimensiones, detallando necesidades humanas que van más allá de la justificación por proteger el planeta.

Peterson (2005) propone una definición ecológica de sustentabilidad que está más acorde con la conservación biológica: alcanzar las necesidades humanas sin comprometer la salud de los ecosistemas. Además de las restricciones de costo-beneficio en las actividades económicas humanas, solicita agregar las restricciones ecológicas: los proyectos no deberán ser seleccionados si comprometen la salud de los ecosistemas. La sustentabilidad así definida, se sugiere como una aproximación a la conservación activa que complementaría la conservación de áreas silvestres para la integridad ecológica, sin sustituirla.

Aunque difícil de medir, la sustentabilidad ecológica es la que resulta de menores desacuerdos: se refiere a un cierto equilibrio y mantenimiento de los ecosistemas, la conservación y el mantenimiento de un caudal genético de las especies, que garantice la resiliencia frente a los impactos externos. Incluye también el mantenimiento de los recursos naturales abióticos y lo que se denomina integridad climática, que no es otra cosa que un clima con la menor interferencia humana posible (Pimentel *et al.*, 2000).

### **Sustentabilidad económica**

El concepto de sustentabilidad económica comienza a complicar el análisis de la sustentabilidad. Si ese concepto se restringe al crecimiento económico y a la eficiencia productiva, surge la pregunta de si un crecimiento ilimitado como aquel demandado por el sistema capitalista, es congruente con la sustentabilidad ambiental (Rees y Wackernagel, 1999).

Turner (citado por Elliot, 1999) define en principio al desarrollo sustentable como una política óptima que buscaría mantener un nivel aceptable de crecimiento en la

percepción real per-capita sin agotar los activos de reserva del capital nacional o del ambiente natural. Un ejemplo son las actividades forestales que durante la época de la segunda guerra mundial se habían considerado como estratégicas para el abastecimiento de materia prima y hubo una visión de sostenibilidad económica basada en la restauración de los ciclos de corta y la reincorporación de volúmenes de madera al mercado.

Ya se mencionó que la ONU (1992) expuso que el desarrollo sustentable está asociado con sistemas socioeconómicos que mejoran niveles de bienestar social y económico de la población, considerando la distribución de la riqueza, el respeto a las culturas y la democracia entre las naciones. La Declaración de Río de 1992 además señala que debe promoverse una economía auxiliada por el “*saber hacer*” de la infraestructura moderna, la que debe proporcionar los ingresos suficientes para garantizar la continuidad en el manejo sostenible de los recursos.

Otra discusión conceptual se produce al relacionar la dimensión económica con la ecológica en proyectos de desarrollo sustentable, generando definiciones particulares como: “economía ecologizada” y “ecología económica”. Tal combinación se concibe académicamente como la economía de los recursos naturales y del medio ambiente.

Una definición sostenida por Hurd-Nixon (2004) es la de “economía sustentable” como aquella que dura, aquella que no lleva en sí las causas de su propia destrucción. La economía industrial actual definitivamente lleva en sí las simientes de su propia destrucción. Un negocio, economía, o comunidad que sistemáticamente vive a costa de su capital eventualmente irá a la quiebra. Esto se entiende bien cuando se trata del capital económico, pero también es una verdad para el capital social y ambiental.

El verdadero desarrollo económico deberá estar vinculado a la equidad social y la responsabilidad ambiental. Desde este punto de vista, un desarrollo sustentable puede ser identificado al evaluar las acciones propuestas, sobre la base de si produce la "EME": Economía próspera, Medioambiente con calidad, y Equidad social. Los componentes EME se retroalimentan entre sí. El desarrollo sustentable es como

una plataforma que se sostiene sobre estos tres pilotes. Si uno de ellos falta, la plataforma se desplomará (Hurd-Nixon, 2004).

Toledo (1996) propone para la parte económica, la construcción de sistemas de amortiguamiento como economías de escala con mayor capital y la incorporación de los costos ecológicos a los precios de los productos y el monitoreo ambiental. En lo ecológico resalta la necesidad de incorporar el ordenamiento ecológico territorial en los procesos de desarrollo rural y en lo político descentralizar las decisiones de la política rural.

### **Sustentabilidad social**

El concepto de sustentabilidad social es, tal vez, el que ha generado mayores polémicas y el que más ha cambiado en su contenido durante los últimos treinta años. Lélé (1991), estudioso de la evolución del concepto de desarrollo sustentable, señala la diferencia entre sustentabilidad social y ecológica como un gran problema conceptual.

Hasta la década de los noventa, dos temáticas centraban la discusión en torno a la sustentabilidad social: la pobreza y el incremento poblacional. No obstante, no era simple distinguir la cuestión social de la ecológica. El propio Lélé anotaba que la erosión del suelo podía ser considerado un problema de insustentabilidad ecológica, pero si aquélla fuese causada por cultivar en tierras marginales y por comunidades pobres sin recursos sería simultáneamente un problema de insustentabilidad social.

Un país con pobreza difícilmente aportará recursos para el desarrollo sustentable; Alfaro (2002) señala que la sustentabilidad social es una prioridad inexcusable; esta sustentabilidad sólo puede alcanzarse comprendiendo las carencias de su biodiversidad social. Los que se enriquecen determinan variables caracterizadas por vicios sistémicos que se expresan en que son pocos los que mucho transforman el ambiente, y son muchos los que poco pueden hacer para mejorarlo. Esta definición sugiere una obvia deformación en la afirmación de que voluntariamente los pobres generan el deterioro ambiental.

Resulta necesario lograr un buen gobierno de los bienes comunes para una delimitación clara de quienes tienen acceso directo o indirecto al territorio para recolección o aprovechamiento de los recursos. Leff *et al.*, (2002) afirman que un indicador de avance en el manejo, es la ordenación territorial y ecológica como un acto consciente para la delimitación de usos en las propiedades comunales. Un ejemplo inmediato son las empresas forestales comunitarias que administran sustentablemente sus bosques, aun más rigurosamente que lo que establecen las normas oficiales. Para México pueden citarse San Juan Nuevo Parangaricutiro en Michoacán, Ixtlán de Juárez en Oaxaca, y Santiago Papasquiaro en Durango.

Foladori y Tommasino (2000) afirman que hasta la década del noventa el concepto de sustentabilidad social era utilizado con el fin de encubrir el interés por la sustentabilidad ecológica. Para las instituciones internacionales como la ONU o el Banco Mundial entre otras, la pobreza y/o el incremento poblacional no eran considerados como un problema de insustentabilidad en sí mismos, sino en la medida en que causarían insustentabilidad ecológica.

La insustentabilidad social es una expresión de poca calidad democrática, distribución deficiente de la riqueza, escasa política social y desarrollo humano lamentable, entre otras variables.

En el debate sobre el mejor tipo de desarrollo, se plantean indicadores para el crecimiento cualitativo de las personas. Meza (1993) afirma que el mejor proceso de desarrollo será aquel que permita elevar la calidad de vida de las personas. Esa calidad de vida dependerá de la posibilidad que tengan para satisfacer adecuadamente sus necesidades básicas. A tal posibilidad se le puede considerar como un indicador.

La dimensión social es comúnmente subutilizada en el estudio del desarrollo sustentable. Persiste además una inclinación a subdividir esta dimensión en perspectivas políticas, culturales y sociales. Existe la necesidad de buscar y fortalecer la equidad entre las dimensiones ecológica, económica y social de la sustentabilidad para generar proyectos más integrados y participativos que eleven la calidad de los resultados.



Es evidente al exponer las dimensiones de la sustentabilidad, que a pesar de la divergencia en los intereses de cada área, se coincide en la necesidad de buscar un futuro global más próspero, justo y seguro, que depende de las nuevas normas de comportamiento en todos los niveles y para todos los sectores.

El reto de entender cual es la idea del desarrollo sustentable estará en función de la forma en como la gente puede trabajar para lograrlo. Elliot (1999) plantea interrogantes relacionadas a la reorientación de nociones como equidad, necesidades y límites intergeneracionales, entre las que emergen: ¿qué es lo que una generación hereda a otra?, ¿se trata solamente de capital natural, o también incluye el aspecto cultural?, ¿cuáles y cómo son los límites puestos por la tecnología, sociedad o ecología?

Lo relativo del concepto de DS es ejemplificado en la diferencia del significado de las “necesidades”, puesto que no son las mismas para todas las personas y están en mucho ligadas a nuestra habilidad para satisfacerlas o desarrollarlas. Así que la sociedad puede definir y crear nuevas necesidades dentro de ciertos grupos, aún sin satisfacer las necesidades básicas de otros. La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo WCED (1987) identificó condiciones necesarias para el desarrollo sustentable que buscan un futuro global más próspero, justo y seguro que depende de las nuevas normas de comportamiento en todos los niveles y para todos los intereses.

En la discusión de los aspectos a incluir en el debate conceptual y el diseño de estrategias para el desarrollo sustentable, surgen cuestionamientos en torno a la mejor forma de propuesta. La conjetura se establece durante la exposición de dimensiones en dos formas, por un lado se nota la elevada especificidad de las disciplinas por adoptar a la sustentabilidad como estrategia de desarrollo y por otra parte un grado de menosprecio a la dimensión social que en ocasiones se ve reflejado en la subdivisión de aspectos políticos, culturales y hasta espirituales.

## 2.2. Los enfoques de la sustentabilidad

Uno de los mayores retos que enfrenta la discusión sobre desarrollo sustentable es diseñar marcos operativos que permitan evaluar de manera tangible la sustentabilidad de diferentes proyectos, tecnologías o agroecosistemas. Para Masera *et al.*, (1999) hacer operativo el concepto de sustentabilidad implica simultáneamente un serio esfuerzo teórico y una dosis de pragmatismo, así como un cambio en el enfoque de evaluación de sistemas de manejo. Como se puntualiza en la parte conceptual de este trabajo, para evaluar la sustentabilidad se requiere un esfuerzo verdaderamente interdisciplinario e integrador, que aborde el análisis de los procesos ambientales, así como de los fenómenos socioeconómicos.

Casas (2002) atribuye a la sustentabilidad un carácter antropogénico, dado que la permanencia del ser humano en la tierra puede explicarse en torno al medio (ambiente) y a las relaciones que se establecen entre sus semejantes y con el medio; factores o dimensiones: ambiental, social y económica, que sin embargo, no son siempre consideradas para explicar su permanencia.

La discusión sobre sustentabilidad es abundante y compleja, al igual que la que se da sobre el manejo sustentable de los recursos naturales y sobre la agricultura sustentable. La mayor parte de los autores enfatizan la necesidad de trabajar con una perspectiva sistémica y de cubrir una multiplicidad de objetivos. Levins y Vandermer (citados por Masera *et al.*, 2000) mencionan que la producción en agroecosistemas sustentables está orientada a entender el sistema como un todo, con énfasis en las metas múltiples de producción, ganancia y reducción de la incertidumbre y la protección del ambiente y flexibilidad de los sistemas en el largo plazo.

Aun cuando el discurso del desarrollo sustentable está siendo asimilado por la racionalidad económica y las políticas de capitalización de la naturaleza, los principios de sustentabilidad se arraigan en el ámbito local por medio de la construcción de nuevas racionalidades productivas, sustentadas en valores culturales y potencialidades ecológicas de la naturaleza. Leff *et al.*, (2002) afirman que es a partir de la tensión entre la racionalidad económica hegemónica y otras

matrices de racionalidad, que se construye un proceso social de racionalidad ambiental donde confluye una serie de ideas acerca de territorio, autogestión y saber locales. Se trata pues de una globalidad alternativa desde la especificidad de los ecosistemas, la diversidad cultural y la autonomía de las poblaciones locales sustentadas en una racionalidad ambiental.

Una propuesta más completa debería ser aquella que se ve caracterizada por la inclusión equitativa de las subdivisiones políticas, culturales y espirituales que detallan (Shiva, 1998). La racionalidad cultural que comprende un sistema de valores, ideologías y estilos de vida surge como estrategia y alternativa de sustentabilidad frente a la racionalidad imperante del mercado global. Surge la opción de legitimar las costumbres de las comunidades y las formas de autogestión de sus recursos productivos para mostrar las potencialidades ecológicas de sus territorios y de su organización productiva para el uso sustentable de los recursos naturales.

### **2.3. Desarrollo rural sustentable**

En principio se tiene que delimitar la aplicación del concepto “desarrollo” a lo que se concibe como “rural” dado que han proliferado conceptualizaciones para describir el desarrollo en múltiples áreas como el desarrollo económico, social y humano.

Medina (1973) expuso la afirmación economicista de que desarrollo y sistema económico son la misma cosa, impulsa a pensar que toda teoría del desarrollo postula una teoría económica, es la conexión final que sirve para evidenciar a las sociedades de trabajadores, pues el desarrollo económico consiste en la incesante ampliación de medios por medio del trabajo del “*Homo laborans*”. Sostiene que Max Weber y Carlos Marx sólo coincidieron en la futura emancipación del hombre (sic) con la idea de que la sociedad industrial como necesidad histórica constituía un peligro para la sociedad en su humanismo fundamental. El estudio del desarrollo se despliega en cuestiones de la filosofía de la ciencia que muestran al hombre occidental en su fé por el progreso como una filosofía histórica. Se denota entonces,

la transición de una filosofía del desarrollo a una filosofía de la “prosperidad” con el rompimiento de barreras culturales, geográficas y políticas.

De acuerdo a Vázquez (1998) dos posiciones incompatibles dominan el debate en torno al tema del desarrollo. Mientras que la primera no pone en duda los conceptos tradicionales de desarrollo tecnológico y crecimiento económico, la segunda rechaza nociones occidentales de desarrollo al argumentar que este modelo está basado en el dominio sobre la naturaleza, las mujeres y los pueblos no occidentales. Para evitar las implicaciones ideológicas del término “desarrollo”, algunos académicos han preferido emplear términos alternativos, como por ejemplo “modalidad de crecimiento sustentable” y “utilización sustentable” de recursos.

Kay (1995) hace un análisis sobre las distintas políticas agrarias que se han puesto en práctica en América Latina, desde la reforma agraria hasta los subsidios condicionados a cultivos determinados, y sus repercusiones sobre el campesinado en general. La política del libre mercado: modernización y comercialización, por un lado, atrasos ancestrales y agricultura tradicional, por el otro, parecen ser los opuestos que rigen la dinámica del continente en el umbral del milenio. Modelo económico excluyente de la mayoría de los trabajadores del campo, y éstos que a pesar de todo subsisten.

Algunas de las áreas de particular importancia para el Banco Interamericano de Desarrollo en la agenda de desarrollo rural son: la consolidación de las reformas de políticas públicas; la modernización y la reforma del Estado; el desarrollo de los mercados de tierras; el desarrollo de mercados financieros; el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; y el fortalecimiento de los recursos humanos y el desarrollo de la infraestructura para la producción.

Schejtman y Berdegué (2003) definieron el desarrollo rural como un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural. La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio a mercados dinámicos. El desarrollo institucional tiene los propósitos de estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y entre ellos con los agentes externos

relevantes, así como de incrementar las oportunidades para que la población pobre participe del proceso y de sus beneficios. Existen dos causas básicas que explican el interés creciente por un enfoque territorial para el desarrollo rural: a) el reconocimiento de los nuevos rasgos y tendencias de nuestras sociedades rurales (la así llamada nueva ruralidad), ante los cuales el viejo instrumental teórico y metodológico se muestra crecientemente impotente y; b) la constatación de que los enfoques o estrategias convencionales de desarrollo rural y eliminación de la pobreza que se pusieron en juego desde fines de los años sesenta, no rindieron los frutos esperados.

Para considerar el componente de la sustentabilidad en el desarrollo rural, Carabias (2002) menciona que para Latinoamérica es indispensable reconocer que la magnitud de la riqueza biológica constituye un gran potencial de recursos económicos que al aprovecharse adecuadamente permitiría lograr el bienestar social, la producción sustentable y la conservación. La propuesta señala que debe asumirse al desarrollo rural sustentable como una política de Estado con visión de largo plazo y como parte de la planificación nacional.

Con una visión más economicista, Toledo (1996) aborda criterios de eficiencia que supone como opciones para que la producción rural sea sustentable. Afirma que deben satisfacerse condiciones en la producción en cuanto a equilibrio económico entre los ingresos y costos, la renovabilidad ecológica y el balance energético, además del beneficio social que los habitantes en general reciben de la producción reflejada en los niveles de pobreza y distribución del ingreso.

Finalmente, la discusión del desarrollo rural sustentable deberá incorporar todas las perspectivas existentes y justificadas, pero con una clara persistencia de las tres dimensiones en las que la mayoría de los autores convergen. Debe entenderse tal equidad en la importancia de las dimensiones al grado de que en forma transdisciplinaria sirva para el estudio de los sistemas en escala local, regional y global.

## **2.4. El manejo forestal sustentable**

El concepto de Manejo Forestal Sostenible (MFS) no es nuevo. Históricamente ha evolucionado desde la producción maderera sostenible hasta su significado actual, que expresa la sostenibilidad en todas las funciones de los bosques. El Proceso de Helsinki, que se enfoca en los bosques templados y boreales define: “Manejo Forestal Sostenible significa el gobierno, administración y uso de los bosques y áreas boscosas en una manera, y en una proporción, que mantienen su biodiversidad, productividad, capacidad regenerativa, vitalidad y su potencial para cumplir, ahora y en el futuro, funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a los niveles locales, nacionales y globales, y que esto no cause daño a otros ecosistemas”.

La sustentabilidad forestal implica la existencia de un estado universalmente deseable para los bosques, aunque dentro de las cualidades deseadas, la percepción de la gente varía sustancialmente dependiendo de lo que cada uno desea ver, ganar y controlar. Por ello, la sustentabilidad forestal es un proceso social adaptativo que requiere nuevas capacidades para adaptar, guiar y servir a la dinámica de los valores que permean a la estructura social (Romm, 1993).

Carabias (2002) cita como ejemplo de MFS al Proyecto de Desarrollo Forestal Comunitario de Los Andes del Ecuador, cuyo objetivo fundamental es contribuir a la calidad de vida de las comunidades campesinas, a través del desarrollo forestal comunal con una visión de manejo de cuenca. El proyecto ha enfatizado en la preparación de la gente y promotores que influyen en la toma de decisiones.

La sostenibilidad o el logro del MFS pueden ser considerados como el objetivo global o como la meta en la jerarquía de los Principios, Criterios e Indicadores. El concepto de MFS se deriva de los objetivos humanos que pueden trazarse desde el ámbito local hasta el global.

## **2.5. Plantaciones forestales comerciales**

De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de 2003, las plantaciones forestales comerciales (PFC) se definen como “El establecimiento,

cultivo y manejo de vegetación forestal en terrenos temporalmente forestales o preferentemente forestales, cuyo objetivo principal es la producción de materias primas forestales destinadas a su industrialización y/o comercialización”.

Las plantaciones forestales comerciales son un ecosistema forestal inducido por el ser humano, que puede llegar a cumplir algunas de las funciones productivas y ambientales similares a las de los bosques y selvas naturales. Rivera (2005) señala que las plantaciones forestales han sido atacadas por diversos grupos de interés debido a ciertas peculiaridades (monocultivos, ocupación de grandes extensiones de tierra, producción de sustancias alelopáticas, entre otras). Sin embargo, el establecimiento de plantaciones forestales comerciales puede generar diversos beneficios, tales como: proporcionar materias primas para la industria, sustitución de importaciones, recuperación al uso forestal de áreas deforestadas, restitución de hábitat de fauna, reducción de la presión sobre bosques y selvas naturales, captura de carbono de la atmósfera y generación de empleos, entre otros.

En México el primer intento por establecer PFC ocurrió en 1932 cuando la compañía cerillera "La Imperial" estableció las primeras plantaciones de álamos (*Populus spp*) en las cercanías de Chalco, Estado de México. Después de este intento vinieron muchos otros. En la actualidad existen plantaciones que se dedican principalmente al mercado de materia prima para la producción de celulosa. A pesar de lo anterior, parece que las tendencias en plantaciones forestales comerciales se están reorientando ya que se nota un crecimiento marcado hacia el mercado de maderas tropicales decorativas (CONAFOR, 2004).

Lo anterior ha sido posible debido a que México es un país con un gran potencial biológico, físico y climático, que permite el establecimiento exitoso de plantaciones comerciales de árboles forestales, tanto de coníferas, como de latifoliadas. El Inventario Nacional Forestal Periódico reporta que México posee ocho millones de hectáreas de terrenos preferentemente forestales, con aptitud para realizar plantaciones forestales. Además de esa superficie, deben de considerarse las áreas dedicadas a uso agropecuario marginal, que en determinado momento pueden funcionar de manera adecuada para plantaciones ya que pueden llegar a alcanzar

niveles de rentabilidad superiores a las actividades agrícolas y ganaderas de carácter extensivo. Para dar una cifra conservadora puede estimarse la existencia de 12 millones de hectáreas con buenas características para la producción de madera a través de PFC (CONAFOR, 2004).

Las PFC demandan un alto grado de eficiencia, una administración correcta y una gran capacidad tecnológica. La eficiencia debe verse desde los puntos de vista social, económico y ambiental, pues se trata de sistemas de producción forestal sostenibles de mediano y largo plazo, en los que el ser humano ocupa un lugar preponderante. Los proyectos de PFC constituyen también un mecanismo de recaudación fiscal. Según la CONAFOR (2004) en las primeras evaluaciones de los proyectos que se realizan en México, se calcula que por cada hectárea de plantación forestal se integran entre impuestos, otras aportaciones y cuotas 13.1% del costo total de su establecimiento y mantenimiento.

En México, los proyectos de PFC se encuentran en una etapa incipiente de desarrollo y algunos de los avances y factores más significativos en el último lustro, comprenden las modificaciones al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la Ley Agraria, que alientan la asociación entre los dueños de la tierra y los inversionistas, lo cual contribuye a dar confianza y promover la inversión en los proyectos del campo. El marco legal específico, tanto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente, como en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, la cual contribuyó a normar y establecer las reglas del juego para las plantaciones y para dictar las bases de las acciones de fomento y estímulo.

El desarrollo de las PFC en nuestro país requiere inscribirse en una transición al desarrollo sustentable, para lo cual deberán tomarse en cuenta las experiencias no siempre afortunadas, que en diferentes ámbitos, particularmente en el ambiental, conlleva la especialización productiva, como la ganaderización y desarrollo petrolero en la región que ahora es vista como el bastión de la industria de la celulosa y el papel (Álvarez-Icaza y Viveros, 1996).



Además de los múltiples objetivos que puede perseguir el establecimiento de PFC, es necesario considerar un esquema que cubra las necesidades de restauración de zonas degradadas y la conservación de los ecosistemas naturales. A la par de los requerimientos de materia prima controlada para abastecer internamente la demanda nacional, se requiere la inversión para el desarrollo de las actividades productivas forestales, abatir el desequilibrio en los ámbitos económico y social, así como la necesidad en la generar empleos junto con la instrumentación de mecanismos que generen confianza en los inversionistas.

## **2.6. La sustentabilidad de las plantaciones forestales**

En un estudio sobre la sustentabilidad forestal de las plantaciones en Asturias, Rodríguez (2004) define a la sustentabilidad forestal como aquella que trae un nivel de desarrollo que parte de la multiplicidad de beneficios ecológicos, económicos y sociales de los bosques, y que es capaz de satisfacer de forma equitativa y armónica, las necesidades y aspiraciones humanas, presentes y futuras, a través de los diferentes elementos que intervienen y se aplican en los bosques (políticos, administrativos, socioeconómicos, técnicos y científicos).

El criterio que explica la proliferación a nivel mundial de plantaciones como las de eucalipto es la rentabilidad estimada de las especies de rápido crecimiento en determinados países. Se estima para México una productividad de 19 a 40 m<sup>3</sup> de madera en rollo por hectárea al año con lo que los ciclos comerciales serán más cortos y las productividades comparables o mayores a la de los países desarrollados.

Como un ejemplo en referencia a las PFC, Tuñón (1999) afirma que el debate en torno a los cultivos de eucalipto es muy intenso y que existen posturas que lo contemplan como una alternativa de reforestación que permitirá fluir recursos al campo y generar empleos, mientras que otras corrientes alertan sobre los efectos nocivos del modelo de plantación y monocultivo en materia ecológica como social y económica. Por ejemplo, en materia ecológica se le atribuyen comúnmente al eucalipto los efectos de degradar los suelos, abatir los mantos acuíferos, reducir la fauna silvestre, impedir por su acción alelopática el crecimiento de otras especies, la

destrucción de la vegetación preexistente y la sustitución de los bosques naturales, efectos que no están científicamente evidenciados.

Por lo que toca a los efectos sociales y económicos del modelo de plantaciones de árboles industriales, al decir de Luisa Paré (citada por Tuñón 1999), por un lado existe una sobreestimación de los empleos que puede llegar a generar esta actividad económica ya que las plantaciones como tales ocupan considerable mano de obra en la etapa de preparación y trasplante de los árboles, pero no en el mantenimiento de la plantación cuando sólo se ocupa a un trabajador fijo por cada cinco hectáreas y a dos trabajadores eventuales como ayudantes.

Es necesario tomar en cuenta algunos aspectos sobre el manejo forestal sustentable y la certificación forestal para apuntar algunos temas que pueden contribuir a desarrollar un esquema de manejo sustentable de plantaciones forestales comerciales.

## **2.7. Los métodos para la medición de la sustentabilidad**

Existe en la práctica una necesidad de evaluar el grado de sustentabilidad de diferentes proyectos productivos en el sector rural de México y otros países. Masera *et al.*, (1999) afirma que los proyectos de desarrollo que proponen nuevos sistemas de manejo agrícolas, ganaderos y forestales, entre otros, demandan nuevos esquemas de evaluación que puedan ayudar a estimar y por lo tanto reconocer los esfuerzos para avanzar hacia una mayor sustentabilidad ecológica, social y económica.

La mayoría de los métodos se han concentrado en tres tipos de enfoques: 1) aquellos que elaboran listas de indicadores de carácter ambiental, social o económico, sin un marco claro que los conjunte o permita integrar los resultados del análisis (Bakkes *et al.* y Sayers *et al.*, citados por Masera *et al.*, 1999); 2) los que proponen índices para calificar de manera unívoca la sustentabilidad de un sistema dado, a costa generalmente de la capacidad de entender el detalle de la complejidad de los sistemas y de identificar los aspectos de mayor importancia (Taylor *et al.*, y Harrington, citados por Masera *et al.*, 1999), y 3) aquéllos que proponen marcos

metodológicos para definir los criterios o indicadores que serán utilizados en la evaluación ( IUCN e IDRC; UICN, de Camino y Muller citados por Masera *et al.*, 1999). Algunos de estos marcos se han desarrollado para sistemas específicos; como es el caso del marco general establecido por el Centro Internacional para la Investigación Forestal, CIFOR (1999) para evaluar el manejo forestal.

En la propuesta del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), Masera *et al.* (1999) afirman que se dirige a proyectos agrícolas, forestales y pecuarios llevados a cabo colectiva o individualmente y orientados al desarrollo o la investigación. Los procedimientos de este marco permiten la comparación entre los sistemas de manejo vigentes y alternativos para examinar en qué medida son sustentables, además de identificar los puntos críticos para impulsar los cambios pertinentes. Se proyecta entonces como un instrumento que sirve como punto de apoyo para hacer operativo el concepto de sustentabilidad en la búsqueda de un desarrollo social más equitativo y ambientalmente sano de las comunidades rurales.

## **2.8. Uso de criterios, indicadores y verificadores**

Entre las iniciativas internacionales y regionales propuestas en la Conferencia sobre Medio Ambiente en 1992, destacan las relacionadas con la generación de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable, proceso en el cual se ha contado con la participación de casi 150 países organizados en diferentes grupos llamados “procesos”.

Se incluyen el Proceso Paneuropeo de Helsinki, el Proceso de Montreal para los bosques templados y boreales, la Propuesta de Tarapoto para la región amazónica, y otras iniciativas regionales de África, el Cercano Oriente, América Central y la Organización Africana de la Madera. En 1997, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Bosques de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable ratificó el concepto de los criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable e invitó a todos los países a participar en su aplicación.

México es participante activo de uno de estos Procesos, el conocido como “Proceso de Montreal”, junto con otros doce países: Argentina, Australia, Canadá, Chile, China, Japón, República de Corea, Nueva Zelanda, Federación Rusa, Estados Unidos de América y Uruguay. El Proceso de Montreal trabaja para impulsar la elaboración y la aplicación de criterios aceptados internacionalmente para el manejo sustentable de los bosques templados y boreales fuera de Europa.

La ONU (1992) señala que ante lo inadecuado de los indicadores convencionales para medir el desarrollo sustentable en referencia a los Indicadores del Sistema de Cuentas Nacionales, se requiere la elaboración de indicadores propios. Dada la necesidad de estructurar información diversa y dispersa de indicadores relacionados con las dimensiones ambiental, social y económica, se justifica la elaboración de índices y marcos de referencia. La idea de simplificar, cuantificar, analizar, comparar y comunicar a diferentes niveles de la sociedad sobre fenómenos complejos tiene el propósito de reducir el nivel de incertidumbre en la elaboración de estrategias y acciones referentes al desarrollo y al medio, para permitir una mejor definición de prioridades.

Con referencia a los bosques, se han realizado diversos estudios comparativos sobre los estándares existentes, incluyendo el Hahn-Schilling BFH, 1994 y el reporte de la Secretaría General sobre “Criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible” para la tercera sesión del Panel Gubernamental *Ad Hoc* sobre Bosques en septiembre de 1996. Se han revelado rasgos comunes y discrepantes en enfoques y cobertura en cuanto a niveles geográficos (ISCI, 1996).

Los estándares desarrollados para el reporte y monitoreo en el ámbito nacional y regional pueden no ser completamente compatibles con los estándares usados para evaluar la calidad del manejo forestal en el nivel de la Unidad de Manejo Forestal (UMF). Sin embargo, parece que hubiera una tendencia a adoptar definiciones similares para MFS y principios similares para todos los niveles espaciales, pese a que algunos de éstos puedan requerir principios adicionales particularmente relevantes. La diferenciación y la adopción específica de condiciones y el ajuste a cambios son necesarios al nivel de indicadores y verificadores, y, en menor escala, al

nivel de criterios. Los estándares existentes tienen un amplio rango de interpretaciones de términos.

Dentro de estándares individuales pueden encontrarse inconsistencias en el uso de términos, asignación de parámetros a un nivel jerárquico incorrecto y una formulación de parámetros inadecuada. En parte, estas irregularidades están causadas por la claridad y entendimiento insuficientes de lo que significa un estándar.

Los Criterios e Indicadores (C e I) son instrumentos para evaluar las tendencias nacionales de las condiciones forestales y del manejo forestal. Sirven como marco común para describir, vigilar y evaluar a lo largo del tiempo los progresos realizados hacia el manejo forestal sustentable. Como tal, ayudan a conseguir un entendimiento común y una definición implícita de lo que significa la ordenación forestal sostenible (ISCI, 1996).

Faltan más definiciones de C e I, o éstas son formuladas de manera muy general. Principalmente, proveen información insuficiente para comprender completamente su significado en el contexto del MFS y tienden a dar pautas insuficientes para una formulación de parámetros apropiada. Como consecuencia, los requisitos de MFS impuestos por un estándar hacen difícil su comparación con aquellos de otro estándar. Esta inconsistencia puede resultar en una cobertura insuficiente de los diferentes aspectos del manejo sostenible, posible superposición y redundancia de parámetros, y transparencia inadecuada. Como resultado, se observa una sensación de confusión en la aplicación práctica de C e I y en el debate internacional sobre este tema.

Es de considerarse muy importante la aplicación de C e I de manejo sustentable a nivel de unidad de manejo ya que permite definir, identificar y detectar los cambios y comprender la manera en cómo se da la dinámica dentro de un ecosistema forestal para favorecer el manejo sustentable. Esta aplicación de C e I debe de ser dinámica y dar por resultado una evaluación estratégica que permita adoptar las medidas correctivas necesarias que garanticen el progreso hacia el manejo sustentable (Davis citado en Luján Álvarez *et al.*, 2003)

## **2.9. La línea base**

Los estudios de línea de base describen el estado inicial de un proyecto o ambiente, y tienen alcance multidisciplinario. Abarcan diversas disciplinas, tales como la hidrología, la biología, la química, la hidrogeología y la ingeniería civil, la estadística, la economía y la sociología. El producto final de las actividades de línea de base es de naturaleza muy práctica (Lago, 2003).

Los estudios de línea de base no constituyen una actividad que abarca todos los aspectos posibles. El lapso durante el cual se deben adquirir o generar y analizar los datos, normalmente es demasiado breve como para realizar una investigación rigurosa; además, el alcance de los estudios es demasiado amplio. Se basan en ciencia documentada y, cuando corresponde, se recurre a estudios académicos, informes de empresas, documentos del gobierno y cualquier otra fuente disponible de información.

En una propuesta de indicadores destinados a evaluar en forma integral las condiciones de sustentabilidad del parque urbano Monte Calvario de la ciudad de Tandil, Argentina. García y Guerrero (2006) caracterizaron el espacio bajo análisis, describiéndolo en términos de sistema complejo, destacando especialmente las interacciones que se establecen entre los diferentes subsistemas que lo componen: el medio natural, la dinámica social, la económica y la dinámica político-institucional. Esta tarea facilitó la identificación posterior de las variables centrales de análisis que sirvieron de línea base para la formulación de los indicadores destinados a evaluar y monitorear la sustentabilidad del parque en el tiempo.

Esta descripción permitió conocer e identificar las variables centrales de análisis, estableciendo relaciones de interacción, causa-efecto y proyección, entre ellas; aspectos todos que facilitaron la posterior construcción de los indicadores. Se evaluaron las condiciones de sustentabilidad ambiental de este espacio verde a partir de los indicadores propuestos, considerando como criterios teóricos y metodológicos los formulados por A. Allen y M. Di Pace (citados por García y Guerrero, 2006).

Dado que corresponde a este estudio elaborar la línea base de criterios e indicadores sociales para la medición de la sustentabilidad en una plantación forestal comercial, y

debido a que existen pocas referencias conceptuales directas de lo que es una línea base, para el presente caso la entenderemos como el producto de la primera medición del conjunto específico de indicadores en el tiempo cero que constituyen los parámetros y valores contra los que se comparan los resultados de monitoreos posteriores.

### III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

#### 3.1. La empresa Plantaciones Tehuantepec

Plantaciones de Tehuantepec S.A. (PLANTEH) es una empresa creada el 6 de Junio de 1997, con su centro de operaciones en el Rancho Santa Cristina de la comunidad de María Lombardo, Oaxaca. Sus 16 sitios de plantación se encuentran ubicados en los municipios de San Juan Cotzocón y Santiago Yaveo en el estado de Oaxaca, y Playa Vicente en Veracruz. El total de la superficie plantada actual suma 3,191 hectáreas, de las cuales 2,577 están destinadas al cultivo de dos especies de eucalipto y 614 ha se mantienen como áreas de conservación. Los terrenos de plantación son arrendados por contratos de aparcería rural a un plazo de 30 años con posibilidad de renovación, permitiendo proyectar un mínimo de tres cosechas.

La empresa ha sido objeto de apoyos por parte del Programa Nacional de Desarrollo de Plantaciones (PRODEPLAN) de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), que le ha otorgado hasta un 24% del total de los costos por hectárea, los cuales suman un aproximado de \$ 25,000 en la fase de establecimiento. En términos concretos, de las 2,577 ha plantadas, el costo total asciende a un aproximado de 70 millones de pesos, de los cuales la CONAFOR ha aportado 12 millones.

La producción de PLANTEH está destinada básicamente al mercado nacional. Sólo se vende a la empresa KIMBERLY CLARK desde que la empresa lleva un año en actividades de corta de madera para celulósicos y prevé aprovechar en tres años madera para aserrío.

Para la realización de sus operaciones, la empresa cuenta con el siguiente personal fijo: cuatro ingenieros, una contadora, tres técnicos y setenta trabajadores generales, entre vigilantes, choferes y peones. Aunque durante el año y dependiendo de las necesidades llega a brindar hasta 300 empleos temporales.

Dado que el proceso de producción de plántulas hasta el derribo de árboles cosechados se realiza en jornadas de ocho horas, los empleados tienen la oportunidad de desplazarse a sus comunidades diariamente. Es precisamente la



interacción entre los empleados, dueños de predios y demás personas involucradas en estos procesos donde la propuesta de evaluar los indicadores sociales de sustentabilidad cobra sentido práctico.

### **3.2. Contexto físico y sociodemográfico de las comunidades**

El Proyecto PLANTEH S. A. de C. V. se ubica en los límites de los estados de Oaxaca y Veracruz. Su centro de operaciones se ubica en el “Rancho Santa Cristina” en el km. 115+600 de la Carretera Tuxtepec-Palomares, Municipio de San Juan Cotzocón, Oaxaca, México. El poblado más cercano es María Lombardo, en el Estado de Oaxaca (Figuras 3.1 y 3.2).

De acuerdo a Rivera (2007) PLANTEH se encuentra en ese sitio debido a que está cerca de los demandantes de su producto y cerca de puertos importantes como Salina Cruz y Coatzacoalcos, ambos a 200 km. del Proyecto.

El proyecto tiene impacto inmediato en cinco municipios de Oaxaca y seis de Veracruz: San Juan La Lana, Santiago Yaveo, San Juan Cotzocón, San Juan Mazatlán y Matías Romero, en Oaxaca, en Veracruz en Playa San Vicente, Juan Rodríguez Clara, San Juan Evangelista, Sayula de Alemán, Texistepec y Jesús Carranza.



FIGURA 3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTACIONES PLANTEH.

FUENTE: INDUFORA Y CONAFOR, 2003.

De los municipios mencionados, se trabajó para este estudio con las comunidades de San Felipe Cihualtepec, del municipio de San Juan Cotzocón así como Nuevo Ocotlán y Llano Grande del municipio de Santiago Yaveo, todas en el estado de Oaxaca. Las plantaciones están ubicadas en una región en donde el desempleo y las altas tasas de migración son un problema social evidente, persisten problemas de falta de infraestructura educativa, de salud y comunicaciones.

En el área de las comunidades encuestadas, la ocupación generalizada es la agricultura combinada con la ganadería para las personas que poseen tierras, para los habitantes que emigraron a éstas comunidades, sus ocupaciones varían desde del comercio, el área de servicios y una buena parte trabajando como jornaleros.



FIGURA 3.2. ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE PLANTACIONES PLANTEH.

FUENTE: INEGI, 2007



FIGURA 3.3. VISTA AÉREA DE SAN FELIPE CIHUALTEPEC, OAXACA.

FUENTE: GOOGLE EARTH, 2007



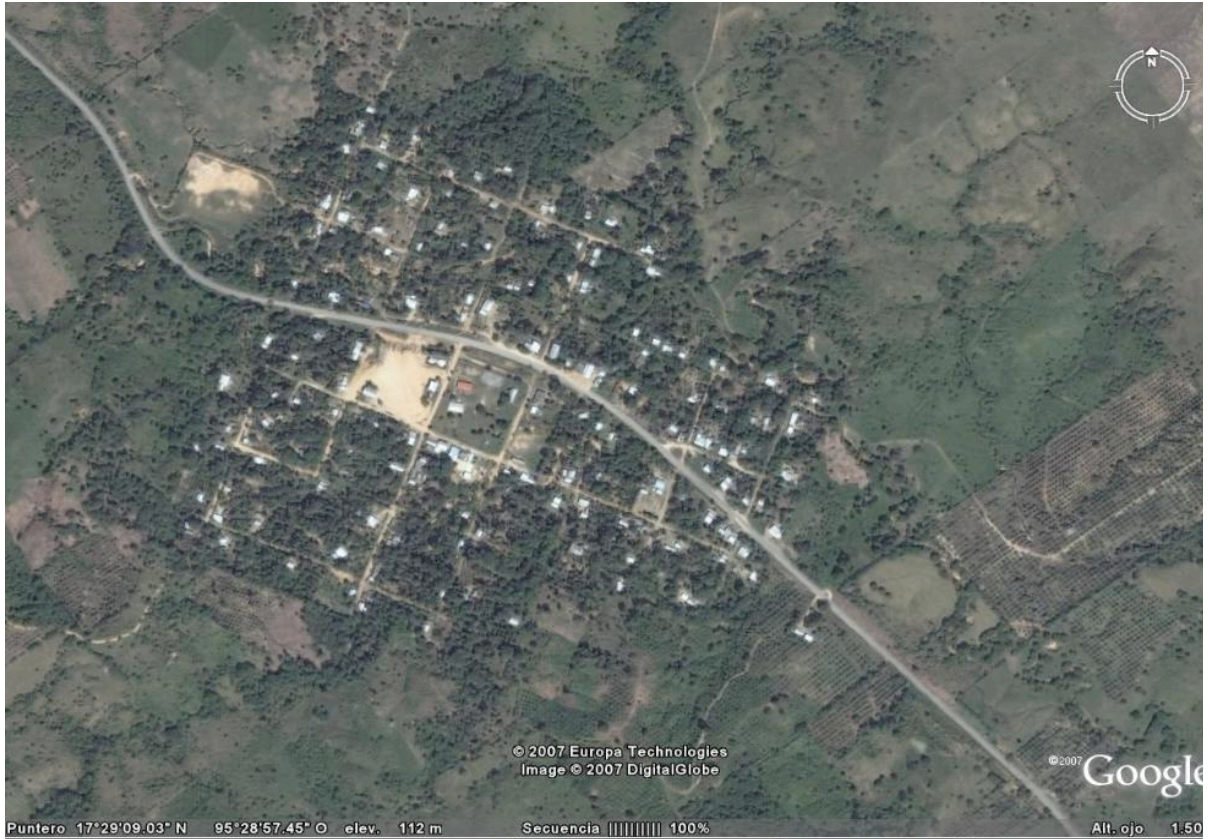


FIGURA 3.4. VISTA AÉREA DE NUEVO OCOTLÁN, OAXACA.

FUENTE: GOOGLE EARTH, 2007

Los principales indicadores sociodemográficos para las comunidades que abarca el estudio, se resumen de la siguiente manera:

CUADRO 3.1. INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LAS COMUNIDADES ENCUESTADAS.

Indicadores	San Felipe Cichualtepec	Nuevo Ocotlán
Población total.	2056	263
% de Población indígena.	65 %	56.8%
% de Analfabetismo.	26.2%	23.8 %
% Tasa de mortalidad infantil.	33.7%	34.1%
% Población con ingreso de hasta 2 salarios mínimos.	86.97%	88.6%
Índice de desarrollo humano	0.6836	0.6427
Índice de marginación	0.88 ALTO	1.07 MUY ALTO

FUENTE: CONAPO, 2005.

El territorio en general, está conformado principalmente por pequeñas y grandes elevaciones, con planicies irregulares en las partes bajas que son utilizadas para el pastoreo (potreros) y para el cultivo del maíz.

Los habitantes de San Felipe Cihualtepec y Nuevo Ocotlán se suministran agua por medio de pozos y manantiales ubicados cerca de la población. El río Puxmecatán es el mas importante de la región pues sirve de división y colindancia entre Santiago los municipios de Yaveo y San Juan Cotzocón.

El clima es cálido templado con temperatura promedio de 24° C con lluvias de junio a septiembre. El tipo de suelo existente en la gran parte de tipo Luvisol órtico, que es altamente fértil y permeable para la agricultura y la explotación forestal, apto para el cultivo del café, árboles de limón y especies tropicales (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2005).

Con las condiciones explicadas, existe un contexto geográfico, socioeconómico y ambiental que favorece al establecimiento de plantaciones forestales comerciales y dispone de suficiente capital humano para ser ocupado en todo tipo de tareas de una empresa como PLANTEH, independientemente del impacto de las actividades.

## IV. METODOLOGIA

### 4.1. El enfoque metodológico

Se trata de un estudio con enfoque mixto, que combina herramientas de la metodología cuantitativa y la cualitativa. Es posible tal combinación de estrategias diseños, puesto que se puede estudiar un problema cuantitativamente y, a la vez, entrar a niveles de mayor profundidad por medio del estudio cualitativo, como un modo de estudiar las complejas realidades del comportamiento social con procedimientos abiertos pero ordenados (Kerlinger citado por Hernández *et al.*, 2003).

La metodología esta definida en lo general como la formación de la línea base que implica la evaluación, descripción y calificación de indicadores previamente seleccionados y contenidos en un conjunto específico que se constituye ideal para su aplicación en el proyecto sujeto a evaluación. Así que las técnicas para obtención de información son complementarias, pues aunque se trata de indicadores sociales con algunas combinaciones de dimensión económica o ambiental, se abordaron encuestas detalladas de las cuales se obtienen números y proyecciones, además de que al mismo tiempo se presentaron entrevistas a profundidad para los diferentes actores, de tal forma que pudiera contextualizarse el fondo de las respuestas que se obtuvieron.

El tipo de estudio para esta investigación es principalmente exploratorio y descriptivo. Exploratorio dado que se examina un tema en particular del cual se desconoce el nivel de sustentabilidad para muchos indicadores en la unidad sujeta a investigación; al menos en la revisión de literatura pudo conocerse acerca de metodologías similares aplicadas a proyectos de índole ambiental e incluso forestal pero para bosques templados y no para plantaciones forestales comerciales de rápido crecimiento en zonas tropicales. Al mismo tiempo es un estudio descriptivo pues mide, evalúa y recolecta datos sobre diversos aspectos, dimensiones y componentes del proyecto. Los estudios descriptivos especifican las características de personas,

grupos o comunidades sujetas a un análisis (Danhke citado por Hernández et al., 2003).

En los procedimientos de aplicar una serie de indicadores para medir una realidad concreta conocida como unidad de campo, que a su vez abarca todas las actividades en todas las áreas que abarca e proyecto de PLANTEH, se produjeron formas específicas de adaptar la metodología, entrevistando durante actividades de campo, encuestando en hogares y visitando las áreas de trabajo para confrontar versiones de los actores con la realidad.

#### **4.2. Adaptación metodológica del MESMIS**

En la primera fase de este proyecto, Rivera (2007) retomó y adaptó los primeros pasos de la metodología propuesta en el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) de Masera et al. (2000):

##### **1) Definición del objeto de evaluación. Esto incluye las siguientes tareas:**

- Identificar el sistema de manejo que se va a analizar, en este caso la plantación forestal en estudio.
- Caracterizar el sistema, lo que debe de incluir una descripción clara de sus diferentes componentes biofísicos; los insumos y productos necesarios; las prácticas forestales que involucra y las principales características socioeconómicas.

##### **2) Determinación de los puntos críticos**

Se inició con los atributos generales de sustentabilidad, es decir, se esclarecieron y revisaron las metas globales del MFS y posteriormente se definieron los puntos críticos, que son los procesos o aspectos que limitan o fortalecen la capacidad de los sistemas para sostenerse en el tiempo.

Para la realización de estos dos primeros pasos se efectuó una visita a las PFC. A esta visita asistieron expertos y mediante recorridos, entrevistas y observaciones se definió el sistema de estudio y se analizaron los puntos críticos.

### 3) Selección de los P, C e I específicos

Se promovió la participación de expertos, técnicos y administradores de proyectos de plantaciones forestales, y grupos interesados para que a partir del “Conjunto genérico de P, C e I para evaluar la sustentabilidad del manejo de PFC” y con base en los puntos críticos definidos para las PFC en estudio, se seleccionaron los C e I más significativos para evaluar el manejo sustentable de estas PFC en particular.

Se realizó un taller en Montecillo, Texcoco, Estado de México, en donde todos los expertos invitados revisaron y comentaron el “Conjunto genérico de C e I para evaluar la sustentabilidad del manejo de PFC”, de tal manera que se recopilaron los resultados y se discutieron los criterios e indicadores, seleccionándose de esta manera el “Conjunto específico de C e I para evaluar la sustentabilidad del manejo de las PFC en los límites de Oaxaca y Veracruz”. Adicionalmente se definieron algunos verificadores que sirvieron como recomendación para evaluar el nivel de sustentabilidad de cada indicador.

### 4.3. Selección de indicadores para la línea base

A partir del conjunto específico planteado por el estudio que realizó Rivera en 2007, se tomaron para su medición en el presente estudio un subgrupo de 30 indicadores relacionados con la sustentabilidad social.

CUADRO 4.1. INDICADORES SELECCIONADOS PARA LA FORMACIÓN DE LA LÍNEA BASE.

Indicador*	Concepto a evaluar	Criterio
2.1.1	Solvencia financiera para cumplir con los compromisos.	(SE)
2.1.2	Recursos económicos para capacitación.	(SE)
2.2.1	Regulación para el establecimiento y manejo de las PFC.	(S)

Continúa...



CUADRO 4.1. INDICADORES SELECCIONADOS PARA LA FORMACIÓN DE LA LÍNEA BASE.

CONTINUACIÓN.

2.2.2	Definición sobre los derechos de uso de otros productos no maderables y servicios existentes en los terrenos contratados.	(SA)
2.3.1	Cumplimiento de leyes y regulaciones nacionales y locales aplicables a su actividad.	(S)
2.5.1	Las plantaciones se establecen en terrenos cuya propiedad se sustente en títulos y documentos legales.	(S)
2.5.2	Contratos de arrendamientos claros y legales.	(S)
2.6.1	Subsidios para el desarrollo de la plantación.	(SE)
2.6.2	Incentivos para el desarrollo de la plantación	(SE)
2.6.3	Políticas que apoyan a la empresa a nivel de entidad federativa	(S)
3.1.1	Apego a la normatividad nacional en la asignación de salarios y otras prestaciones.	(S)
3.1.2	Política salarial y de prestaciones no discriminante por razones raciales, genéricas, religiosas y políticas.	(S)
3.2.1	Proporción de empleados que pertenecen a las comunidades locales.	(S)
3.2.2	La empresa participa en programas de desarrollo de las comunidades.	(S)
3.2.3	Existencia de industria forestal que utilice materia prima similar a la proveniente de la plantación.	(SE)
3.2.4	Política de contratación no discriminante para los diferentes grupos	(S)

Continúa...

CUADRO 4.1. INDICADORES SELECCIONADOS PARA LA FORMACIÓN DE LA LÍNEA BASE.

CONTINUACIÓN.

3.3.1	Apoyo para la capacitación del personal operativo de la empresa.	(S)
3.4.1	Conocimiento del uso y beneficio de las plantaciones por parte de los actores sociales.	(S)
3.4.2	Existencia de mecanismos para la divulgación de las actividades en las plantaciones entre los grupos interesados.	(S)
4.1.4	Estudios de mercado y comercialización	(SE)
4.3.1	Se cuenta con título, o derecho reconocido legal, que garantice al menos cinco turnos.	(S)
4.8.3	Vigilancia de las plantaciones.	(S)
4.9.1	Programa de estímulos e incentivos para la estabilidad laboral.	(SE)
4.9.2	Contratación de recursos humanos adecuados a todos los niveles.	(S)
4.9.3	Desarrollo de los recursos humanos.	(S)
5.1.1	Cumplimiento de las normas laborales y de seguridad.	(S)
5.1.2	Existencia de una política de salud.	(SA)
5.1.4	Condiciones sanitarias y de alimentación en zonas laborales.	(SA)
5.1.5	Transporte adecuado para los trabajadores.	(S)
5.2.1	Difusión entre los miembros de la comunidad, de los riesgos que puede representar la actividad forestal.	(SA)

(S) = Sociales; (SA) = Socio-ambientales; (SE) = Socio-económicos

\* Los indicadores se agrupan en Principios y Criterios mostrados en el Cuadro 5.13.

FUENTE: Elaboración propia a partir de Rivera (2007).

#### **4.4. Primera visita**

En julio de 2006 se realizó la primera visita al área de estudio para conocer los predios que mantiene produciendo la empresa, las comunidades involucradas laboralmente, las condiciones en las que trabajan los empleados directos y destajistas e interactuar con el personal y conocer las actividades que se desarrollan en PLANTEH.

Aparte de observar los procedimientos del trabajo cotidiano en el vivero, parte de las actividades de vigilancia, trabajo de campo y oficina, se realizó un recorrido por predios plantados y combinados con superficies sujetas a conservación, donde la empresa colabora para estudios de biodiversidad a partir del establecimiento de las plantaciones.

Se aplicó también un cuestionario exploratorio, previa revisión de la Dra. Verónica Vázquez García, investigadora del Colegio de Postgraduados, quien ya había visitado el proyecto y tiene conocimiento de los puntos críticos sometidos a estudio. Las preguntas particularmente estuvieron dirigidas a los trabajadores directos, quienes en forma grupal respondieron sobre sus condiciones de trabajo, conocimiento de las actividades de la empresa y expectativas de desarrollo laboral.

Lo anterior sirvió para contextualizar las condiciones en que trabaja PLANTEH y sobre la forma mas adecuada de aplicar la evaluación del nivel de sustentabilidad con el uso de indicadores ya establecidos pero que abrían la posibilidad a generar valores de referencia múltiples para obtener información.

#### **4.5. Segunda Visita**

Antes de realizar la segunda visita, se prepararon los instrumentos necesarios para la obtención de datos, a partir de los requerimientos de los propios indicadores:

1. Formato de encuesta de percepción dirigida a los habitantes de comunidades cercanas a la plantación (ECO).
2. Formato de encuesta a trabajadores directos y destajistas con aplicación dependiente de su nivel jerárquico laboral (ETDI, ETDE).

3. Formato de encuesta para los poseedores de los terrenos donde se ubican los sitios de la plantación (EDT).
4. Guía de entrevista a profundidad para el gerente técnico de PLANTEH (EGT).
5. Guía de entrevista a profundidad para académicos y expertos en el área de las PFC (EAE).

Al momento de la segunda visita, se buscó probar (pilotear) los diferentes instrumentos en campo, de tal forma que pudieran detectarse errores en el diseño y corregirlos antes de iniciar la aplicación masiva.

#### 4.6. Tamaños de muestra

Para cada grupo se trabajo de manera diferente y en función del acceso a cada uno de ellos. Luego de seleccionar dos comunidades para aplicar la encuesta de percepción: San Felipe Cihualtepec y Nuevo Ocotlán, se determinó el tamaño de muestra con referencia al total de la población y número de familias en cada una de las comunidades, de acuerdo al registro del conteo INEGI (2005).

A través de un muestreo estratificado aleatorio se determino el tamaño mínimo de cuestionarios a aplicar en las dos comunidades bajo la siguiente formula:

$$n = \frac{NP \left( - P \right)}{N - 1 \left( \frac{d}{z} \right)^2 + .P \left( - P \right)}$$

Donde:  $n$  = Tamaño de muestra  
 $N$  = Tamaño de la población  
 (Total de familias)  
 $P$  = Variable relacionada  
 $d/z$  = Precisión

Sustituyendo tenemos:

$$n = \frac{522 \times 0.5 \left( - 0.5 \right)}{522 - 1 \left( \frac{.10}{1.64} \right)^2 + 0.5 \left( - 0.5 \right)} = 59.92$$

El resultado fue igual a 60 familias u hogares como el mínimo para encuestar; Sin embargo, se consideró adecuado abarcar un mayor número por los errores que pudieran ocurrir durante la aplicación, así que se determinó un total de 71 hogares distribuidos de la siguiente manera:

CUADRO 4.2. DEFINICIÓN DE TAMAÑO DE MUESTRA PARA COMUNIDADES ENCUESTADAS.

Estrato	Población	Total de habitantes	No. de familias	Tamaño porcentual	Cuestionarios asignados.
1	San Felipe Cihualtepec	2056	462	88.5 %	60
2	Nuevo Ocotlán	263	60	11.5 %	11

Para el caso de los trabajadores encuestados, considerando su alta movilidad, la limitante principal fue la disponibilidad de los diferentes grupos (operadores, cargadores, transportistas, peones de diferentes áreas y destajistas). Sin un tamaño previo se acudió a las áreas de trabajo, incluso hasta predios alejados del centro de operaciones de PLANTEH, con el antecedente de que en ese momento se encontraban laborando alrededor de 120 trabajadores en la empresa. Se logró abordar a 31 directos y 13 destajistas durante el periodo de aplicaciones que se limitó a 10 días pero que también se ocupó para trabajar en comunidades, con dueños de terrenos y con el propio Gerente Técnico de PLANTEH.

De la misma forma, al buscar a los dueños de los terrenos asociados, la mayoría viven en comunidades alejadas del centro de operaciones, algunos en localidades del Estado de Veracruz y otros residen en otras ciudades del país, de tal forma que se trabajó con tres de 14 dueños. Así que no se tiene mayor determinación sobre el tamaño de muestra para este sector debido a las restricciones de acceso.

En cuanto a los entrevistados, la investigación fue dirigida hacia sujetos considerados clave de acuerdo a las necesidades de información; éstos fueron: el Gerente Técnico de PLANTEH, así como una lista de personas con perfiles de conocimiento o experiencia afines al tema de investigación.

CUADRO 4.3. PERFIL DE LOS ACADÉMICOS Y EXPERTOS ENTREVISTADOS.

<b>ENTREVISTADO(A) / OCUPACIÓN</b>
1. PROFESORES INVESTIGADORES DE CIENCIAS FORESTALES, ESPECIALISTAS EN ECOLOGIA FORESTAL Y PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO Y COLEGIO DE POSTGRUADOS.
2. CONSULTOR FORESTAL ESPECIALIZADO EN PLANTACIONES FORESTALES. EXDIRECTOR DE PLANTACIONES DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ.
3. SECRETARIO TECNICO REVISTA CIENCIA FORESTAL. INIFAP MEXICO.
4. ENCARGADA DEL PROGRAMA DE DESARROLLO DE PLANTACIONES (PRODEPLAN) EN OAXACA.

#### **4.7. Tercera visita**

Durante éste periodo, se aplicaron todos los instrumentos ya corregidos para cada grupo de interés, comenzando por los trabajadores directos, quienes se encontraban laborando en su mayoría en los predios conocidos como “La Esperanza”, desarrollando actividades de cosecha de madera, apilamiento y carga de trozas y labores de mantenimiento en parcelas sujetas a un programa mejoramiento genético. El resto, se encontraba en tareas de vivero, vigilancia de otros predios y realización de guardarayas, aun en fines de semana, dada la temporada de secas que requiere atención para evitar la generación y propagación de incendios forestales.

Los destajistas se encontraban en áreas cercanas, ya sea abriendo brechas, cargando camiones troceros o transportando la madera a patios de carga, y también en los mismos patios cargando trailers para llevar la madera hasta otras ciudades. Ahí se aprovechaba cualquier receso en su jornada para aplicar una, dos o tantos cuestionarios como se pudiera.

De la misma forma se trabajó con los dueños de terrenos, gerente y académicos que se contactaron mediante citas.

## 4.8. Captura y procesamiento de la información

### 1) Cuantitativos

Luego de la última visita de campo, se capturaron los resultados de cada cuestionario en el programa SPSS versión 10.0 y se transcribieron las entrevistas para que sirvieran de soporte o contraste a los datos obtenidos por medio de las encuestas a los actores sociales. Se requirió crear una plataforma para capturar una base de datos por grupo, depurar la información y detectar las preguntas que aportarían mayor valor informativo para describir y calificar un indicador.

Para calificar la totalidad de indicadores se recurrió a la metodología BMCH (Bosque Modelo de Chihuahua), aplicada en 1994 para la evaluación estratégica del desarrollo forestal sustentable acorde con las condiciones socio-culturales, económicas y ecológicas de nuestro país, enmarcado en las normas referenciales internacionales y nacionales. La misma metodología fue utilizada por García en 2005 para un estudio de sistema jerárquico de criterios e indicadores para la evaluación del desarrollo sustentable en la Cuenca del Río Papigochi, Chihuahua.

La escala de evaluación BMCH para medir el nivel real de sustentabilidad se muestra en el siguiente cuadro.

CUADRO 4.4. ESCALA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE BMCH.

Categoría de Desarrollo Sustentable	Rango %
Optimo	90-100
Bueno	80-90
Regular	65-80
Bajo	50-65
No Sustentable	<50

La adaptación de la escala en términos cualitativos se tomó para que dependiendo de los datos contenidos en cada indicador evaluado, pudiera determinarse el nivel de sustentabilidad y así conformar la línea base. El rango expresado en porcentaje se convirtió a puntos que al sumarse mostraron el grado actual de sustentabilidad en el proyecto, tal como se muestra en la tabla final de resultados.

## 2) Cualitativos

Con el propósito de contextualizar los datos para los indicadores evaluados en número y porcentaje, se grabaron y transcribieron las entrevistas realizadas a los diferentes actores. Para su codificación se construyeron categorías y subcategorías que tienen relación directa con las guías de entrevista tanto para académicos y expertos, como para el gerente técnico de PLANTEH. La principal categorización fue teórica; es decir, mediante la temática disciplinar de la información obtenida. La información de las entrevistas realizadas se clasificó de la siguiente manera:

CUADRO 4.5. CATEGORÍAS PARA CODIFICACIÓN DE ENTREVISTAS A ACADÉMICOS Y EXPERTOS.

Actor Social: Académicos y expertos.	
Categoría	Subcategoría
1. Esquema de subsidios para el desarrollo de las plantaciones en México.	1.1 Eficiencia del esquema.
	1.2 Política de Plantaciones a nivel estatal.
	1.3 Diferencias de acceso a subsidios para empresas forestales privadas y comunitarias.
	1.4 Subsidios de PRODEPLAN a PLANTEH. S.A.
2. Relación de las empresas privadas con las comunidades.	2.1 Riesgos por actividades de Plantaciones.
	2.2 Difusión de las actividades en la comunidad.
	2.3 Participación de la sociedad para la propuesta y definición de políticas sobre las plantaciones



CUADRO 4.6. CATEGORÍAS PARA CODIFICACIÓN DE ENTREVISTA A GERENTE TÉCNICO.

Actor Social: Gerente Técnico de Plantaciones Tehuantepec S.A.	
Categoría	Subcategoría
1. Relación Empresa – Trabajadores.	1.1 Condiciones salariales.
	1.2 Capacitación de los trabajadores.
	1.3 Términos de contratación.
	1.4 Equidad de género.
	1.4 Políticas de seguridad e higiene laboral.
2. Relación Empresa – Dueños de terrenos asociados.	2.1 Términos de Contratación.
	2.2 Negociaciones con dueños.
	2.3 Legalidad de contratos.
	2.4 Condiciones de pago de participaciones.
3. Desempeño productivo de la empresa.	3.1 Detalle de los subsidios recibidos.
	3.2 Competitividad de la empresa.
	3.3 Tipo de producción y mercado.
	3.4 Turno productivo.
4. Perspectiva social de la empresa.	4.1 Riesgos públicos por las actividades.
	4.2 Beneficios sociales a la comunidad.
	4.3 Difusión de las actividades.

Es importante señalar que para la presentación de resultados, además de las categorías y subcategorías mostradas, se agregan indicadores que se midieron con los demás actores involucrados pero cuya opinión fue tomada mediante encuestas, por lo que se organizó el desglose total de resultados mediante la clasificación original del conjunto específico de P, C e I. Tal clasificación se muestra en el capítulo siguiente.

## **CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1. Desglose de la línea base**

La estructuración de los resultados y su discusión que se presentan se ha detallado en base al conjunto específico de Principios, Criterios e Indicadores y Verificadores para evaluar la sustentabilidad de PLANTEH S.A., mismos que se desglosan en el Anexo 7 de la Tesis “Principios, criterios e indicadores para evaluar la sustentabilidad de plantaciones forestales comerciales de rápido crecimiento” (Rivera, 2007).

Los indicadores están relacionados con el componente social y su combinación con indicadores ambientales y económicos del conjunto específico; sin embargo, para relacionarlos por grupo, se mencionan el principio y criterio al cual pertenecen.

**PRINCIPIO 2 LOS MARCOS ECONÓMICO, LEGAL E INSTITUCIONAL PROMUEVEN EL MANEJO SUSTENTABLE DE LAS PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES (PFC).**

**CRITERIO 2.1 EXISTEN LOS RECURSOS ECONÓMICOS NECESARIOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LA PLANTACIÓN.**

**INDICADOR 2.1.1 SOLVENCIA ECONÓMICA PARA CUMPLIR CON LOS COMPROMISOS.**

La sustentabilidad económica y social de un proyecto de plantaciones depende en buena medida de los recursos financieros que desde un inicio se contemplen para su establecimiento y operación. De ahí la necesidad de contemplar la entrada de capital en el tiempo adecuado para cumplir con los compromisos que se adquieren.

La capacidad de PLANTEH para el cumplimiento de sus compromisos de pago estriba en la solvencia que tiene cada mes en sus ingresos a partir del cobro por materia prima entregada y el capital que ha recibido por concepto de subsidios federales del PRODEPLAN. Se encuestó a trabajadores directos, destajistas y dueños de terrenos para obtener datos relacionados con el cumplimiento en pagos

por parte de la empresa con sus acreedores. La grafica siguiente muestra las respuestas.

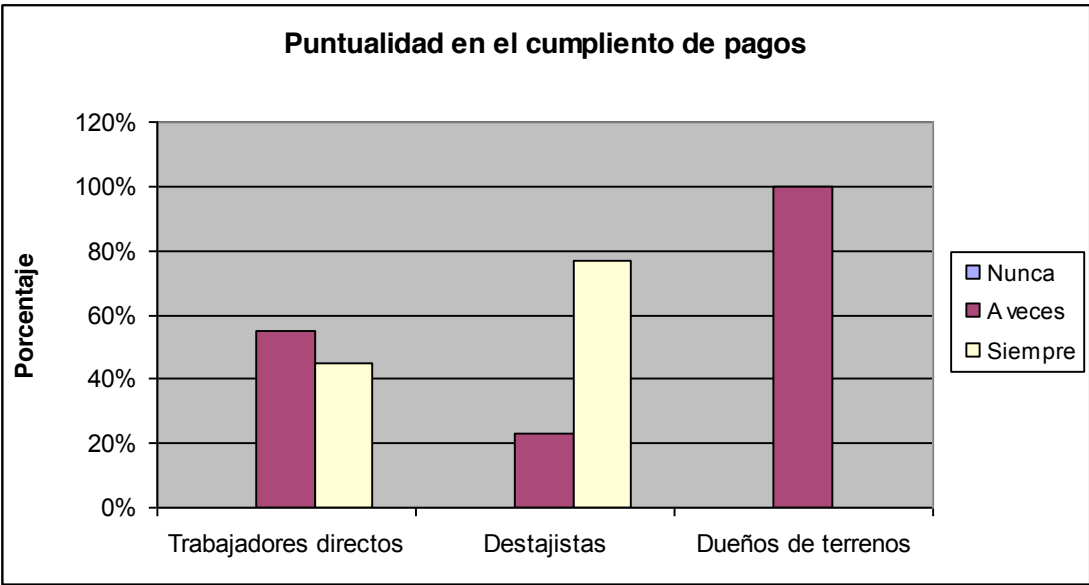


FIGURA 5.1. PORCENTAJE DE PUNTUALIDAD EN EL PAGO DE OBLIGACIONES POR PARTE DE LA EMPRESA PLANTEH.

FUENTE: ETDI, ETDE Y EDT (2007).

En referencia a otras prestaciones económicas para los trabajadores directos, los días festivos con pago son recibidos por el 100% de los encuestados; no así con las vacaciones pagadas donde 32.3% de los ellos manifestó no recibirlas. Éste porcentaje tiene que ver con trabajadores incorporados en el año 2006 y 2007, que en su mayoría no han cumplido un año de trabajo dentro de la empresa para obtener vacaciones pagadas. Por último, los que han recibido aguinaldo a final de año se ubican en 90.3% del total de trabajadores encuestados. Los trabajadores destajistas por su parte, no reciben ninguna de las prestaciones mencionadas.

Como se muestra en la gráfica, la opinión se divide entre los trabajadores que señalan recibir con puntualidad su pago y aquellos que consideran que no siempre se paga con puntualidad. Tiene que ver el hecho de que la encuesta se aplicó precisamente una semana después de un pago retrasado para todos los trabajadores como consecuencia de una falta de capital en la empresa, lo que según la opinión del Gerente Técnico, no es frecuente. Aunque la gráfica también muestra

la inquietud generalizada de los dueños de terrenos entrevistados respecto a la irregularidad en los pagos que les corresponden.

En el proceso de cosecha de PLANTEH, se tiene mayor dependencia del pago de los compradores de la materia prima que de los subsidios iniciales recibidos de PRODEPLAN, por lo que existe dependencia del tiempo en que se cobra por la carga entregada, de modo que si no se realiza a tiempo, se vulnera la capacidad de la empresa para cumplir con sus compromisos.

El estado de sustentabilidad de este indicador es regular mientras no se garantice el pago puntual a todos los acreedores de la empresa, siendo necesario que se adopten mecanismos que aseguren liquidez suficiente durante todo el tiempo de operación del proyecto.

### **INDICADOR 2.1.2 RECURSOS ECONÓMICOS PARA CAPACITACIÓN.**

La capacitación de los recursos humanos otorga a cualquier tipo de empresa un valor agregado en la eficiencia de sus procesos productivos, haciendo por tanto económicamente sustentable la inversión inicial en cursos y programas que instruyan y actualicen a la planta laboral; al mismo tiempo se incentiva a los trabajadores como personal calificado que adquiere mayor valor y se identifica con la empresa.

El Gerente Técnico de PLANTEH calcula una inversión aproximada de 10% del total del monto de inversión anual para la capacitación de los trabajadores y técnicos que trabajan en la empresa.

CUADRO 5.1. MONTOS DE INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN.

<b>MONTO DE INVERSION/Ha.* (Durante 7 años)</b>	<b>SUPERFICIE TOTAL /ha.</b>	<b>INVERSION ANUAL (Monto total de gasto en PLANTEH)</b>	<b>INVERSION EN CAPACITACION ANUAL</b>
\$28,965.00	3191	13'203,902.14	\$1'320,390.2

\* El monto de inversión por hectárea se actualizó con datos de inflación del Banco de México (1999 – 2005) para proyectar el gasto real.

FUENTE: CONAFOR, 2006b

Las cifras que aquí se plantean tienen relación con el comentario de Rivera (2007) acerca de que las inversiones hasta el año 2002 por conceptos de planeación, investigación, capacitación, desarrollo de infraestructura y costos de operación iniciales oscilaban alrededor de los 3.3 millones de dólares, lo que se traduce en un aproximado de 8.25 millones de pesos anuales. De ahí que el monto que menciona el Gerente Técnico, es congruente.

Sin embargo, no existe información a detalle que demuestre si efectivamente se gasta ese 10% en conceptos de capacitación de acuerdo a los costos de un programa determinado. Con el fin de tener un panorama más amplio de las condiciones y resultados de la capacitación en la empresa y asociar el monto anual al nivel de capacitación expresado por los trabajadores, más adelante se desglosa el indicador 3.3.1.

Después de revisar todos los apartados relacionados con la capacitación, se sugiere una calificación de sustentabilidad regular para este indicador y se sugiere a la empresa el diseño formal de un programa de capacitación por área de trabajo, así como la adquisición o elaboración de manuales, cursos y programas de actualización que eleven la calidad del personal.

## **CRITERIO 2.2 EXISTEN LEYES Y NORMAS QUE REGULAN LAS PFC**

### **INDICADOR 2.2.1 REGULACIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE LAS PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES.**

La sustentabilidad en cuanto a la regulación de las PFC no ha sido clarificada dado que persisten múltiples contradicciones en sobregular las actividades y al mismo tiempo apoyarlas en esquemas cambiantes de subsidios. La evolución de tales esquemas de apoyo se ha ajustado a la visión política de los gobiernos en turno pues al inicio de PRODEPLAN, se apoyó hasta con 90% de los costos de establecimiento inicial y mantenimiento por un periodo de hasta siete años. Actualmente el apoyo tiene un tope de 65% con solamente un año de mantenimiento. Al reflejar las reglas de operación anuales una política experimental en relación a las actividades de plantaciones, desde la parte gubernamental se vulnera la sustentabilidad tanto

económica como social para la operación de quienes se dedican e invierten en éste giro.

El marco regulatorio al cual deben sujetarse las actividades que realiza PLANTEH está definido básicamente por la Legislación Agraria, la Legislación Forestal y la Legislación Ambiental con referencia menor en la Ley de Conservación de Suelo y Agua, además de la Legislación Fiscal, entre otras. Las plantaciones deben regularse para poseer certeza jurídica, fomentar su propio desarrollo y procurar su impacto social y ambiental.

Los programas que tienen que ver con subsidios e incentivos a las PFC se detallan con mayor énfasis en el desglose del indicador 2.6.1. Para el caso de PLANTEH, el hecho de invertir en una superficie mayor a 800 hectáreas le representa una mayor cantidad de trámites, negociaciones y ajustes a los marcos legales obligatorios que tienen relación con su giro pues mas allá de adquirir el capital de inversión, hay de asegurar la certidumbre legal de sus actividades.

A continuación se describe la forma en que las leyes antes mencionadas favorecen o limitan el desarrollo de las Plantaciones Forestales Comerciales (PFC) en relación a la actividad productiva que la empresa desempeña.

CUADRO 5.2. LEGISLACIÓN AGRARIA.

FAVORECE	LIMITA
<p>1. El artículo 123 señala que cuando las tierras de una pequeña propiedad ganadera se conviertan en forestales, ésta seguirá considerándose como pequeña propiedad, aunque rebase ochocientas hectáreas.</p> <p>Así que mientras los incentivos para plantaciones vayan dirigidos a terrenos con aptitud forestal (fracciones XXIX y XXX del artículo 2 de las reglas de operación de PRODEPLAN), pero que tengan otro uso, la ley agraria favorece la utilización de mas de 800 ha. consideradas de uso ganadero siempre y cuando se hayan utilizado tales terrenos para la alimentación de ganado según la fracción I del artículo 122.</p> <p>2. El artículo 126 determina que las sociedades mercantiles no podrán tener en propiedad tierras agrícolas, ganaderas o forestales en mayor extensión que la equivalente a veinticinco veces los límites de la pequeña propiedad individual cuando se utilicen en la producción, transformación o comercialización de productos agrícolas, ganaderos o forestales.</p>	<p>1. Dado que el desarrollo de plantaciones forestales requiere de grandes extensiones de terreno, el artículo 119 considera pequeña propiedad forestal la superficie de tierras forestales de cualquier clase que no exceda de 800 ha.</p> <p>2. La empresa se ve limitada a obtener solo 3 turnos productivos como máximo para el caso de producción de madera y 4 turnos para el caso de producción de celulósicos; lo anterior de acuerdo a las especies forestales que cultiva PLANTEH. Tal limitación tiene su fundamento en el artículo 45 que señala a las tierras ejidales que podrán ser objeto de cualquier contrato de asociación o aprovechamiento celebrado por el núcleo de población ejidal, o por los ejidatarios titulares, según se trate de tierras de uso común o parceladas, respectivamente.</p> <p>3. Los contratos que impliquen el uso de tierras ejidales por terceros tendrán una duración acorde al proyecto productivo correspondiente, no mayor a treinta años, prorrogables.</p>

FUENTE: NUEVA LEY PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 26 DE FEBRERO DE 1992.



CUADRO 5.3. LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.

FAVORECE	LIMITA
<p>1. El artículo 85, referente a la prohibición del establecimiento de plantaciones forestales comerciales en sustitución de la vegetación primaria nativa actual de los terrenos, manifiesta la salvedad de su aplicación para los casos:</p> <p><b>a).</b> Cuando se compruebe mediante estudios específicos que no se pone en riesgo la biodiversidad.</p> <p><b>b).</b> Cuando se demuestre mediante estudios específicos que la vegetación nativa tenga poco valor comercial o biodiversidad, y se juzgue conveniente promover plantaciones de especies provenientes de otros lugares que se adapten a la zona e inclusive favorezcan la fauna y los bienes y servicios ambientales.</p> <p>2. Para el caso de superficies menores o iguales a 800ha., el artículo 87 señala que podrán realizarse en terrenos temporalmente forestales con la sola presentación de un aviso por escrito a la Semarnat.</p>	<p>1. El artículo 87, en su fracción II y III limita al interesado cuando éste no puede acreditar el derecho de propiedad o sesión de derechos del conjunto de predios. De ahí que si PLANTEH busca establecer plantaciones de grandes superficies deberá asociarse o rentar terrenos con certidumbre legal en su posesión.</p> <p>2. El establecimiento de PFC, según el artículo 92, requiere autorización de la Semarnat en caso de tratarse de terrenos preferentemente forestales con superficies mayores a 800 ha, presentando un programa de manejo forestal, lo cual no procede cuando se trata de terrenos temporalmente forestales. Se trata entonces de un candado que la misma legislación le otorga a los terrenos de vocación forestal para que su vegetación no sea sustituida, a pesar de que pueda traer mejoras al microambiente natural.</p> <p>3. El establecimiento de plantaciones en superficies mayores a 800 ha. requiere del cumplimiento de formatos y requisitos legales que deberán presentarse ante la Semarnat, según los artículos 47 a 52 para su autorización.</p>

FUENTE: NUEVA LEY PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 26 DE DICIEMBRE DE 2005.

CUADRO 5.4. LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

FAVORECE	LIMITA
<p>1. El artículo 15 referente a política ambiental menciona que debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.</p> <p>Por ello es imperante la presentación de los programas de manejo forestal que detallen la forma de aprovechamiento y protección de los recursos cuando se trate del cultivo de masas forestales.</p>	<p>1. El artículo 15 al mismo tiempo determina acerca de quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Lo anterior muestra que la ley establece los mecanismos de evaluación y mitigación del impacto ambiental para cualquier proyecto que tenga afectación ya sea positiva o negativa en el medio ambiente.</p> <p>2. El establecimiento de PFC requiere según esta ley de la presentación a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente (artículos 28 y 30).</p>

FUENTE: LEY PUBLICADA EN EL D.O.F. DE FECHA 28 DE ENERO DE 1988.

La Semarnat tiene además, el poder de ejercer de acuerdo al artículo 16 de la LGDFS, las atribuciones de formular y conducir la política nacional de desarrollo forestal sustentable y asegurar su congruencia con la política ambiental y de recursos naturales nacional, así como las relacionadas con el desarrollo rural. Lo anterior puede favorecer o limitar el desarrollo de PFC dependiendo de la orientación que cobre cada uno de los instrumentos que la propia Secretaría formule en relación a los programas de desarrollo de plantaciones.

Así que mientras existan subsidios pero el marco legal sea aún restrictivo y poco flexible, hay poca probabilidad de que se logre incentivar las plantaciones forestales comerciales. Hace falta concordancia entre la política de subsidios y las reformas legales que faciliten el proceso de establecimiento de PFC sin dejar de considerar la protección al medio ambiente. Tenemos entonces que existe un buen nivel de sustentabilidad en términos de regulación con una visión proteccionista de los recursos naturales, aunque no significa necesariamente que las actividades que la empresa realiza sean más fáciles de concretar.

#### **INDICADOR 2.2.2 DEFINICIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE USO DE OTROS PRODUCTOS NO MADERABLES Y SERVICIOS EXISTENTES EN LOS TERRENOS CONTRATADOS.**

Para evitar la incertidumbre en los términos de derechos y obligaciones que le corresponden a la empresa que ocupa los terrenos, se requiere una forma de contrato legal que establezca con claridad todas las definiciones e inquietudes con las partes involucradas para evitar agravios durante el plazo de asociación.

La base que otorga seguridad jurídica sobre los derechos que tiene PLANTEH en las parcelas donde realiza sus actividades está definida por el contrato de aparcería rural que ha celebrado con cada uno de los propietarios. Dicho contrato se rige desde el artículo 2621 hasta el artículo 2633 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Oaxaca, además de lo dispuesto en las cláusulas del propio contrato.

Particularmente, el artículo 2623 del Código Civil explica: *“Tiene lugar la aparcería agrícola, cuando una persona da a otra un predio rústico para que lo cultive, a fin de*

*repartirse los frutos en la forma que convengan, o a falta de convenio, conforme a las costumbres del lugar, en el concepto de que al aparcerero nunca podrá corresponderle por sólo su trabajo menos del 40% de la cosecha*". El objeto del contrato firmado entre cada propietario de los terrenos ocupados por PLANTEH y la propia empresa, consiste en el cultivo de árboles para producción de astilla y otras materias primas maderables, de acuerdo a la segunda cláusula del contrato.

Dado que el aparcerero (en este caso PLANTEH), se constituye en depositario del inmueble y no en usufructuario, puede realizar gestiones, inversiones, obras y actividades para la producción especificada en la segunda cláusula. Sin embargo, de acuerdo a la quinta, cuando hubiere cosecha de algún otro producto derivado de la actividad a desarrollar, el aparcerero debe dar aviso al propietario. Solo pueden derivarse productos maderables, y los derechos de uso de los servicios y productos no maderables no están considerados por el código civil ni por las cláusulas del contrato. La única referencia cercana es el artículo 2631 que señala: *"Cuando el aparcerero establezca su habitación en el campo que va a cultivar, tiene obligación el propietario de permitirle que construya su casa y que tome el agua y la leña que necesite para satisfacer sus necesidades y las de su familia, así como que tome el pasto indispensable para alimentar los animales que emplee en el cultivo"*. La empresa ocupa las parcelas básicamente para el cultivo de las especies maderables, por lo que no hace ninguna construcción adicional.

Así que la empresa es depositaria del inmueble solo para la producción de astilla y otras materias primas maderables y aunque el código civil donde se rige el contrato le permite realizar actividades para subsistir dentro del predio, PLANTEH no tiene la necesidad de aprovechar otro tipo de bienes o servicios. De esta manera no existe actualmente un tipo de pugna por determinar los derechos que a cada parte le corresponden, lo cual refleja un buen grado de sustentabilidad del indicador estudiado.

## **CRITERIO 2.3 LA EMPRESA FORESTAL APOYA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LAS PLANTACIONES COMERCIALES.**

### **INDICADOR 2.3.1 CUMPLIMIENTO DE LEYES Y REGULACIONES NACIONALES Y LOCALES APLICABLES A SU ACTIVIDAD.**

Plantaciones Tehuantepec S.A. está sujeta a otras regulaciones que tienen que ver con el aprovechamiento y utilización de recursos naturales disponibles en su área de influencia, por lo que la empresa desde su establecimiento ha tenido que sujetarse al marco legal a nivel local y nacional. Lo anterior le sirve para adaptarse a una forma sustentable de aprovechamiento en su medio geográfico, para no tener que incurrir en faltas que ameriten el cese de sus actividades.

El área de influencia abarca cinco municipios de Oaxaca y seis de Veracruz: San Juan La Lana, Santiago Yaveo, San Juan Cotzocón, San Juan Mazatlán y Matías Romero, en Oaxaca, en Veracruz en Playa San Vicente, Juan Rodríguez Clara, San Juan Evangelista, Sayula de Alemán, Texistepec y Jesús Carranza. Por lo anterior, tienen relación con la empresa leyes nacionales y locales en cuanto al uso de la tierra y los recursos que de ella se aprovechan.

Un manantial cercano a las instalaciones provee de suficiente cantidad de agua para trabajos de vivero y uso en oficinas, aunque no aplica riego considerable luego del trasplante en los predios sembrados. De acuerdo a la Ley Federal de Derechos de Agua, los terrenos se ubican en la región hidrológico-administrativa Golfo- Centro donde se encuentra el Acuífero 3019 denominado "Cuenca Río Papaloapan".

En el Estado de Veracruz, las plantaciones abarcan los municipios de Playa Vicente y San Juan Evangelista, ubicados en la zona de disponibilidad número nueve. En el caso del Estado de Oaxaca, municipios de Loma Bonita, San Juan Cotzocon, San Juan Lalana, y Santiago Yaveo ubicados en la zona de disponibilidad número seis; municipios de San Juan Bautista Tuxtepec y Santiago Jocotepec ubicados en la zona de disponibilidad número siete.

La empresa utiliza insumos en el área de vivero que son de origen mineral (fertilizantes: 9-45-15 y fungicidas: benlate y captan). Para la etapa de plantación, en ocasiones se utiliza glyfosato como herbicida para la competencia vegetal. Los

anteriores productos están permitidos según el Artículo 143 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) que menciona *“los plaguicidas, fertilizantes y demás materiales peligrosos, quedarán sujetos a las normas oficiales mexicanas que expidan en el ámbito de sus respectivas competencias, la secretaría y las secretarías de agricultura, ganadería y desarrollo rural, de salud y de comercio y fomento industrial”*, para evitar que causen desequilibrios ecológicos, aunque no significa que sean totalmente inocuos.

El Reglamento de esta Ley establece la regulación que dentro del mismo marco de coordinación debe observarse en actividades relacionadas con dichas sustancias o productos, incluyendo la disposición final de sus residuos, empaques y envases vacíos, medidas para evitar efectos adversos en los ecosistemas y procedimientos para el otorgamiento de las autorizaciones correspondientes. PLANTEH reutiliza la mayor parte de los contenedores que utiliza para el crecimiento de plántulas en vivero, y destina al basurero local las bolsas de plástico que son utilizadas al momento de trasplantar.

Se toma en cuenta el contexto de los reglamentos de las comunidades donde establecen las plantaciones y aunque la empresa se asocia por contratos de aparcería rural con los dueños de tales terrenos, son éstos últimos los que de acuerdo a la cuarta cláusula del contrato, salvaguardan los intereses del aparcerero. De acuerdo a versiones de los dueños de terrenos, no se ha dejado de cumplir con los reglamentos comunitarios, sobre todo de los municipios que aun combinan el sistema de usos y costumbres como San Juan Cotzocón y Santiago Yaveo en Oaxaca donde las asambleas de ciudadanos determinan los derechos y obligaciones de los particulares en términos de uso y posesión de terrenos. Las obligaciones comprenden desde el pago de derechos a la comunidad, hasta la prestación de servicios comunitarios como el tequio y el desempeño de cargos; aunque es el dueño original del terreno quien cumple tales obligaciones, los costos repercutieron en la negociación de cuotas anuales que la empresa paga a sus asociados.

Es necesario apuntar que la vigilancia por parte de las autoridades para el cumplimiento de normas en cuestión ambiental o laboral es mínima, pues las

omisiones no se persiguen de oficio, sino por denuncia. Los programas de auditoría ambiental que realiza la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como la certificación de empresas socialmente responsables, se realizan por solicitud de una empresa que busca proyectar una buena imagen o conseguir incentivos fiscales de la federación, a lo cual PLANTEH no ha recurrido. Así que en la región no existe más allá de la percepción, una queja que sea lo suficientemente grave para que una persona física o moral denuncie a la empresa.

Dentro de las actividades observadas en el transcurso de los ocho años que la empresa lleva funcionando, de acuerdo a la versión de los trabajadores y Gerente Técnico, ésta no ha sido objeto de alguna sanción por parte de autoridades federales, estatales o locales debido al incumplimiento en alguno de los reglamentos a los cuales deben estar sujetas todas sus actividades. Por tanto, el cumplimiento de las regulaciones llega a un buen nivel de sustentabilidad, aunque el análisis no comprende el marco regulatorio de las relaciones laborales que se detallan en los indicadores 4.9.1, 5.1.1, y 5.1.2 de este mismo apartado.

## **CRITERIO 2.5 LAS PLANTACIONES SE ESTABLECEN SOBRE LA BASE DE UN TÍTULO DE PROPIEDAD DE LAS TIERRAS O ACUERDOS DE ARRENDAMIENTO.**

### **INDICADOR 2.5.1 LAS PLANTACIONES SE ESTABLECEN EN TERRENOS CUYA PROPIEDAD SE SUSTENTE EN TÍTULOS Y DOCUMENTOS LEGALES.**

La sustentabilidad social de un proyecto de plantaciones en el largo plazo inicia con la apropiación del espacio físico y el establecimiento de candados jurídicos que le permitan en un tiempo razonable, concretar el aprovechamiento de las cosechas programadas.

De acuerdo a la encuesta realizada a los dueños de terrenos asociados a PLANTEH, y en comparación con la entrevista hecha al Gerente Técnico, las plantaciones tienen completa certidumbre para su permanencia, al menos por 30 años prorrogables.

Las preguntas hechas a los dueños de terrenos fueron: ¿tiene documentos que avalen la propiedad legal de sus terrenos? y ¿los contratos están legalizados ante un notario público?, ante lo cual todos los encuestados contestaron que sí se poseen documentos legales y notariados. Consecuentemente se tuvo acceso a los contratos de aparcería rural donde el Notario Público da fé de la presentación de los documentos de propiedad originales además de aquellos documentos adicionales que cada una de las partes presentó para acreditar su identidad y personalidad jurídica y fiscal.

El Gerente Técnico mencionó: *“El 100% de los terrenos están en regla, todos tienen un contrato notariado, todos están bien delimitados, todos están geoposicionados, tenemos un acta de entrega en donde nosotros somos responsables de cuidar esos predios y todo esta completamente legalizado”*.

Para el acceso a programas de apoyo gubernamentales como el PRODEPLAN Y PROARBOL, las reglas de operación son claras en el sentido de requerir los títulos de propiedad notariados para el trámite de subsidios a los que tienen derecho las personas físicas y morales que se dediquen al establecimiento de plantaciones forestales comerciales. De acuerdo a los contratos celebrados entre dueños de terrenos y empresa, cada uno de los predios cuentan con escrituras notariadas e inscritas en el Registro Público de la Propiedad de lugar al que corresponden.

Los títulos legales otorgan certeza jurídica para establecer un contrato de al menos treinta años sin riesgo de litigios en el periodo productivo y coadyuvando al mismo tiempo a un ambiente de paz social entre los involucrados en el proyecto. Con los argumentos mencionados, se considera un nivel óptimo de sustentabilidad para el presente indicador y se toma como ejemplo para el posible refrendo de contratos a un plazo mayor del que actualmente se especifica en los contratos, siempre y cuando las partes lleguen a un acuerdo satisfactorio.



## INDICADOR 2.5.2 CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO CLAROS Y LEGALES.

El establecimiento de una asociación para fines de lucro requiere del aseguramiento legal para desarrollar sin contratiempos sus actividades. Las PFC se sustentan socialmente cuando se evitan riesgos en cuanto a la apropiación temporal de los predios por medio de contratos legales con los dueños.

Los términos de asociación entre dueños de terrenos y empresa están detallados en el contrato de aparcería rural al cual se ha tenido acceso para el presente estudio. Contiene los antecedentes necesarios de presentación del objeto de contrato, las declaraciones individuales y conjuntas, así como las doce cláusulas que se sustentan sobre el Capítulo VII del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Oaxaca que contiene veinticuatro artículos relacionados a los contratos de aparcería rural, específicamente doce de ellos en referencia directa a la aparcería agrícola.

Las cláusulas más sobresalientes en cuanto a los derechos y responsabilidades de las partes se detallan a continuación.

CUADRO 5.5. ASPECTOS SOBRESALIENTES DEL CONTRATO DE APARCERÍA RURAL.

CLAUSULA	DETALLES QUE ABORDA
SEGUNDA	El aparcero realizará en el inmueble el cultivo de árboles para producción de: a) Astilla con un ciclo de producción de siete años, pretendiendo una rotación mínima de cuatro ciclos; y b). Otras materias primas maderables con un ciclo de producción de diez años, pretendiendo una rotación mínima de tres ciclos.
TERCERA	El aparcero se constituye en depositario del inmueble mediante un acta de entrega posesión.
CUARTA	El propietario manifiesta estar de acuerdo en inscribir el contrato en el Registro Público de la propiedad.
QUINTA	El aparcero adquiere la obligación de realizar las gestiones e inversiones necesarias para desarrollar las actividades especificadas en la segunda cláusula.

Continúa...

CUADRO 5.5. ASPECTOS SOBRESALIENTES DEL CONTRATO DE APARCERÍA RURAL. CONTINUACIÓN.

SEXTA	Indica las condiciones por las que se puede prorrogar los ciclos de producción para cada uno de los productos a obtener.
OCTAVA	Describe los acuerdos entre las partes acerca de la cantidad de producto cosechado por hectárea en cada ciclo de corta, que les corresponderá. Así mismo el propietario otorga los derechos de la parte que le corresponda para que el aparcerero comercialice los productos al precio internacional vigente.  La misma cláusula detalla los montos y tiempos de pago de la empresa al propietario. De acuerdo al artículo 2629 del Código Civil, el propietario no podrá retener de propia autoridad la cosecha del inmueble para garantizar el pago de adeudos.
DECIMA SEGUNDA	Las partes expresan de manera voluntaria someterse a la jurisdicción de los Tribunales competentes para la interpretación y ejecución forzosa en caso de algún incumplimiento en el contrato.

FUENTE: ANÁLISIS DEL CONTRATO DE APARCERÍA RURAL CELEBRADO ENTRE PLANTACIONES TEHUANTEPEC S.A. (APARCERO) Y CADA UNO DE LOS DUEÑOS DE TERRENOS ASOCIADOS (PROPIETARIO).

La inquietud generalizada en los dueños de terrenos es la puntualidad de los pagos mas recientes, específicamente de 2006 y 2007, aunque de acuerdo al artículo 2629 señalado previamente, los propietarios no tienen la facultad legal de retención del producto en el inmueble como un procedimiento que presione a la empresa a mejorar tal situación. Además se apunta que al realizarse el pago en dólares, tal como lo establece el contrato, se favorece a la especulación debido al tipo de cambio que se modifica diariamente.

Es obvio que se tiene que tomarse mayor responsabilidad por parte de la empresa en el cumplimiento de compromisos de pago. Sin embargo, en relación a la claridad y legalidad del contrato, puede considerarse que este indicador mantiene un buen grado de sustentabilidad.

## **CRITERIO 2.6 EXISTENCIA DE POLÍTICAS (SUBSIDIOS O INCENTIVOS) DE APOYO PARA LAS PLANTACIONES FORESTALES.**

### **INDICADOR 2.6.1 SUBSIDIOS PARA EL DESARROLLO DE LA PLANTACIÓN.**

Los subsidios son la parte esencial que activa un proyecto de PFC. No se ha concebido en México el desarrollo de éstas sin el apoyo gubernamental para su establecimiento, pues su éxito estriba en el mantenimiento durante un plazo mínimo de siete años. En entrevistas con los académicos expertos en el área de PFC, éstos reconocen que el programa de desarrollo de plantaciones subsidió hasta con 90% de los costos de establecimiento, además de siete años de mantenimiento; esto de acuerdo a reglas de operación anteriores. De ésta manera se procura asegurar la sustentabilidad del cultivo y la obtención de cosecha.

En la actualidad, el único subsidio al cual accede la empresa es el que provee el Programa de Desarrollo de Plantaciones (PRODEPLAN), operado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), que ha provisto con un aproximado de \$6,000.00 MN. , 20.7% del costo total por hectárea que asciende a \$28,965.00. Las cantidades siguientes se recibieron dado que la producción de PLANTEH es de celulósicos.

CUADRO 5.6. DETALLE DE LOS MONTOS QUE HASTA 2006 SE HABÍAN RECIBIDO EN LA EMPRESA.

<b>AÑO DE PAGO</b>	<b>INPORTE (PESOS)</b>	<b>ACTUALIZACION *</b>	<b>NETO (PESOS)</b>
<i>2001</i>	<i>\$ 2'080,791.48</i>	<i>\$ 844,901.16</i>	<i>\$ 2'925,692.64</i>
<i>2002</i>	<i>908,376.81</i>	<i>436,886.26</i>	<i>1'345,263.07</i>
<i>2003</i>	<i>1'691,324.4</i>	<i>1'068,736.2</i>	<i>2'760,060.7</i>
<i>2004</i>	<i>1'950,000.00</i>	<i>0.00</i>	<i>1'950,000.00</i>
<i>2005</i>	<i>3,153,985.00</i>	<i>0.00</i>	<i>3,153,985.00</i>
<i>2006</i>	<i>228,000.00</i>	<i>0.00</i>	<i>228,000.00</i>
<b>SUMAS</b>	<b>\$ 10'012,477.77</b>	<b>\$ 2'350,523.71</b>	<b>\$ 12'363,001.48</b>

*\* Actualización por Índice de Precios al Productor (Pesos en Marzo, 2007)*

FUENTE: EGT Y REGISTRO DE SUBSIDIOS DE PLANTACIONES TEHUANTEPEC (2007).

Las reglas de operación se han estado modificando cada año de tal forma que actualmente se contemplan subsidios de hasta un 65% con un año de mantenimiento. Anteriormente, el problema era que los ejidos, comunidades, o particulares, tenían que presentar toda la documentación en copia certificada, siendo lo anterior un obstáculo para las comunidades ya que teniendo carpetas básicas con un aproximado de 200 hojas, representaba un costo elevado el hecho de certificar toda la documentación corriendo el riesgo de no ser aprobadas sus solicitudes.

Actualmente toda la documentación se presenta en copia simple y este programa es más accesible para las comunidades. Además, la Comisión Nacional Forestal tiene diferentes regiones con encargados de los programas para ver que la documentación vaya correctamente estructurada y con ello asegurar que los proyectos sean aprobados.

Aunque los expertos tienen opiniones encontradas respecto del éxito de los subsidios implementados, todos coinciden sobre los propósitos originales con que se diseñó el PRODEPLAN; satisfacer la demanda interna del país de madera de todo tipo, crear empleos en las zonas rurales donde se establezcan las PFC y generar desarrollo social y económico.

El argumento parece viable cuando se considera que México tiene un enorme déficit en la producción de pulpa y celulosa; sin embargo, en el contexto de la pérdida de la autosuficiencia alimentaria en granos básicos, no debe considerarse como degradadas una buena parte de las tierras de labor en México, y más si se tiene en cuenta que las mejores tierras de labor se ubican en la depresión central de Chiapas y la costa del Golfo, sur de Veracruz y el Istmo de Tehuantepec (Paré, 1997).

El debate sobre el tipo de personas a quienes se está subsidiando ha quedado rebasado cuando los subsidios se aplican en relación al número de hectáreas, sin importar a quien le pertenezcan, pues la definición de restricción de grupos ya sea agrarios o corporativos privados, ha sido una parte débil de la política hasta hoy implementada. El objetivo de implementar este tipo de subsidios es para apoyar el desarrollo de una actividad y no para ayudar a un grupo social en especial. Existen los apoyos, lo cual significa un buen indicador de sustentabilidad; solo queda

pendiente adecuar con mayor número de criterios sociales el esquema actual de subsidios.

### **INDICADOR 2.6.2 INCENTIVOS PARA EL DESARROLLO DE LA PLANTACIÓN.**

Las plantaciones forestales comerciales en México aún no se perciben como un negocio de alta rentabilidad en el corto plazo por los requerimientos de inversión. La existencia de diversos incentivos es importante para atraer la atención de inversionistas que vean a esta actividad como sustentable a través del tiempo.

Se ha sugerido establecer en México una política de incentivos directos e indirectos de acuerdo a la siguiente clasificación.

CUADRO 5.7. CLASIFICACIÓN DE ALGUNOS INCENTIVOS A PFC.

INCENTIVOS DIRECTOS	EN DINERO	Subsidios
		Pago de jornales
		Subvenciones crédito
		Financiamiento para asistencia técnica
	EN ESPECIE	Ayuda para alimentos
		Insumos agrícolas y equipo
		Insumos para carreteras
	MIXTOS	Combinaciones de dinero y especie
	INCENTIVOS INDIRECTOS	FISCALES Y LEGALES
Avales, garantías y seguros		
Tarifas, precios de insumos y productos		
DE SERVICIO		Asistencia técnica, mercado, maquinaria y capacitación.

FUENTE: (TORRES CITADO POR PERERA Y MUSALEM, 2007).

Perera y Musalem (2007) mencionan que el Banco de México a través del FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura) ha establecido financiamiento para PFC que tengan un periodo de inversión de hasta 20 años, desde la elaboración del proyecto y asesoría técnica, hasta el mantenimiento de la plantación con una tasa real de 0%, sólo cobrando la inflación, de acuerdo a la capacidad de pago del proyecto una vez iniciada la cosecha.

Aunque FIRA aporta los recursos financieros, es un Banco Comercial el que se encarga de suministrar este tipo de recursos al inversionista de tal forma que tal banco tiene que estar convencido de la redituabilidad de las PFC, además de pedir garantías del doble del valor del monto suministrado, y otra larga lista de requisitos.

En cuanto a estímulos fiscales por parte del Gobierno Federal a través de la SHCP, las actividades forestales tienen preferencia en los siguientes rubros:

1. Exención de hasta un 50% en el ISR e impuestos al activo.
2. Depreciación inmediata del 100% de la inversión en bienes nuevos del activo fijo, considerando como salida el valor total de la compra.
3. Tasa cero al IVA para algunos insumos a la actividad silvícola.
4. Periodo de amortización de perdidas fiscales de hasta 10 años.
5. Devolución del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IESP) para personas dedicadas a las actividades de silvicultura.
6. Autofacturación de erogaciones pagadas a personas del medio rural que no reúnan los requisitos de comprobación fiscal, siempre y cuando haya emitido la SHCP la resolución correspondiente.
7. Dedución por adquisición de materias primas forestales.
8. Autofacturación de desperdicios o subproductos forestales susceptibles de procesamiento.

Hasta la actualidad, FIRA ha financiado hasta 90% de los montos de inversión de al menos 10 proyectos de plantaciones forestales con fines comerciales (Perera y Musalem, 2007). En el mismo sentido, FINANCIERA RURAL (antes BANRURAL),

puede financiar proyectos forestales en los que concurren capitales, tecnología, capacitación y asistencia técnica para que el proyecto tenga ventajas competitivas a nivel nacional e internacional. BANRURAL, bajo su esquema apoyó alrededor de 20 proyectos de plantaciones en el país.

El Fondo de Capitalización e Inversión al Sector Rural (FOCIR) puede participar accionariamente en empresas forestales para capitales en riesgo, tanto para plantaciones, como para procesos de transformación, aserraderos, estufas de secado y equipo de transporte. FOCIR puede participar hasta con 25% del capital contable de la empresa y permanece en el proyecto hasta que madure o beneficie socialmente a un sector determinado.

El Fondo Nacional de Empresas de Solidaridad (FONAES) aporta hasta 35% de la inversión requerida para plantaciones forestales comerciales desde su desarrollo, transformación y comercialización, en especial para grupos constituidos de beneficio social.

En relación con el aseguramiento, Aseguradora Mexicana (AGROASEMEX S.A) es una empresa del Gobierno Federal que provee seguros para el campo y en relación a las PFC aporta:

- Seguro agrícola por planta para Plantaciones Forestales Comerciales. Para protección de infraestructura como viveros, semilleros e instalaciones productivas.
- Seguro agrícola a la inversión con ajuste por área afectada. Indemaliza las áreas afectadas por siniestro, específicamente para semilleros forestales.
- Seguros para protección de equipo, maquinaria y mobiliarios y seguros de vida para trabajadores de actividades forestales.

La CONAFOR ha establecido que debe ejercerse una inversión financiera de 500 millones de dólares como meta en un periodo de 25 años para el caso de las plantaciones comerciales. La meta inicial de PRODEPLAN fue una inversión promedio anual de \$229 millones de pesos. Perera y Musalem (2007) señalaron que durante nueve años del programa (1997 a 2005), la meta financiera se había

superado en 19%, aunque no se habían aún entregado aun todos los recursos asignados de acuerdo a la evaluación de PRODEPLAN 2005.

Los expertos entrevistados afirman que es necesario prolongar el periodo de los subsidios para mantenimiento de las PFC y contratar más personal que se encargue de eficientar la entrega puntual de recursos a los productores además de supervisar el éxito de los proyectos en cuanto a porcentaje de sobrevivencia. En general, coinciden en la necesidad de replantear el esquema de apoyos, estudiando y regionalizando los incentivos y las especies plantadas para determinar si es factible el financiamiento, los montos de incentivos y los periodos de pago.

El PRODEPLAN el único programa del cual ha obtenido apoyo financiero la empresa para el establecimiento y mantenimiento de sus cultivos debido a que no ha realizado tramites para ningún otro incentivo de tipo fiscal o de aseguramiento productivo. Los montos adjudicados desde que inició el proyecto en 1999, se muestran en el cuadro 5.6.

Dado que los inversionistas se han dedicado a otro tipo de giros empresariales, se han combinado los capitales desde otros negocios para invertir en el desarrollo de PLANTEH y sostener a la compañía con el complemento de los subsidios. De manera que aún es bajo el grado de sustentabilidad en tanto no haya un esquema claro, homogéneo y suficientemente difundido entre los inversionistas forestales.

### **INDICADOR 2.6.3 POLÍTICAS QUE APOYAN A LA EMPRESA A NIVEL DE ENTIDAD FEDERATIVA.**

La visión de establecer plantaciones forestales comerciales a nivel de los estados es aun inmadura, no se ha desarrollado la inquietud sino se ha relegado la responsabilidad al nivel de gobierno federal. Finalmente es en las entidades federativas donde se establecen los proyectos y donde se deben otorgar los apoyos básicos para hacer proyectos sustentables

En el Estado de Oaxaca no había existido un apoyo para las empresas, ejidos o comunidades que están relacionados con la actividad de PFC en años anteriores. Fue hasta el año 2006 cuando el gobierno del estado concibió el proyecto de



establecer 15 viveros de alta tecnología diferentes partes del estado para abastecer los programas de reforestación y al mismo tiempo para que los plantadores comerciales puedan comprar a precios accesibles su planta, mismo que no ha sido implementado.

La encargada de PRODEPLAN en el Estado de Oaxaca considera que un incentivo propicio para esta actividad es el hecho de otorgarle un seguro médico a toda la base trabajadora ya que implica una serie de riesgos las actividades de establecimiento, cultivo y manejo de las plantaciones. Debido a que para una empresa, ejido o comunidad, las actividades no son rentables en un principio, sería adecuado que las entidades federativas otorgaran este tipo de seguro al personal como un apoyo.

Existen ejemplos importantes, uno de ellos es el programa de plantaciones del estado de Tabasco que estableció un programa de apoyo a las plantaciones forestales comerciales de superficies mayores a 500, 1000 y 2000 hectáreas por medio de la Comisión Estatal Forestal del Estado de Tabasco. Dicha comisión revisa el terreno y si es adecuado para plantaciones, accede al programa de apoyo que abarca desde la preparación del terreno, hasta la supervisión técnica y el mantenimiento.

El FOCIR cuenta con un Fondo para la Identificación y Preparación de Proyectos Rurales (FIPRU) que financia estudios de identificación, factibilidad y diseño de proyectos de inversión con la participación de Gobiernos estatales o municipales hasta por 50% del costo del proyecto.

Adicionalmente, pueden combinarse estos apoyos con el subsidio federal. Lo anterior, según los expertos, constituye un ejemplo que debería ser bastante recomendable para otros estados donde se desarrollan plantaciones pues claramente no existe una política a nivel de los estados desde el momento en que cada entidad toma la administración de recursos federales como la simple gestión. El Secretario Técnico de la revista Ciencia Forestal en México, mencionó como ejemplo municipios Veracruz, forestalmente importantes, donde a los presidentes municipales no les interesa en lo mas mínimo este importante rubro y que en general, para los Gobernadores, el tema forestal es el menos importante en comparación de los temas

agrícolas ganaderos o pesqueros. Eventualmente, en algunos sexenios han surgido apoyos dependiendo de la visión de los directivos en el área forestal de cada Estado.

Es evidente la falta de interés que a nivel estatal persiste para apoyar al establecimiento y desarrollo de PFC, lo que determina un bajo nivel de sustentabilidad y deja de incentivar la inversión en proyectos de grandes superficies. Se requiere tomar los casos de éxito en Veracruz, Tabasco y Campeche para promover el cultivo de plantaciones desde un esquema justo de subsidios e incentivos en todas las entidades.

**PRINCIPIO 3 LA ORDENACIÓN FORESTAL FAVORECE EL ACCESO  
EQUITATIVO A LOS RECURSOS Y BENEFICIOS.**

**CRITERIO 3.1 EXISTE UNA DISTRIBUCIÓN RAZONABLE DE LOS BENEFICIOS  
ECONÓMICOS QUE SE DERIVAN DE LA PLANTACIÓN.**

**INDICADOR 3.1.1 APEGO A LA NORMATIVIDAD NACIONAL EN LA  
ASIGNACIÓN DE SALARIOS Y OTRAS PRESTACIONES.**

La sustentabilidad social implica una buena distribución de los beneficios que puede originar un proyecto para el área geográfica en el que se encuentra inmerso, pues hace uso de los recursos disponibles en la región para desarrollar una cadena productiva. PLANTEH tiene amplia interacción y dependencia de proveedores de la región para materiales, espacio y mano de obra, por lo que al menos entre sus empleados directos debe retribuir los beneficios que obtiene de la región.

De acuerdo a información de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 26 de diciembre de 2005, donde se establecen los salarios mínimos generales y profesionales para el 2006, vigentes a partir del 1 de enero de 2006, el Estado de Oaxaca pertenece al área geográfica "C" donde el salario es de \$45.81 pesos. Para el caso de los sueldos mínimos que paga PLANTEH, estos se ubican en \$78.14 pesos como mínimo para los jornaleros y en \$427.5/día para el salario profesional mas alto dentro de la empresa. En una

clasificación generalizada para empleados directos, los sueldos que se manejan dentro de la empresa de muestran en el siguiente cuadro.

CUADRO 5.8. TABULADOR GENERALIZADO DE SUELDOS DENTRO DE PLANTEH.

TIPO DE PUESTO	PERFIL LABORAL	SUELDO BASE SEMANAL	SUELDO DESEADO
Encargado Administrativo	Contador Público	\$2565.00	\$4,000.00
Jefe de Área Técnica	Ingeniero Forestal o similar	\$1517.00	\$2,500.00
Encargado Técnico de Área	Técnico Forestal	\$1500.00	\$2,500.00
Jefe de Vivero	Técnico Forestal	\$1190.00	\$1,500.00
Chofer	Ninguna específica	\$827.00	\$1,000.00
Vigilante/Ayudante de Oficina	Ninguna específica	\$817.00	\$1,000.00
Operador	Manejo de maquinaria pesada	\$768.00	\$1,180.00
Motosierrista	Manejo de motosierras	\$762.00	\$1,000.00
Vigilante de Área	Ninguna específica	\$662.00	\$950.00
Peón	Ninguna específica	\$570.00	\$950.00
Jornalero	Ninguna específica	*\$547.00	\$707.14

\* El sueldo de los jornaleros es calculado en base a su trabajo por los siete días de la semana dado que los domingos participan en brigadas contra incendios, realizando guardarrayas en época de secas. El resto del año, los jornaleros obtienen \$468.8 trabajando de lunes hasta el medio día del sábado.

FUENTE: ETDI (2007)

Acerca de los sueldos anteriores, 93.5% de los trabajadores directos expresaron que no consideraban justa la cantidad que reciben. En cuanto a los trabajadores destajistas, la inconformidad se ubica en 76.9% de los encuestados, aunque la empresa no tiene que ver directamente en la negociación de los salarios con éstos trabajadores.

Los trabajadores directos que permanecen todo el año con sueldos fijos, expresaron cantidades que consideran justas para recibir en relación a los sueldos actuales por semana, cuyos montos en promedio se desglosan en la última columna del cuadro 5.8.

Otro elemento son los beneficios sociales que reciben los trabajadores directos. El 96.8% de ellos afirman conocer que cuentan con el servicio médico al cual la empresa los tiene adscritos. En éste sentido, el Gerente Técnico reconoció que todo el personal cuenta con la protección de la Secretaria de Salud debido a que el hospital del Seguro Social más cercano está a 150 kilómetros. El convenio aceptado con la Secretaria de Salud es con el hospital de Maria Lombardo donde se cuenta con 32 para hospitalización, quirófano y atención básica de segundo nivel para atender a los trabajadores. Siempre se ha contado con su apoyo en caso de accidentes para proveer de una ambulancia bien equipada y auxilio necesario.

Aunque los costos por servicios de consulta y hospitalización son cubiertos por la empresa, sólo 35.5 % de los trabajadores han recibido la bonificación por facturas de medicamentos que devuelven a la empresa, práctica que en los primeros seis años de trabajo en la empresa si se cumplió.

De los trabajadores encuestados, sólo uno afirmó haber recibido sueldo por incapacidad, lo cual significa un 3.2% que esta determinado en función de criterios internos de la empresa para su otorgamiento. Así mismo, una sola persona mencionó haber contado con apoyo de la empresa para trámites personales en dependencias ajenas a su centro de trabajo.

Para los trabajadores destajistas, el único beneficio social que reciben es el acceso al servicio médico, aunque sólo 46.2% de los encuestados sabe de ésta facilidad o ha hecho uso de ella. Del presente indicador se puede deducir un nivel regular de sustentabilidad debido a los procedimientos que aun faltan por ajustar en cuanto a los salarios y prestaciones de los trabajadores.

### **INDICADOR 3.1.2 POLÍTICA SALARIAL Y DE PRESTACIONES NO DISCRIMINANTE POR RAZONES RACIALES, GENÉRICAS, RELIGIOSAS Y POLÍTICAS.**

Una empresa socialmente responsable, asegura ser sustentable cuando define un trato equitativo a las partes que la integran. Si existen políticas que cierren el paso a cualquier tipo de discriminación entre empleados, directivos y demás involucrados en las operaciones cotidianas, se reducen las posibilidades de estallidos sociales.

Los criterios de asignación de salarios son los establecidos en la Ley Federal del Trabajo y en La Ley de Salarios Mínimos vigente; los diferentes sueldos por nivel que se manejan en la empresa están por arriba de lo que establecen esas regulaciones.

Actualmente sólo 2% de la planta laboral son mujeres. Están en el área administrativa y perciben sueldos decorosos en comparación con los demás trabajadores; por mencionar un ejemplo, la encargada del área administrativa tiene el sueldo más alto, después del Gerente Técnico (ver cuadro No. 5.8).

Los salarios se otorgan por un lado, basándose en la formación académica y experiencia para el caso de los Técnicos e Ingenieros y cuando se trata de los demás trabajadores, cuenta la experiencia que van acumulando dentro de la empresa para la asignación de incrementos en el sueldo, y básicamente el área de la empresa en la cual trabajen para su percepción inicial.

Así que de acuerdo a la tabla mostrada, los vigilantes y choferes pueden ganar más que los peones, no importando si tienen sólo primaria o secundaria terminada.

Cuando se cuestionó a los trabajadores sobre las razones por las cuales seguían trabajando con la empresa, se obtuvieron las siguientes respuestas.

CUADRO 5.9. RAZONES QUE PRESENTARON LOS TRABAJADORES PARA PERMANECER EN PLANTEH.

<b>RAZONES DE PERMANENCIA DE LOS TRABAJADORES</b>				
<b>Respuestas</b>	<b>Trabajadores directos (N= 31)</b>		<b>Trabajadores destajistas (N=13)</b>	
	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
Por ser un trabajo seguro	96.8%	30	100% *	13
Por el sueldo que recibe	0.0%	0	15.4%**	2
Por gusto al trabajo	22.6%	7	7.7%	1
No contestó	1.4%	1	0%	0

\* Todos los destajistas mencionaron permanecer por que se trata de un trabajo seguro, a pesar de que son contratados por 4, 6 u 8 meses para las tareas que desarrollan. Una persona pudo haber emitido más de una respuesta.

\*\* Los sueldos son notablemente mejores que los que perciben los trabajadores directos. Tiene relación con el 23.1% de los que consideran justa la cantidad que recibe (Indicador 3.1.1).

Fuente: ETDI y ETDE (2007)

Aunque en la encuesta aplicada a trabajadores se agregaron opciones para determinar si los salarios se otorgan por otros criterios tales como afiliación política, religiosa o de otro tipo, no hubo una sola respuesta en ese sentido. La única opción que sin mayor polémica, varió en sus resultados fue la relacionada con la contratación de mujeres, lo cual se detalla en el Indicador 3.2.4.

Falta una declaración escrita que promocióne los valores con los cuales trabaja la empresa; sin embargo, para el presente indicador se puede considerar una calificación de buen nivel de sustentabilidad, entendiendo que si los directivos buscan una mejora en los niveles salariales sin discriminación alguna, como hasta hoy sucede, se asegura la permanencia de empleados y empresa en general.

**CRITERIO 3.2 LOS HABITANTES DE LAS COMUNIDADES CERCANAS A LA PLANTACIÓN, TIENEN OPORTUNIDADES DE EMPLEO Y MEJORAMIENTO DE SU CALIDAD DE VIDA.**

**INDICADOR 3.2.1 LOS EMPLEADOS DE LA PLANTACIÓN PERTENECEN A LAS COMUNIDADES CERCANAS.**

Una empresa que contrata mano de obra local, ahorra en múltiples prestaciones que tendría que otorgar a trabajadores foráneos como lo son ayuda para transportación, alojamiento, alimentación, entre otras. En lugares donde no se requiere personal altamente calificado, conviene contratar a personas originarias de la región para evitar gastos mayores y además beneficiarles con empleo y buenos salarios.

Las comunidades más cercanas a las plantaciones han participado con mano de obra en PLANTEH desde 1999, cuando el proyecto inició y de la misma manera han venido colaborando, beneficiándose al mismo tiempo con las vacantes que van generándose.

En el área de influencia de las plantaciones se encuentran ubicadas comunidades pertenecientes al Municipio de San Juan Cotzocón como lo son Maria Lombardo de Caso, con 3865 habitantes y San Felipe Cihualtepec, de 2056 habitantes. También existe una amplia relación laboral con la comunidad de Nuevo Ocotlán, del Municipio de Santiago Yaveo, la cual tiene un aproximado de 261 habitantes.

De los trabajadores directos, suman actualmente alrededor de 70 personas en total al año, pudiendo ser un 50% de forma temporal sin contar el número de empleos generados por los contratistas que trabajan para la empresa. De los trabajadores directos y destajistas encuestados, tomando en cuenta su lugar de origen, se encontraron los siguientes resultados.

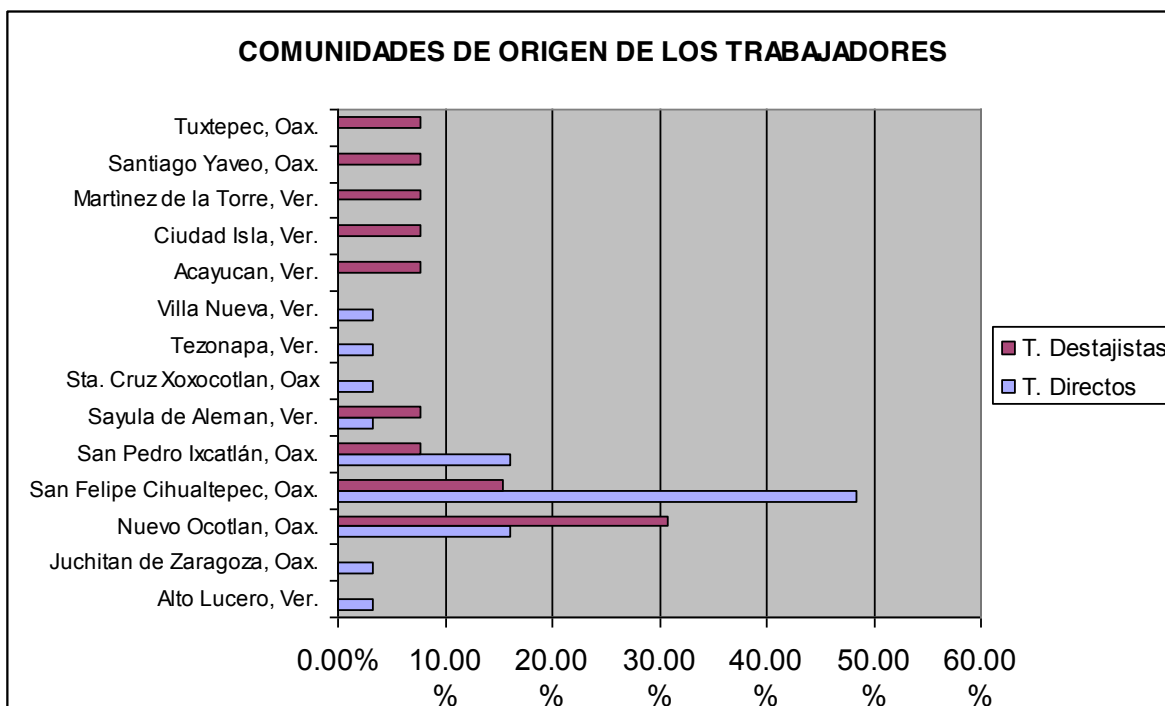


FIGURA 5.2. RELACIÓN EN PORCENTAJE ENTRE TRABAJADORES DIRECTOS Y DESTAJISTAS, ASÍ COMO SUS COMUNIDADES DE ORIGEN.

Fuente: ETDI y ETDE (2007)

Los trabajadores que expresaron ser originarios de San Pedro Ixcatlán residen en su mayoría en la comunidad de San Felipe Cihualtepec, pues emigraron desde la década de 1940 y 1950 cuando se efectuaron las últimas reparticiones de tierra, aunque se sienten identificados con la primera comunidad por haber nacido ahí. De igual forma, algunos de los trabajadores destajistas que son originarios del Estado de Veracruz se han venido a vivir a San Felipe Cihualtepec, donde tienen mejor acceso a su lugar de trabajo, con un desplazamiento que varía de una a dos horas.

Si en conjunto, se considera un promedio anual de 120 trabajadores en todas las actividades de PLANTEH, de acuerdo a la versión del Gerente Técnico y si se asume que provienen normalmente de San Felipe Cihualtepec y Nuevo Ocotlán, la población total mayor a 18 años en ambas comunidades suma 1279 habitantes. La razón de empleos generados es de uno por cada 10.65 habitantes, lo cual refleja que 10% de los habitantes de esas poblaciones tiene relación laboral con la empresa.



Son los mismos trabajadores quienes comparten información con sus vecinos de comunidad cuando existe una vacante en la empresa, por lo que contribuyen a que los empleos se distribuyan en la misma comunidad. Lo anterior le otorga al presente indicador un nivel bueno de sustentabilidad social bajo las circunstancias expuestas.

### **INDICADOR 3.2.2 LA EMPRESA PARTICIPA EN PROGRAMAS DE DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES CERCANAS.**

Las empresas sustentables aseguran su permanencia en la sociedad mediante mecanismos de responsabilidad social y ambiental. A través de fundaciones, donaciones y apoyos diversos a las autoridades locales y grupos vulnerables, la mayor parte de los corporativos impulsan programas de educación, salud y vivienda para una mayor aceptación de sus actividades.

PLANTEH no participa actualmente en proyectos de beneficio social que apoyen directamente a la educación o salud de las comunidades. Sin embargo, dentro de las actividades de mantenimiento que realiza para poder acceder a los predios y al mismo tiempo extraer la madera que cosecha, la empresa ha mejorado las condiciones de los caminos de terracería que comunican a varios de los poblados que se ubican dentro del área de influencia. Tal es el caso de la carretera que sale de la comunidad de Nuevo Ocotlán hacia Llano Grande, en el Municipio de Santiago Yaveo, y que conduce hasta los predios La Esperanza I y II.

Para la generación de desarrollo, se requiere de derrama económica en diversos sectores de una comunidad. PLANTEH ha contribuido a mantener los empleos generados desde el inicio de sus operaciones, dando preferencia en la contratación de mano de obra local. En la opinión de las comunidades encuestadas, 97.2% especifica que la empresa contribuye mediante los empleos generados.

Cuando se cuestionó a los habitantes de dos comunidades (San Felipe Cihualtepec y Nuevo Ocotlán), a los trabajadores directos y destajistas, así como a los dueños de terrenos sobre las formas en que la empresa podría contribuir al desarrollo comunitario, las respuestas expresadas fueron las siguientes.

CUADRO 5.10. OPINIÓN SOBRE FORMAS DE CONTRIBUCIÓN IDEAL DE PLANTEH PARA EL DESARROLLO.

FORMA DE CONTRIBUIR AL DESARROLLO COMUNITARIO	TRABAJADORES DIRECTOS		TRABAJADORES DESTAJISTAS		DUEÑOS DE TERRENOS		COMUNIDADES		TOTAL PONDERADO
	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Becas para los hijos de los trabajadores.	22.7%	7	15.4%	2	0	0	8.5%	6	<b>11.65%</b>
Mejores salarios para los trabajadores.	58.1%	18	30.8%	4	66.7%	2	22.5%	16	<b>44.52%</b>
Obra pública para las comunidades.	67.7%	21	53.8%	7	66.7%	2	52.1%	37	<b>60.07%</b>
*Retiro del área para no secar los pozos.	0%	0	0%	0	0%	0	1.4%	1	<b>0.35%</b>
No sabe / No contestó	16.1%	5	23.0%	3	0%	0	16.9%	12	<b>14.0%</b>
N = Número total de encuestados.	31		13		3		71		

P = Porcentaje F = Frecuencia

\* Dado que las respuestas aquí desglosadas provienen de una pregunta abierta, la sugerencia de retirarse del área para o secar los pozos, fue una de las respuestas codificadas sólo como producto de la opinión en las comunidades. Una persona pudo haber emitido más de una respuesta.

FUENTE: ETDI, ETDE, EDT Y ECO (2007)

Queda en la disposición de la empresa el hecho de poder iniciar determinados proyectos que beneficien directamente a las comunidades del área de influencia o al

menos al grupo de trabajadores que laboran directamente en ella. El Gerente Técnico reconoce que hasta el momento no se ha trabajado en una proyección social más abierta por la vía del apoyo a programas educativos, de salud y de obra pública externa que impacte positivamente en el desarrollo de las comunidades. Al menos hasta el año 2007, quizás mas adelante la empresa se abra a otras posibilidades conforme vaya ampliando su diversificación productiva.

La información que contiene el presente indicador define que actualmente no es sustentable la empresa en términos de participación, promoción o ejecución de programas de desarrollo. En caso de continuar esta tendencia, la única forma de beneficio para las comunidades seguirá siendo la fuente de empleo.

### **INDICADOR 3.2.3 EXISTENCIA DE INDUSTRIA FORESTAL LOCAL QUE UTILICE MATERIA PRIMA SIMILAR A LA PROVENIENTE DE LA PLANTACIÓN.**

De acuerdo a Rivera (2007), el proyecto se localiza a 115 Km. de Tuxtepec, donde existe una de las plantas más grandes de celulosa y papel de operación en México de nombre Fabrica de Papel Tuxtepec (FAPATUX); aunque en la actualidad esa industria trabaja sólo al 40% de su capacidad, no tiene algún convenio de colaboración con PLANTEH para suministro de sus operaciones. No obstante, el hecho de que exista FAPATUX, representa una importante oportunidad de venta para la madera de las plantaciones. Lo anterior brinda una visión productiva de largo plazo a la empresa en términos de mercado y consecuentemente la hace económica y socialmente sustentable al estar en condiciones de expedirse en la región.

El Gerente Técnico de PLANTEH afirma que actualmente se cuenta con un convenio de venta con la empresa Kimberly Clark por un volumen de 100,000 m<sup>3</sup>, además de tener relaciones comerciales con Crisoba y PIPSA a partir de una producción de entre 1500 a 3000 m<sup>3</sup> diariamente en época de cosecha.

A pesar de que las plantas a donde principalmente se destina la materia prima para su procesamiento industrial están ubicadas en el Estado de Michoacán, a una distancia aproximada de 1200 km., PLANTEH tiene el compromiso de transportar la madera

solamente hasta los patios de carga ubicados en la entrada a la población de Nuevo Ocotlán. Desde ahí, las empresas compradoras toman la carga bajo su responsabilidad.

La visión productiva de los inversionistas de Plantaciones Tehuantepec contempla para los próximos años, el establecimiento de un aserradero industrial con capacidad para procesar el volumen de producción de los predios plantados. Sin embargo, a pesar de las expectativas planteadas, el indicador en cuestión se califica con un nivel bajo de sustentabilidad debido al traslado actual al que recurre para procesar la materia prima.

#### **INDICADOR 3.2.4 POLÍTICA DE CONTRATACIÓN NO DISCRIMINANTE PARA LOS DIFERENTES GRUPOS SOCIALES.**

Los requisitos que se manejan en la empresa para la contratación de personal dependen básicamente del puesto a cubrir. En el caso de los puestos técnicos influyen la preparación profesional y la experiencia en el área requerida, para la contratación de jornaleros o peones, únicamente se presenta una solicitud verbal y credencial de elector vigente para tramites de alta. Cuando existe alguna vacante a cubrir o en periodos de contratación de brigadas contra incendios, la persona que desea trabajar, presenta su solicitud y es aceptada.

En la empresa, sólo 2% de la planta laboral son mujeres, generalmente han estado involucradas en tareas de vivero, siembra de semilla, trasplante, podas de raíces, etc. El Gerente Técnico mencionó: *“En el vivero se ha contratado a mujeres. En el área de campo no ha habido mujeres, no es porque la empresa no tenga alguna preferencia, simplemente porque los trabajos de campo son pesados y las mujeres no se contratan en esa área”*.

Al encuestar a los trabajadores directos de la empresa, y en referencia clara de que solo existe un contrato verbal con la empresa, 25.8% de ellos opinó que hay una inclinación por contratar hombres, 74.2% que la contratación depende de las tareas a desempeñar. 19.4% del total ha detectado que existe discriminación de la empresa y que las principales razones son la falta de experiencia 16.1% y la edad 6.5%.

Es diferente para el caso de trabajadores destajistas pues ellos son seleccionados en base a criterios de los contratistas y PLANTEH no tiene alguna injerencia ello. Sin embargo 53.8% de los encuestados opinaron que la contratación se da con base en las tareas a desarrollar y 46.2% señalaron que los contratistas se inclinan por contratar hombres.

La contratación depende entonces de que las actividades sean adecuadas para el tipo de personal que se va a contratar, y son las personas encargadas de cada área, las que evalúan tal posibilidad. Por otra parte, si persiste algún tipo de discriminación en la empresa, es principalmente entre los trabajadores que tienen mayor antigüedad contra los que ingresan en un tipo de trabajo donde sólo a través del tiempo se adquieren las habilidades necesarias. Al abordar a los trabajadores no hubo señalamientos de personas que ejercen discriminación, solamente comentarios acerca de los dos factores antes mencionados.

La sustentabilidad social permanece en un estado regular para el presente indicador dado que si tenemos a una quinta parte de los trabajadores que opina haber detectado cierto tipo de discriminación en la empresa, éstos representan un sector importante por los cuales la empresa debe plantear campañas y promociones que disminuyan los actos discriminatorios.

### **CRITERIO 3.3 SE FAVORECE LA CAPACITACIÓN DE TODOS LOS PARTICIPANTES**

#### **INDICADOR 3.3.1 APOYO PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA EMPRESA.**

La capacitación determina en cualquier empresa el nivel de eficiencia en sus procesos, así como la superación de los recursos humanos con que cuenta. El personal operativo hace sustentable a la empresa cuando puede operar las actividades sin interrupción, de modo que las metas de producción se cumplen cotidianamente.

El personal encuestado detalló algunos aspectos en cuanto a la capacitación que han recibido y la forma en que ésta les ha favorecido para desarrollar sus actividades. En principio, 54.8% de los trabajadores directos dijeron haber recibido capacitación, mientras que sólo 38.5% de los trabajadores destajistas fueron capacitados al principio de su contratación.

El periodo de capacitación para ambos tipos de trabajadores varía en relación con la dificultad del trabajo que han de realizar pero oscila entre uno a siete días de acuerdo a la grafica que se muestra.

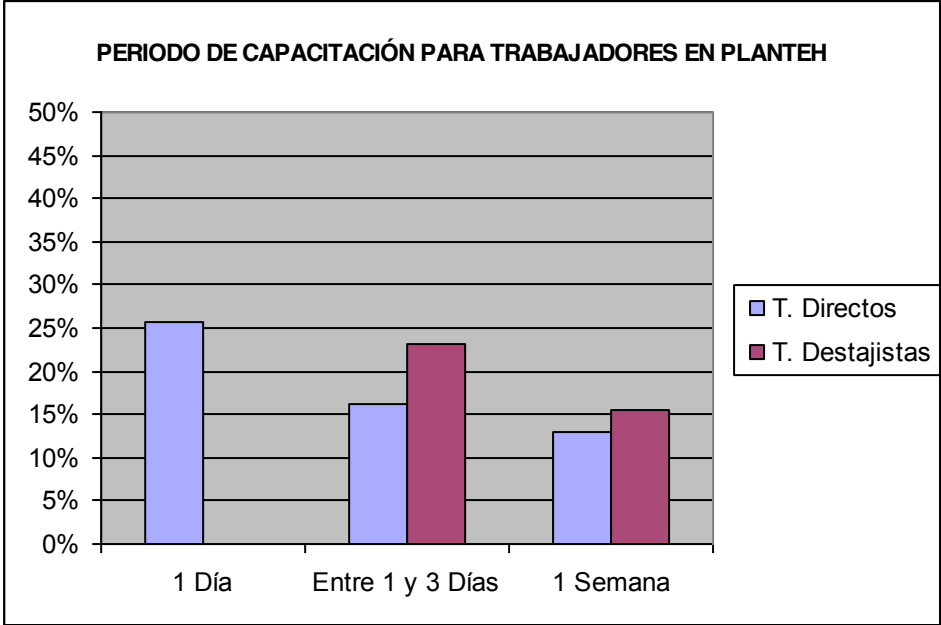


FIGURA 5.3. RESPUESTA EN PORCENTAJE DE LOS TRABAJADORES DIRECTOS Y DESTAJISTAS, ACERCA DE LA DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN.

FUENTE: ETDI, ETDE Y EGT (2007)

De los que afirmaron haber recibido capacitación, cinco de cada 10 trabajadores directos y 6 de cada 10 destajistas la calificaron como adecuada. Adicionalmente, solo un trabajador directo de PLANTEH mencionó haber recibido un curso extra, fuera de la empresa, pero en relación al trabajo que desempeña.

Con respecto a la capacitación, el Gerente Técnico especifica que ésta ocurre generalmente al momento de la entrada de cada trabajador en áreas como el vivero, en la plantación, áreas de corta y mantenimiento de huertos semilleros, en el caso de los incendios forestales, cada año se brinda una capacitación para preparar a la gente que desarrolla por primera vez ésta actividad. Textualmente explica: *“Generalmente es un curso de tres o cuatro horas en el que se les explica en que consiste una actividad. Posteriormente, sobre la práctica se les va reafirmando esa capacitación que se les da.*

*Los resultados de la empresa demuestran que la capacitación ha ayudado al desempeño de los trabajadores porque si hay buena planta, buena plantación, buen rendimiento, buena sobrevivencia, buen desarrollo y bueno, eso demuestra que si ha sido positiva la capacitación”.*

Las condiciones en las que describe el proceso de capacitación del personal operativo de la empresa, demuestran que no hay líneas definidas estrictamente respecto del periodo y condiciones definitivas de capacitación para cada área. El hecho de que ocurre la capacitación es buena señal pero no suficiente para justificar un monto de 10% del total de la inversión anual que se mencionan en los resultados del indicador 2.1.2, que son ejercidos en capacitación de personal.

A partir del testimonio del Gerente Técnico se conoce que la capacitación ha contribuido a mejorar la eficiencia productiva cuando se han realizado comparaciones respecto de años anteriores para evaluar la calidad de plántula producida en viveros, la sobrevivencia de los árboles trasplantados y el desarrollo en general de toda la plantación. Probablemente las actividades de la empresa no requieren cursos intensivos para capacitar al personal operativo, pero con el conocimiento de que se gasta un aproximado del 10% de la inversión anual en capacitación (Indicador 2.1.2), no es fácil asociar el monto con la cantidad y calidad de cursos de capacitación que reciben los trabajadores. De modo que aún es bajo el nivel de sustentabilidad para éste indicador.

### **CRITERIO 3.4 LOS ACTORES SOCIALES LOCALES CONOCEN LOS USOS Y BENEFICIOS DE LAS PLANTACIONES FORESTALES.**

#### **INDICADOR 3.4.1 CONOCIMIENTO DEL USO Y BENEFICIO DE LAS PLANTACIONES POR PARTE DE LOS ACTORES SOCIALES.**

El hecho de conocer el uso y beneficio de las PFC permite que disminuya la especulación en el público acerca de los objetivos que tiene la empresa al establecerse en la región. Es necesario tener certeza del uso que se le dará a lo que se produce en terrenos aledaños pues no se trata de propiedades aisladas. A mayor conocimiento de los beneficios que derivan de la actividad de las plantaciones, mayor sustentabilidad social habrá en cuanto a la permanencia de la empresa en los predios.

El actor más numeroso y quizás más importante es el público, la gente de las comunidades a quienes se les cuestionó si sabían de la existencia de plantaciones forestales comerciales cercanas a su territorio. De la muestra total representada por 71 familias, 64.5% contestó que sí sabe de ellas, aunque no las hayan visitado o tengan interacción alguna con personal que trabaja en ese giro.

En seguida se abordó la parte de los usos que las plantaciones pueden tener y la mayor parte de los actores, incluyendo a trabajadores y dueños de terrenos, emitió respuestas que tienen que ver con usos caseros, medicinales y de madera para aserrío. La población en general desconoce usos específicos como los que menciona Rivera (2005) en su descripción sobre los tableros de diferentes tipos. Menciona que la madera de eucalipto es una excelente materia prima para pulpa química blanqueada de fibra corta y que es apreciada para la producción de papeles sanitarios, de escritura e impresión.

Las plantaciones evidentemente son evaluadas desde la percepción de los actores sociales sobre su impacto en el medio ambiente y existen diferencias marcadas en las opiniones que pueden depender de la cantidad de información que maneja cada grupo. Mientras que 77.4% de los trabajadores directos considera que las plantaciones protegen el medio ambiente, solamente 17.2% de la población en comunidades percibe alguna forma de protección.



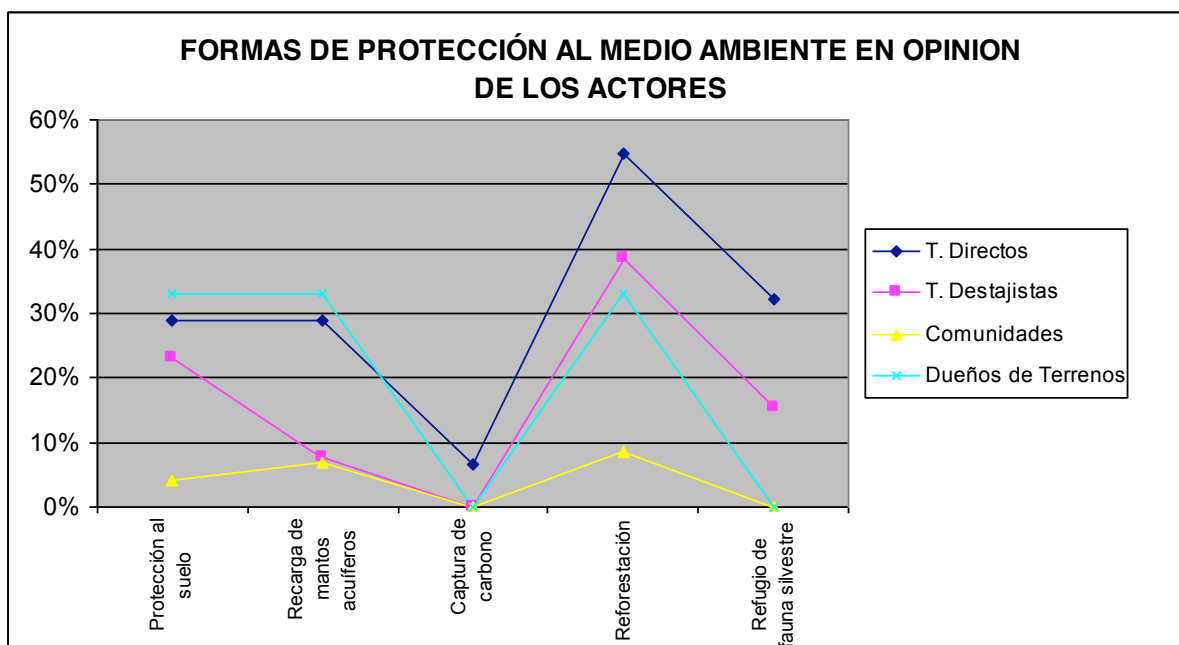


FIGURA 5.4. RESPUESTA EN PORCENTAJE DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS ACERCA DE LAS FORMAS EN QUE LAS PLANTACIONES PROTEGEN EL MEDIO AMBIENTE.\* UNA PERSONA ENCUESTADA PUDO HABER EMITIDO MAS DE UNA RESPUESTA.

FUENTE: ETDI, ETDE, EDT Y ECO (2007)

Tal como se observa en el gráfico, el beneficio mas apreciado de protección es la reforestación de zonas de uso ganadero o agrícola y que con las plantaciones han cambiado. Tiene que ver con la reacción que el Gerente Técnico de la empresa menciona cuando la gente lamenta el hecho de tener que cortar las plantaciones, pues no se ha entendido que al igual que cualquier cultivo, llega el momento de su cosecha.

Por otra parte, en muchas comunidades de mayor desarrollo forestal, tales como las que se ubican en la Sierra Norte de Oaxaca, se obtienen grandes montos económicos por pago de servicios ambientales, la justificación principal es la conservación de bosques para captura de carbono; éste puede ser un beneficio que la empresa esta en condiciones de obtener y el público podría reconocer a partir de los beneficios que por este concepto lleguen a las comunidades, sin embargo no se han hecho esfuerzos de gestión para la inscripción a algún programa de pago por

servicios ambientales y el desconocimiento o falta de información privan entre los actores.

En general, persiste el desconocimiento y la especulación acerca de los usos reales que tienen las plantaciones de la empresa, por lo que el nivel de sustentabilidad para el indicador es bajo. PLANTEH tiene una tarea que no debe soslayar para difundir con mayor justificación la importancia de sus actividades.

### **INDICADOR 3.4.2 EXISTENCIA DE MECANISMOS PARA LA DIVULGACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN LAS PLANTACIONES ENTRE LOS GRUPOS INTERESADOS.**

El nivel de impacto de una actividad productiva determina la importancia de informar al público cercano para evitar generar especulaciones acerca de las posibles consecuencias. La existencia de mecanismos informativos permite determinar la aceptación social de la empresa durante un tiempo indeterminado.

Por las características de escasa comunicación en la región, resulta difícil tener una comunicación que facilite la difusión pública de todas las actividades que realiza la empresa. No obstante, puede mantenerse informados a los actores relacionados con PLANTEH de manera constante, siempre y cuando se busquen los mecanismos adecuados. Actualmente, se permiten visitas de escuelas primarias, secundarias, preparatorias y universidades entendiéndose como los medios con los que ahora se difunden las actividades a la opinión pública.

Los actores sociales que están más enterados o manejan mayor información acerca de las actividades e incluso logros de la empresa son los trabajadores directos aunque en un bajo porcentaje: 12.9% mencionó estar enterado de lo que sucede en la empresa en términos de logro de metas productivas, ya sea por reuniones de trabajo o por otras personas que se enteran con mayor facilidad de lo que pasa en ella. En el mismo sentido, los trabajadores destajistas, dueños de terrenos y comunidades opinaron que la única forma de enterarse de las actividades es mediante otras personas, ya sea que trabajen en la empresa o que indirectamente tienen una relación con ella. Aunque definitivamente el medio es informal, no han

sido usados medios electrónicos o impresos o de otro tipo más adecuado para informar al público.

La encargada de Plantaciones Forestales en Oaxaca, comentó en entrevista: *“Es muy adecuado que la empresa desde un principio de a conocer el proyecto y vea que tipo de tecnología se utiliza ya que sirven de ejemplo para que las comunidades se incentiven a tener un proyecto propio, es muy bueno que expliquen o den a conocer sus actividades para que vean todo el proceso al que se enfrentan”*.

El Secretario Técnico de la revista Ciencia Forestal consideró que la publicidad debe ser herramienta fundamental para tener el agrado y aceptación de las comunidades. Hoy la gente no tolera empresas contaminantes o con actividades discrecionales, no les gustan las empresas que no sean solidarias con la gente y socialmente responsables. Es en la difusión de información donde PLANTEH evidentemente tiene tarea pendiente para poder asegurar la aceptación del público que va mas allá del hecho de generar empleos para un grupo reducido.

Los mecanismos requieren de inversión por lo que será cuestión de planeación el atender el vacío informativo y evitar con ello rumores equivocados. Mientras tanto, el nivel del indicador estudiado tiene la calificación de “no sustentable”.

#### **PRINCIPIO 4 SE LOGRA UN RENDIMIENTO ESTABLE Y CALIDAD DE BIENES Y SERVICIOS DERIVADOS DE LA PLANTACIÓN.**

##### **CRITERIO 4.1 SE DISPONE DE UN PLAN DE MANEJO FORESTAL.**

##### **INDICADOR 4.1.4 ESTUDIOS DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN.**

Es importante asegurar que lo que se va a producir, tenga un destino que favorezca económicamente a la empresa; es decir que determine un periodo de producción amplio con bajo riesgo financiero al proveer a mercados específicos y generar desarrollo sustentable en términos económicos para la propia empresa y para quienes dependen de ella.

Rivera (2007) menciona datos de un estudio de INDUFOR Y CONFORA hecho para Plantaciones Tehuantepec donde se describen oportunidades de comercialización y

desarrollo para la empresa en cuanto a diversos productos de madera sólida de eucalipto como madera aserrada, los tableros y contrachapados. El estudio señala que los principales mercados para la celulosa química son Japón, Europa y Los Estados Unidos, además de Corea, Italia, España, Portugal que se consideran los países importadores de celulosa de eucalipto.

Adicionalmente al estudio de comercialización, un reporte de análisis de costos y rentabilidad detalla que PLANTEH realizó un gasto promedio de \$25,188/ha en los siete años que ha durado el proceso de producción de la plantación (Rivera, 2007). Las inversiones son básicamente en actividades de plantación, compra de terrenos propios, infraestructura, maquinaria y equipo, hasta planeación, investigación y capacitación.

Actualmente, los costos fijos consisten en el pago a los socios de aparcería rural por la ocupación de sus terrenos (40-55 USD/ha/año), abarcando hasta la fecha una superficie de 1189 hectáreas. También se gasta permanentemente en administración, sueldos y mantenimiento de instalaciones y maquinaria.

El estudio de INDUFOR y CONFORA (2003) parte de precios obtenidos de mercados internacionales de eucalipto dado que no había para entonces mercado en México para la madera sólida y de celulosa de eucalipto con precios nacionales.

CUADRO 5.11. PRECIOS INTERNACIONALES PARA MADERA DE EUCALIPTO.

<b>Producto</b>	<b>Precio en pié (USD/m3)</b>	<b>Precio en fábrica/Puerto de exportación (USD/m3)</b>
Madera para celulosa	6.00	25.00
Madera sólida	35.00	60.00

FUENTE: ESTUDIOS DE MERCADO DE INDUFOR PUBLICADOS EN RIVERA (2007)

Otras consideraciones que enlista Rivera (2007) acerca del análisis financiero realizado son las siguientes:

1. El programa de plantación abarca de 1998 a 2010: 20,624 ha.

2. Las inversiones de 1998-2001, son consideradas como costos iniciales.
3. El período de rotación: madera para celulosa siete años; madera de largas dimensiones 10 años.
4. Las siguientes generaciones de plantaciones para celulosa serían desarrolladas por rebrote y los costos de mantenimiento se reducirán en 50%.
5. La siguiente generación de plantaciones de madera sólida serían por plantación y los costos de establecimiento y mantenimiento se reducirán en 50%.
6. Costos de extracción y transporte se estiman en 17 USD/m<sup>3</sup> en madera para celulosa y en 15 USD/m<sup>3</sup> para madera sólida.
7. En el análisis se consideraron subsidios del gobierno por 482 USD/ha, para establecimiento y mantenimiento.
8. El flujo de caja será negativo hasta el año 2009, debido a las inversiones que se efectuarán para expandir el área de plantación. El flujo se volverá positivo en el año 2010, cuando se inicie la venta de trocería para madera sólida. El flujo proyectado será de cerca de 11 millones de dólares por año a partir del año 2011, si la madera se vende en pie y de 14 millones de dólares por año si la madera se vende en planta o puerto de exportación.
9. La tasa interna de retorno (TIR) estimada del Proyecto es de casi 15% cuando la madera se vende en pie y de alrededor de 18% cuando la madera se vende LAB planta o puerto de exportación.
10. El análisis de sensibilidad indica que *“Los cambios en los costos de establecimiento y mantenimiento de las plantaciones y en las ventas netas (en función de la tasa de crecimiento de las plantaciones y de los precios en pie), tendrían un impacto significativo en la TIR. Dos de estos factores pueden cambiar probablemente de manera que mejoren la TIR. En primer lugar, la experiencia ha mostrado que las tasas de crecimiento aumentan con el tiempo debido al mejoramiento genético. Esto incrementará el volumen de producción y, consecuentemente los ingresos. En segundo lugar, la acumulación de*

*experiencia en el manejo de las plantaciones tiende a mejorar la eficiencia y a reducir los costos de establecimiento y manejo de las plantaciones.*

El Gerente Técnico de PLANTEH menciona que empresas del mismo giro se encuentran a 300 kilómetros, pero que de ninguna manera representan competencia porque hay suficiente demanda de los productos derivados del Eucalipto así como de la materia prima. De lo anterior tienen conocimiento los tres inversionistas asociados en PLANTEH por lo que existe la visión de ampliar el proyecto a su fase de procesamiento industrial.

La existencia de los estudios mencionados otorga un buen nivel de sustentabilidad en referencia al indicador en cuestión; no obstante, la empresa deberá actualizar sus proyecciones de mercado y precios periódicamente para no quedar desfasada de oportunidades.

#### **CRITERIO 4.3 EL USO DE LA TIERRA PARA LAS PLANTACIONES GARANTIZA EL MANEJO A LARGO PLAZO.**

##### **INDICADOR 4.3.1 TÍTULO, O DERECHO LEGAL, PARA EL USO DE LA TIERRA QUE GARANTICE AL MENOS CINCO TURNOS.**

La consideración de cinco turnos como mínimo para la producción sustentable, es particular del diseño categórico de Principios, Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal Sustentable. Las PFC tienen sus propias necesidades en cuanto a tiempo de crecimiento y aprovechamiento, aunque entre mayor sea el periodo por el cual la empresa desarrolladora tenga acceso legal al uso de los predios, mas sustentable será seguir plantando en la región.

Por parte de PLANTEH y de 14 personas físicas que son dueños de terrenos en municipios de Oaxaca y Veracruz, se tiene actualmente firmado un contrato notariado de “Aparcería Rural”. Éste tipo de contrato es regulado por el Código Civil en materia federal, en los artículos 2739 al 2763. Conceptualmente puede considerarse como un sistema de explotación agrícola que se establece entre el propietario de las tierras y el interesado por trabajarlas, quien toma el nombre de

aparcerero el cual se compromete con el propietario a proporcionarle parte de los frutos o productos que coseche, como contraprestación.

En la elaboración del modelo de contrato, se consideraron las disposiciones que para este tipo de contratos se exigen por parte del aparcerero y del propietario. Entre las principales obligaciones que corresponden al propietario se encuentran las de conceder el uso y el goce del predio objeto del contrato, no entorpecer ni estorbar dicho uso y goce; conservar el predio en las condiciones normales para su cultivo y explotación, hacer las reparaciones necesarias; responder ante el aparcerero por vicios ocultos; permitir a éste que aproveche el agua necesaria y suficiente para su labor, en caso de que se cuente con dicho recurso, así como respetar el derecho del tanto del aparcerero si al concluir el contrato, el predio va a darse nuevamente en aparcería.

Por lo que corresponde al aparcerero, éste tiene la obligación fundamental de pagar, entregarle al que le ha dado el predio o los animales en aparcería, la parte proporcional que en los frutos deba corresponderle; de conservar el predio en el estado que lo reciba, sin alterar su forma o sustancia; usarlo y servirse del mismo para los fines del contrato; poner en conocimiento del propietario los daños causados que requieran de reparaciones así como informarle de los intentos de usurpación o de daños causados por terceros y al término del contrato, devolver el predio.

El Gerente Técnico ha descrito que la participación que los predios reciben dependiendo de la calidad del sitio por lo que antes de contratar se hace un estudio de cuantas hectáreas con menos del 15% de pendiente pueden prepararse con maquinaria y cuantas de manera manual, donde es un poco mas cara la inversión. Dependiendo de esas características se está pagando entre 45 hasta 35 dólares mínimo por hectárea; entonces no hay un monto exacto para todos los predios porque depende de su calidad.

Al momento de la cosecha, el contrato menciona con claridad que si el terreno se usa para madera aserrada, la gente va a recibir 18 m<sup>3</sup> de madera por hectárea para que la pueda vender o que la empresa la venda y esa va a ser su utilidad,. En el caso de madera de celulósicos son 13 m<sup>3</sup> por hectárea. Si llegara el caso donde tuviera un monto menor o mayor a lo esperado, se le preguntó al Gerente ¿Cómo negocian las

partes? El respondió: *“Nosotros hacemos un balance cada fin de turno y podemos decirle a la gente, bueno la gente sabe qué cantidad de dinero ha recibido en esos siete o diez años. Si la venta de la madera rebasa la cantidad otorgada como anticipo la empresa está obligada a darles un porcentaje más que puede llegar hasta 80 dólares por hectárea. Si la cantidad de dinero que ellos han recibido como anticipo es menos de lo que implica la venta, el dueño del predio o el socio no esta obligado a devolver ese dinero; en este caso la empresa es la que pierde la inversión que no puede recuperar”*.

Para fines del cultivo de Eucalipto, se considera un turno de siete años para cosecha de materia prima de celulósicos y de diez años para madera de aserrío. Considerando que el contrato celebrado otorga el derecho al PLANTEH por treinta años (prorrogables), según el artículo 45 de la Ley Agraria vigente, el numero de turnos productivos para producción de celulósicos es de 4 en 28 años y para producir madera de aserrío es de 3 en 30 años. Como garantía se cuenta además con un acta de entrega de cada predio a la empresa.

A pesar de tener un contrato que cumple con las expectativas originales de la empresa para periodo de asociación con propietarios, es bajo el grado de sustentabilidad si se califica de acuerdo a lo requerido por el indicador estudiado.

#### **CRITERIO 4.8 SE PROTEGE LA INVERSIÓN.**

##### **INDICADOR 4.8.3 VIGILANCIA DE LAS PLANTACIONES.**

La vulnerabilidad de las plantaciones tiene que ver principalmente con la sobrevivencia durante los primeros meses después del trasplante, aunque también se corren riesgos de tala ilegal, incendios forestales y plagas como agentes externos que potencialmente dañan al desarrollo del cultivo. La vigilancia representa un elemento importante para el reporte oportuno de eventos inconvenientes al proyecto, de modo que al momento de la cosecha, la densidad de árboles no haya variado drásticamente en comparación con lo que se sembró. Si existe vigilancia, se sustentan las plantaciones en el largo plazo.



En forma operativa, la empresa tiene a nueve vigilantes para abarcar los diferentes predios de acuerdo a la cercanía a su lugar de origen y la vulnerabilidad de los predios, mayormente de los que se están en fase de cosecha o sujetos a prueba de sobrevivencia en la etapa posterior a la plantación. Para las áreas de vivero y oficinas de operación, consideradas también como expuestas al fácil acceso, se tienen cuatro vigilantes rotados en diferentes turnos.

El proceso de vigilancia se da mediante recorridos, ya sea a pie o con caballo en los predios más alejados y mediante guardias y rondines nocturnos en las instalaciones de vivero y oficinas. El personal que trabaja en la vigilancia ha sido entrenado en la propia empresa en base a los requerimientos propios de vigilancia, aunque ninguno de ellos ha recibido un curso específico de seguridad.

Las áreas consideradas de mayor riesgo, de acuerdo a la clasificación de los Ingenieros son en orden descendente, la zona de cosecha, extracción y carga de madera y en general todas las actividades de campo abierto.

No se tiene registrado en cifras, el monto económico de gasto anual en vigilancia operativa dado que se incluye en rubros de nomina y mantenimiento; aunque en general, el Gerente Técnico indicó que se trata de un 10% a un 12% del presupuesto, lo cual indicaría la cantidad de \$1'320,390.2, similar al gasto en capacitación. Comentó que la empresa se expresa preocupada en todo momento por mantener vigilancia en sus instalaciones y predios, independientemente que la zona no se considere como riesgosa.

Debido a que no existen programas formales de capacitación continua para el personal encargado de vigilancia y el monto invertido no es fijo, sino que responde a las necesidades emergentes de la empresa, se califica como regular el estado de sustentabilidad para este indicador.

## **CRITERIO 4.9 SE DESARROLLAN Y RETIENEN LOS RECURSOS HUMANOS, TÉCNICOS Y PROFESIONALES.**

### **INDICADOR 4.9.1 PROGRAMA DE ESTÍMULOS E INCENTIVOS PARA LA ESTABILIDAD LABORAL.**

En México existen prestaciones que legalmente una empresa debe otorgar a sus empleados, algunos se detallan en el indicador 3.1.1. Los estímulos e incentivos en cambio, son una propuesta patronal para retener a los trabajadores y compensarles su aportación durante un periodo de tiempo a la compañía. Éstos pueden ser bonos por puntualidad y asistencia, ascensos laborales, vacaciones extraordinarias, entre otros. Los estímulos e incentivos laborales se vuelven claves para la permanencia de los trabajadores, sobre todo, en lugares donde la mano de obra es escasa, determinando con ello la estabilidad productiva y por ende la sustentabilidad social.

Existen criterios definidos en la empresa para el otorgamiento de estímulos de carácter económico. El Gerente Técnico menciona que para cada una de las etapas del proyecto de plantación se ha manejado un tipo de sueldo y conforme se ha desarrollado cada etapa se han incrementado las percepciones, conforme a la antigüedad y productividad que cada trabajador ha desarrollado, según los criterios de su Jefe de Área. Desde el año en que comenzó a prepararse el terreno, después las actividades de plantación, hasta en el actual periodo de cosecha se han incentivado a los trabajadores en su salario y después de un volumen fijo que se establece como meta de extracción, de los excedentes se les da una bonificación.

En el periodo vacacional decembrino, se otorga el equivalente a una quincena de sueldo para el concepto de aguinaldo y para los que han ingresado en el año en curso, el equivalente proporcional al tiempo que han laborado. PLANTEH no otorga un reparto de utilidades, pues se encuentra en una etapa de maduración del proyecto, comenzando apenas la primera serie de cosechas, además que legalmente no hay obligación de hacerlo de acuerdo al artículo 126 Fracción III, de la Ley Federal del Trabajo (1998) que textualmente señala: *“Quedan exceptuadas de la obligación de repartir utilidades las empresas de industria extractiva, de nueva creación, durante el período de exploración”*.

Las vacaciones de la misma manera, son otorgadas después de un año de servicio, por lo que existe un buen número de empleados recién llegados a la empresa que al ser encuestados resultaron desconocer si tienen este tipo de prestación.

Los ascensos laborales tienen que ver con la creación de mayor número de empleos a diferentes niveles conforme van desarrollándose las etapas del proyecto. Así que el personal que antes trabajaba de manera temporal en la realización de guardarrayas para evitar incendios forestales en los predios o los trabajadores del vivero que habían terminado la producción de cantidad de plantas establecidas como meta anual, se les coloca en actividades de cosecha, ya sea para apilamiento de trozas de madera o carga de camiones, entre otras actividades que consecuentemente les traen mayor remuneración. La otra forma es cuando un empleado se da de baja de la empresa, dejando la vacante para que otro de menor nivel lo cubra.

Para fines de comparación, los resultados arrojan que 38.7% de los empleados directos encuestados definieron que han recibido algún tipo de incentivo. 35.5% de ellos señalaron que tal incentivo ha sido de carácter económico y solo 16.1% refirieron haberlo recibido en forma de ascenso laboral. Mientras tanto, los que trabajan por destajo manifestaron no recibir algún tipo de incentivo que consideren como estímulo mas que las semanas en que pueden desarrollar mayor trabajo, se ve reflejado en sus percepciones.

Acerca del nivel de cumplimiento de los compromisos de la empresa para con sus trabajadores, se explica con detalle los resultados en el desglose del indicador 2.1.1 y 3.1.1 en lo referente a beneficios sociales que actualmente se otorgan.

En opinión de la encargada de PRODEPLAN en Oaxaca, un incentivo propicio para las actividades relacionadas a las PFC sería un seguro médico a toda la base trabajadora ya que existen evidentes riesgos en lo que es el establecimiento, cultivo y manejo de las plantaciones y aunque para la empresa no es rentable contratar una póliza de cobertura total, sería muy bueno que las entidades federativas otorgaran este seguro médico al personal que trabaja como un apoyo.

Los porcentajes mostrados a partir de la opinión de los trabajadores proyectan un nivel bajo de sustentabilidad en cuanto a los estímulos e incentivos que otorga la

empresa para retener a sus empleados. A pesar de que las fuentes de empleo son escasas en la región, no es suficiente argumento para confiar en que siempre habrá nuevas oportunidades de trabajo. La empresa deberá comprometerse con un reparto más equitativo de los beneficios que derivan de su actividad.

#### **INDICADOR 4.9.2 CONTRATACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ADECUADOS A TODOS LOS NIVELES.**

En proyectos de plantaciones resulta clave la búsqueda de personal calificado en el área forestal para asegurar en mayor medida que los trabajos se realicen de manera profesional, al menos por quienes dirigen las áreas claves de producción. Por otro lado, la capacitación viene a suplir carencias de los trabajadores tanto al inicio como en el desarrollo del proceso productivo. Con lo anterior se otorga certidumbre a la inversión y consecuentemente se apoya a la sustentabilidad del cultivo.

Los perfiles que actualmente se manejan en la empresa tienen que ver con el giro de la misma en términos que para el caso de Técnicos e Ingenieros Forestales, son personal que esta titulado y se ha integrado a la empresa desde hace más de dos años.

En cuanto a los trabajadores de los demás niveles, el Gerente Técnico comentó que son gentes que se han formado en la empresa durante cinco a ocho años, la conocen muy bien y han adquirido habilidad para desarrollar sus actividades en diferentes áreas de la misma aunque solamente tienen primaria o secundaria.

Para generalizar las áreas más importantes se clasificaron así para éste estudio: Áreas de corta, Área de la Plantación, Oficina, Vigilancia y Vivero y requieren de personal con los siguientes perfiles.

CUADRO 5.12. PERFIL DE LOS RECURSOS HUMANOS CONTRATADOS POR PLANTEH.

Área de Trabajo	Perfil actual de los trabajadores
1. Áreas de corta	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 1 Ingeniero Forestal responsable de toda el área, con capacidad de administrar el volumen de corta requerido diariamente y proyectar la producción semanal, además de coordinar a los trabajadores.</li> <li>➔ 1 Técnico Forestal que auxilia al responsable del área en las responsabilidades que le competen.</li> <li>➔ Trabajadores con habilidades y conocimientos específicos para manejo de motosierras, bulldozer con aditamentos para troceo de árboles, y peones dedicados al apilamiento de trozas y carga de camiones.</li> </ul>
2. Plantaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 1 Ingeniero Forestal con conocimiento de la producción en términos de especies cultivadas, densidad de crecimiento, mejoramiento genético, entre otros., para coordinar actividades de trasplante, aclareos, podas y demás de tipo silvícola que sean necesarias.</li> <li>➔ 1 Técnico Forestal que auxilia al responsable del área en las responsabilidades que le competen.</li> <li>➔ Trabajadores con conocimientos y destreza para actividades trasplante, aclareos, podas y demás de tipo silvícola que son necesarias en el área.</li> </ul>
3. Oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 1 Gerente o Director Técnico que se desempeña como responsable general de todas las actividades en todas las áreas de la empresa y tiene relación directa con los inversionistas.</li> <li>➔ Contador Público que maneja los asuntos administrativos y financieros al interior de la empresa.</li> </ul>
4. Vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Personal con conocimiento del área y de las necesidades de protección y vigilancia. Éstos trabajadores no tienen una capacitación profesional.</li> </ul>
5. Vivero	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 1 Técnico Forestal con conocimientos y experiencia para manejo de todas las fases productivas de plántulas aptas para ser transplantadas.</li> <li>➔ Personal con conocimientos y habilidades para preparación de sustratos, siembra, riego, poda de raíces, y manejo general de plántulas.</li> </ul>

FUENTE: EGT (2007)

Particularmente, las áreas de trabajo en la empresa varían conforme a las épocas del año, las fases productivas y las necesidades del proyecto en general.

De acuerdo al gráfico 5.3 ilustrado en el desglose del indicador 3.2.1, los trabajadores directos provienen mayormente de las comunidades de San Felipe Cihualtepec, Municipio de San Juan Cotzocón y de Nuevo Ocotlán, Municipio de Santiago Yaveo en Oaxaca, lo que muestra que si se contrata a personal que esta disponible en el área de influencia de las plantaciones para procurar que los empleos se aprovechen por gente de la región.

Entendiendo que las tareas que desarrolla la empresa en la región son nuevas y que no siempre puede contratarse al mejor personal, la capacitación debe jugar un papel clave en la formación de la planta laboral. El nivel de sustentabilidad en este sentido es regular pues aunque se hace un esfuerzo por contratar al personal adecuado, PLANTEH debe ajustar la clase de capacitación que otorga, haciéndola con mayor formalidad y periodicidad. Con la conjunción de un proceso de contratación cuidadosa y capacitación adecuada, la empresa tendrá una mejora notable en la calidad de su personal.

#### **INDICADOR 4.9.3 DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS.**

El indicador anterior refiere mucho de la importancia de la capacitación para el desarrollo de los recursos humanos en la empresa. Adicionalmente, es necesario entender que no se trata solamente de hacer más eficiente al personal en la producción, sino que la empresa se vuelve mas sustentable cuando en ella labora gente que se siente comprometida con su fuente de empleo, porque recibe incentivos a su permanencia, cursos de protección civil, primeros auxilios y ambiente laboral, por mencionar algunas opciones. Un proyecto de largo plazo puede retener y desarrollar a sus trabajadores con múltiples estímulos, lo que finalmente le representaría un ahorro en capacitación de nuevos elementos.

De entrada, las estadísticas planteadas el indicador 3.3.1 reflejan que al menos seis de cada diez trabajadores que actualmente laboran para la empresa, fueron capacitados en el momento de su incorporación. Se ha descrito la apreciación que

ellos tienen respecto de todo el proceso de capacitación, aunque sigue siendo una interrogante a resolver si efectivamente se ocupa un 10% del gasto anual en capacitar al personal, tal como se afirma en el indicador 2.1.2.

Al menos 58.1% de los trabajadores directos y 46.2% de los destajistas opinaron que para desarrollar su trabajo sí requieren de especialización o capacitación para desarrollar un determinado tipo de habilidad y eficientar su trabajo para la empresa.

Específicamente, sólo uno de cada diez trabajadores directos afirmaron que en ocasiones han tenido que desarrollar tareas sin capacitación previa, lo que les ha puesto en una posición de incompetencia o riesgo laboral. Al mismo tiempo, sólo uno de treinta y un trabajadores directos recordó haber recibido un curso adicional de capacitación externo que ha ayudado a su desempeño en la empresa. En cuanto a los destajistas, generalmente llegan a trabajar con los contratistas luego de haber adquirido experiencia en otros trabajos similares, tales como los motosierristas o camioneros. Si se trata de tareas más sencillas, se recluta a gente disponible en el área independientemente de sus oficios anteriores.

La satisfacción que los trabajadores tienen al desempeñarse en la empresa se relaciona con resultados mostrados por el indicador 3.1.2, donde en su mayoría manifiesta que permanecen principalmente porque se trata de un trabajo seguro en la mayor parte del año. Entendiendo lo anterior como una razón, queda en segundo término la importancia para ellos de contar con un proceso de capacitación adecuado y desarrollo dentro de su carrera laboral.

Aunque las plantaciones sean una de las pocas opciones laborales en la región, la competitividad de la empresa también se basa en la calidad y formación de sus trabajadores, ya sean directos o destajistas, todos tienen un efecto sobre los procesos productivos. El nivel de sustentabilidad es bajo en términos de desarrollo del personal debido a la poca frecuencia en capacitación, actualización, programa de estímulos y cursos adicionales en PLANTEH. Los directivos requieren mayor interés en la formación integral de sus recursos humanos.

**PRINCIPIO 5. SE MANTIENE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES Y COMUNIDADES ALEDAÑAS DE LAS PLANTACIONES.**

**CRITERIO 5.1 SE RECONOCE LA IMPORTANCIA DE LA SALUD Y LA INTEGRIDAD FÍSICA DE LOS TRABAJADORES.**

**INDICADOR 5.1.1 CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS LABORALES DE SEGURIDAD.**

Los siguientes dos indicadores evaluaron el cumplimiento legal de la empresa a los términos del marco regulatorio que impone la Ley Federal del Trabajo y buscó si existe al interior de PLANTEH políticas y procedimientos de seguridad e higiene laboral, así como calificar la forma en que se cumplen. La sustentabilidad social del proyecto se verá incrementada mientras mayores y mejores sean las normas de seguridad que se cumplen en todas las actividades.

El artículo 132 fracciones XVI y XVII, de la Ley Federal del Trabajo (1998) determina que son obligaciones de los patrones:

*XVI.- Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades;*

*XVII.- Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que deban ejecutarse las labores; y, disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan, para que se presten oportuna y eficazmente los primeros auxilios; debiendo dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra.*



Como antecedente habría que mencionar que en PLANTEH no existen normas laborales escritas sino que se manejan por cada área platicas informales en campo o sector donde se desarrollan las actividades.

Un promedio de 87.1% de los trabajadores directos y 76.9% de los destajistas aseguraron que cuentan con el equipo y herramientas adecuadas para realizar con seguridad su trabajo, aunque es importante asociar el resultado ya comentado sobre los trabajadores que en ocasiones se les ha pedido desarrollar tareas sin capacitación que aunque constituyen un 10% del total, reflejan una posible desatención por parte de sus jefes de área para asegurar que las actividades se realicen con total seguridad o también por parte de los mismo trabajadores para atender a las indicaciones iniciales.

Desde la percepción de todos los trabajadores, siete de cada diez considera que su trabajo es peligroso en una o mas formas; Sin embargo no hubo coincidencias notables entre trabajadores directos y destajistas al describir la forma en que proceden cuando detectan algún riesgo.

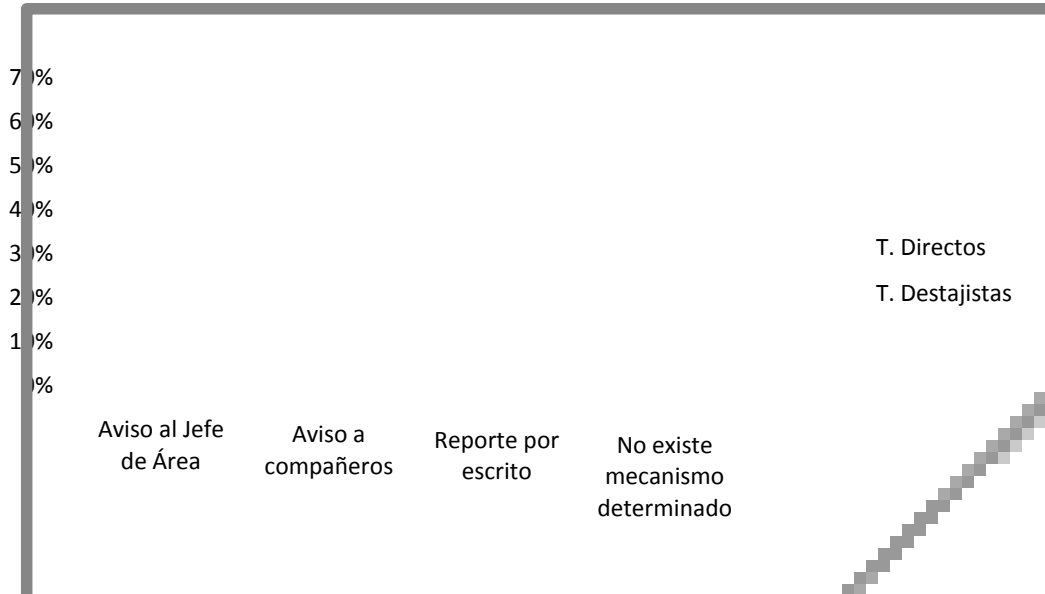


FIGURA 5.5. PROCEDIMIENTOS QUE SIGUEN LOS TRABAJADORES DIRECTOS Y DESTAJISTAS EN CASO DE DETECTAR RIESGOS DE SEGURIDAD.

\*Un trabajador pudo haber respondido con más de una opción. FUENTE: ETDI Y ETDE (2007)

La opción referente a que no existen mecanismos determinados para proceder en caso de riesgos hace ver la necesidad de implementar planes de seguridad que se constituyan formalmente en normas a seguir por los trabajadores, con una previa capacitación. Aunado a lo anterior, ninguno de los trabajadores encuestados para éste estudio recordó haber asistido a algún curso de seguridad o higiene laboral como parte de sus actividades en PLANTEH.

En la entrevista aplicada al Gerente Técnico, consideró la seguridad laboral como la parte mas difícil de la producción forestal, desde enseñar sobre el manejo de las máquinas, la protección con cascos, dado que al personal no le agrada el uso de todo el equipo necesario. Admitió que la empresa no ha cumplido cabalmente con todo lo que debe abarcar la seguridad, aunque no se han tenido problemas graves hasta el momento.

Al cuestionar si han ocurrido accidentes y la manera en que los han solucionado, literalmente respondió: *“Sí, en el manejo de la maquinaria hace varios años hubo un accidente. Alguien se corto un dedo, hace unos meses también tuvimos un accidente al estar cargando un camión de madera, se soltó el rollo, se abrió la tenaza y le cayeron algunos trozos pequeños a la gente pero no ha habido algo lamentable, alguna fractura simplemente. Nada más. Todo el personal cuenta con la protección de la Secretaria de Salubridad, la empresa, por no tener seguro social aquí en la región, el Seguro Social mas cercano está a 150 kilómetros. Tenemos un convenio aceptado por el IMSS con la Secretaria de Salud. En María Lombardo hay un Hospital que cuenta con todo lo necesario, 32 camas para hospitalización, quirófano y todo lo necesario para atenderlos y tenemos muy buena relación con ellos, nos han apoyado muchísimo y cuando una persona se accidenta, inmediatamente esta la ambulancia para apoyarnos y auxiliarnos”.*

Es importante agregar que no se trata de una empresa típica compuesta de secciones o naves equipadas con extintores y puntos de reunión en caso de siniestros como para ser juzgada con criterios comunes que se utilizan para revisiones en otras plantas productivas; mas bien, los mecanismos de seguridad están basados en al comunicación constante con radios portátiles y reportes diarios

por área, además de la responsabilidad de cada encargado para informar hasta el menor incidente.

Sin embargo, se percibe un grado de desorganización que afecta a formar un sistema de políticas y procedimientos de seguridad laboral. No será sustentable la empresa hasta que tenga la asesoría adecuada e implemente los mecanismos que vayan mas allá de la comunicación de incidentes, hace falta educar al personal en el uso de herramientas y estrategias de seguridad, así como proveerles de entrenamiento adecuado en el manejo de maquinaria para cumplir al menos en lo que la Ley se establece.

### **INDICADOR 5.1.2 EXISTENCIA DE UNA POLÍTICA DE SALUD.**

Una institución privada o pública que maneja códigos de comportamiento en el áreas de trabajo, manejo de sustancias toxicas, maquinaria peligrosa y todo aquello que representa un peligro potencial para la seguridad y salud del personal, va formando una política de salud que representa en parte, los valores que la componen y le otorgan sustentabilidad social a través del tiempo.

Los factores para determinar si existe o no una política de salud son amplios y variados. En éste trabajo sólo se describe la forma en que la empresa PLANTEH maneja cuestiones referentes a salud de los trabajadores, la higiene laboral interna y la percepción del impacto de sus actividades en la salud pública.

El indicador 5.1.1 menciona un convenio que la empresa tiene con la Secretaría de Salud para atender a sus trabajadores directos y a los destajistas que tienen relación con la propia empresa, por medio del Hospital Regional de Maria Lombardo, Oaxaca. El convenio incluye la disposición de una ambulancia para todos los casos de emergencia que ameriten traslados desde las diferentes áreas laborales de PLANTEH. El acceso es gratuito para consultas médicas y la empresa se encarga de rembolsar el costo de los medicamentos cuando se trate de incidentes ocurridos en horas de trabajo.

En el tiempo en que se abren contrataciones, de acuerdo a los trabajadores, no se les pide mas documentación que la credencial de elector para darles de alta en la nomina de la empresa, no hay entonces una revisión de certificados médicos o mecanismos alternos para asegurar que los contratados tengan el estado de salud óptimo para desarrollar sin complicaciones las tareas que se les asigne. Como mencionó el Gerente, hasta la fecha no han ocurrido accidentes lamentables, no se han visto en la necesidad de despedir a algún trabajador por cuestiones de salud que no le permitan continuar en la empresa; mas bien, es una decisión que cada uno habrá de tomar.

El artículo 132 fracciones XVIII y XIX de la Ley Federal del Trabajo (1998), también determina como obligaciones de los patronos lo siguiente:

*XVIII.- Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene;*

*XIX.- Proporcionar a sus trabajadores los medicamentos profilácticos que determine la autoridad sanitaria en los lugares donde existan enfermedades tropicales o endémicas, o cuando exista peligro de epidemia;*

En las oficinas, almacenes, viveros e instalaciones físicas en general, no se encuentran visibles indicaciones básicas visibles para seguir en caso de sismos, incendios, procedimientos especiales para manejo de maquinaria o sustancias peligrosas, además de alguna forma probables enfermedades por epidemia en la región.

Así que definitivamente hace falta fomentar el cuidado en la salud de los trabajadores desde la fase preventiva hasta los mecanismos escritos de cómo actuar sobre accidentes de diferente gravedad, manejo de enfermedades epidémicas y otros imprevistos en términos de salud. No es sustentable para una política de salud, un convenio con determinada institución para atender emergencias medicas. Es necesario educar en formas de cuidado durante las actividades cotidianas para alertar sobre sustancias toxicas, maquinaria pesada, manejo de personal enfermo, chequeos médicos en general, de tal forma que se pueda sistematizar una política de salud interna.

#### **INDICADOR 5.1.4 CONDICIONES SANITARIAS Y DE ALIMENTACIÓN EN ZONAS LABORALES.**

Para analizar si son adecuadas las condiciones sanitarias y de alimentación en una empresa de PFC debe tomarse en cuenta el espacio físico de trabajo cotidiano, pues no resulta posible ni sustentable abastecer de condiciones ideales en todos los sitios de las plantaciones, de manera que no es determinante mayor en el grado de sustentabilidad.

Los resultados de las encuestas aplicadas arrojan que 35% de los trabajadores directos y 23% de los trabajadores destajistas no disponen de áreas adecuadas para tomar alimentos y un servicio de sanitario en su área laboral. Tiene que ver el hecho de que la mayor parte de las actividades que desarrollan los trabajadores ocurren en áreas abiertas de campo, en predios donde generalmente no existen instalaciones de campamento o estancia pues es amplia y variada la superficie de las plantaciones en mantenimiento y cosecha.

Las instalaciones centrales de PLANTEH cuentan con personal de mantenimiento que ayuda a mantener instalaciones salubres en oficinas. Se dispone con recamaras y baños para algunos trabajadores que no son originarios de la región y para visitantes. Se tiene a una persona designada para la cocina, donde se ofrece a trabajadores y visitantes foráneos este tipo de servicio. Dado que la mayor parte de los trabajadores asiste durante jornadas de siete u ocho horas a desempeñar sus labores, cada uno se hace cargo de su alimentación durante ese tiempo y de la forma usual en campo.

Por las condiciones de clima, se otorga mantenimiento a los caminos y accesos a los predios e instalaciones de la empresa para evitar accidentes y facilitar los trabajos de extracción, despejando el lodo, piedras, árboles caídos, etc.

De acuerdo a lo expuesto, son mínimas las mejoras que pueden sugerirse en términos de las condiciones sanitarias y de alimentación en zonas laborales, por lo que se mantiene un buen estado de sustentabilidad en lo relativo al presente indicador.

### **INDICADOR 5.1.5 TRANSPORTE ADECUADO PARA LOS TRABAJADORES.**

Las condiciones para acceder a los sitios de trabajo son alicientes o desmotivantes sociales, dependiendo de factores como distancia desde el lugar de residencia de los trabajadores, el clima y obviamente, las condiciones del medio de transporte utilizado. Se sustenta y se retiene a los trabajadores cuando existen necesidades de transportación y los medios utilizados son dignos.

Existe transporte para los trabajadores que consiste en tres camionetas de carga pertenecientes a la empresa. De principio habría de aclararse que 87.1 % de los trabajadores directos cuenta con este servicio, mientras que en el caso de los destajistas, el porcentaje se reduce a 70%. Los porcentajes tienen que ver con el hecho de que la camioneta principal recorre las dos poblaciones de donde provienen en mayor cantidad los trabajadores: San Felipe Cihualtepec y Nuevo Ocotlán, para luego dirigirse a las oficinas centrales, de donde se agendan las actividades y los lugares para trabajo diario. El resto de los trabajadores, utiliza otro tipo de transporte como bicicletas, motocicletas, caballos e incluso el servicio de taxi local. En ocasiones los contratistas no tienen la necesidad de trasladar a sus trabajadores hasta las instalaciones de PLANTEH pues tienen cada uno su forma particular de organizarse.

En promedio, siete de cada diez trabajadores encuestados considera que el servicio de transporte es poco o nada seguro y cómodo, de manera que sugieren se tomen medidas al respecto para que por cuestiones de seguridad la empresa adopte nuevas formas de transportar al personal, considerando que el acceso a la mayor parte de los predios es difícil por las condiciones de los caminos en tiempos de lluvia.

Hace falta también una alternativa de seguro de vida con cobertura para el personal durante horas de trabajo que incluyan desde el momento en que son transportados hacia sus áreas de trabajo, hasta que regresan a sus comunidades. Lo anterior, para otorgar mayor certidumbre legal en los procesos productivos.

Es importante delimitar que una vez expuestas las condiciones de transportación en PLANTEH, no se pueden considerar sustentables las condiciones actuales en las

que los trabajadores acceden a los predios, por lo que se tiene que mejorar éste aspecto a la brevedad posible.

**CRITERIO 5.2 SE CONSIDERA EL IMPACTO QUE TIENEN LAS PLANTACIONES EN LA SALUD DE LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS.**

**INDICADOR 5.2.1 DIFUSIÓN EN LAS COMUNIDADES LOCALES DE LOS RIESGOS QUE PUEDE REPRESENTAR LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.**

Anteriormente se ha mencionado que la difusión informativa en las comunidades acerca de las actividades de la empresa, otorga certidumbre al público y disminuye rumores equivocados que no importando si son erróneos, pueden afectar la aceptación social de la empresa.

En principio, los dueños de los terrenos asociados con PLANTEH no consideran algún riesgo significativo para la salud de la población debido a que los predios que ahora están plantados con especies de rápido crecimiento, anteriormente eran pastizales o terrenos agrícolas que por varios años estaban en abandono, dada la falta de capital para invertir en su producción.

En el caso de los trabajadores, los directos opinaron en un 90% que no existen riesgos considerables a la salud ni para ellos, mucho menos para las comunidades por las actividades que desarrollan, que han venido haciendo este tipo de trabajo durante ocho a nueve años sin mayor problema mas que los riesgos físicos. El porcentaje de esta opinión se reduce a 70% en los destajistas, pero coinciden ampliamente en dos cuestiones fundamentales: 90% del total de los trabajadores señalan que no existen medios que la empresa utilice para difundir información acerca de riesgos a la salud de la población cuando éstos llegasen a existir y que actualmente no se realizan actividades para prevenir o mitigar riesgos, en el entendido de que éstos básicamente no existen.

Se cuestionó a todos los actores acerca de la utilización de medios escritos, electrónicos o de otro tipo disponibles en la región para recibir información, a lo cual

generalmente respondieron que no es fácil pero tampoco imposible acceder a tales medios. Existen radiodifusoras con sedes en ciudades cercanas cuya señal llega claramente hasta las comunidades involucradas con PLANETH y cuando se ha tratado de difundir actividades de gobierno, también se utilizan folletos, cartelones y reuniones comunitarias.

En las comunidades prevalece la percepción en 72% la población entrevistada acerca de que las plantaciones, en efecto, sí traen consigo riesgos a la salud. Entre las opiniones vertidas, señalan la introducción de químicos en cantidades excesivas para combatir en toda la superficie plantada las plagas, malezas y enfermedades de los árboles. No obstante; ocho de cada diez personas que opinan lo anterior, aceptaron que no han recibido información directamente de la empresa acerca de los riesgos a la salud, y que su opinión se basa en lo que otras personas relacionadas con la empresa comentan.

La parte interesante que se aclara mediante los porcentajes mostrados es que quienes están más relacionados a la empresa y conocen a fondo de sus actividades así como del impacto que éstas tienen, consideran menos riesgos a la salud de la población; tiene que ver básicamente con la información con que cuentan que les permite expresar una opinión más objetiva cada vez con menos sustento en el rumor.

El gerente Técnico respondió de la siguiente manera cuando se le cuestionó acerca de los posibles riesgos a la salud: *“Yo creo que definitivamente no, al contrario. Nosotros iniciamos hace treinta años con las plantaciones de Pinus caribea en La Sabana que colindan con estas plantaciones de eucalipto y la gente ha hecho conciencia inclusive que a la fecha no quisieran que se cortara; entonces definitivamente yo creo que no hay ningún riesgo dañino para las comunidades”*.

Como referencia, los académicos de la UACH, coincidieron en entrevista acerca de los riesgos que podrían ocasionar las plantaciones como mínimos en comparación con los que ya generan los cultivos agrícolas que tienen impacto sobre los mantos freáticos, calidad del suelo, microclima y conservación de fauna silvestre. Los riesgos generalmente vienen cuando la materia prima que se obtiene de las plantaciones es procesada en el mismo lugar con utilización de químicos para el blanqueamiento de



la celulosa, generación de residuos tóxicos que son arrojados a los ríos cercanos, aunque estos procesos legalmente ya están regulados. En caso de que hubiera riesgos considerables, éstos deben difundirse con enseñanza, eventos, visitas y todo un programa de extensión para dar a conocer los impactos benéficos de las plantaciones y hablar de los riesgos al mismo tiempo. Lo anterior, básicamente no existe, por lo que la empresa no es sustentable en la difusión informativa pues la visita de escuelas a sus instalaciones no representa la forma más eficaz ni más completa de darse a conocer.

Para terminar, es necesario apuntar que el presente indicador no califica el nivel de riesgo de las plantaciones a la salud, sino más bien, si existen mecanismos de difusión que la empresa pueda utilizar para difundir el impacto de sus actividades y si en efecto, utiliza alguno de esos mecanismos en forma adecuada.

## **5.2. Concentrado de calificaciones por Principio, Criterio e Indicador**

Es importante mencionar que la aplicación de la escala BMCH (1994), mostrada en el cuadro 4.4 de la metodología, implica un cierto grado de subjetividad en su aplicación y sólo se presenta para mostrar la tendencia observada en el proyecto PLANTEH.

También se recuerda que los indicadores del área social aquí calificados, son parte de un conjunto más amplio que incluye aspectos ambientales y productivos, todos los cuales son necesarios, para calificar el manejo forestal sustentable de este programa de plantaciones forestales comerciales.

CUADRO 5.13. CUADRO FINAL DE CALIFICACIÓN.

<b>LÍNEA BASE DE INDICADORES SOCIALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN PLANTACIONES TEHUANTEPEC S.A.</b>		
<b>LÍNEA DE ESTUDIO</b>	<b>NOMBRE DE LOS PRINCIPIOS, CRITERIOS E INDICADORES EVALUADOS</b>	<b>CALIFICACIÓN CATEGÓRICA/NUMÉRICA</b>
Principio 2	Los marcos económico, legal e institucional promueven el manejo sustentable de las plantaciones forestales comerciales (PFC).	
Criterio 2.1	Existen los recursos económicos necesarios para el manejo sustentable de la plantación.	
Indicador 2.1.1	Solvencia económica para cumplir con los compromisos.	REGULAR/72.5
Indicador 2.1.2	Recursos económicos para capacitación.	REGULAR/72.5
Criterio 2.2	Existen leyes y normas que regulan las PFC.	
Indicador 2.2.1	Regulación para el establecimiento y manejo de las plantaciones forestales comerciales.	BUENO/85
Indicador 2.2.2	Definición sobre los derechos de uso de otros productos no maderables y servicios existentes en los terrenos contratados.	BUENO/85
Criterio 2.3	La empresa forestal apoya el manejo sustentable de las plantaciones comerciales.	
Indicador 2.3.1	Cumplimiento de leyes y regulaciones nacionales y locales aplicables a su actividad.	BUENO/85
Criterio 2.5	Las plantaciones se establecen sobre la base de un título de propiedad de las tierras o acuerdos de arrendamiento.	

Continúa...

CUADRO 5.13. CUADRO FINAL DE CALIFICACIÓN. CONTINUACIÓN...

Indicador 2.5.1	Las plantaciones se establecen en terrenos cuya propiedad se sustente en títulos y documentos legales.	ÓPTIMO/95
Indicador 2.5.2	Contratos de arrendamientos claros y legales.	BUENO/85
Criterio 2.6	Existencia de políticas (subsidios o incentivos) de apoyo para las plantaciones forestales.	
Indicador 2.6.1	Subsidios para el desarrollo de la plantación.	BUENO/85
Indicador 2.6.2	Incentivos para el desarrollo de la plantación.	BAJO/57.5
Indicador 2.6.3	Políticas que apoyan a la empresa a nivel de entidad federativa.	BAJO/57.5
Principio 3	La ordenación forestal favorece el acceso equitativo a los recursos y beneficios.	
Criterio 3.1	Existe una distribución razonable de los beneficios económicos que se derivan de la plantación.	
Indicador 3.1.1	Apego a la normatividad nacional en la asignación de salarios y otras prestaciones.	REGULAR/72.5
Indicador 3.1.2	Política salarial y de prestaciones no discriminante por razones raciales, genéricas, religiosas y políticas.	BUENO/85
Criterio 3.2	Los habitantes de las comunidades cercanas a la plantación, tienen oportunidades de empleo y mejoramiento de su calidad de vida.	
Indicador 3.2.1	Los empleados de la plantación pertenecen a las comunidades cercanas.	BUENO/85

Continúa...

CUADRO 5.13. CUADRO FINAL DE CALIFICACIÓN. CONTINUACIÓN...

Indicador 3.2.2	La empresa participa en programas de desarrollo de las comunidades cercanas.	NO SUSTENTABLE/50
Indicador 3.2.3	Existencia de industria forestal local que utilice materia prima similar a la proveniente de la plantación.	BAJO/57.5
Indicador 3.2.4	Política de contratación no discriminante para los diferentes grupos sociales.	REGULAR/72.5
Criterio 3.3	Se favorece la capacitación de todos los participantes.	
Indicador 3.3.1	Apoyo para la capacitación del personal operativo de la empresa.	BAJO/57.5
Criterio 3.4	Los actores sociales locales conocen los usos y beneficios de las plantaciones forestales.	
Indicador 3.4.1	Conocimiento del uso y beneficio de las plantaciones por parte de los actores sociales.	BAJO/57.5
Indicador 3.4.2	Existencia de mecanismos para la divulgación de las actividades en las plantaciones entre los grupos interesados.	NO SUSTENTABLE/50
Principio 4	Se logra un rendimiento estable y calidad de bienes y servicios derivados de la plantación.	
Criterio 4.1	Se dispone de un plan de manejo forestal.	
Indicador 4.1.4	Estudios de mercado y comercialización.	BUENO/85
Criterio 4.3	El uso de la tierra para las plantaciones garantiza el manejo a largo plazo.	
Indicador 4.3.1	Título, o derecho legal, para el uso de la tierra que garantice al menos cinco turnos.	BAJO/57.5

Continúa...

CUADRO 5.13. CUADRO FINAL DE CALIFICACIÓN. CONTINUACIÓN...

Criterio 4.8	Se protege la inversión.	
Indicador 4.8.3	Vigilancia de las plantaciones.	REGULAR/72.5
Criterio 4.9	Se desarrollan y retienen los recursos humanos, técnicos y profesionales.	
Indicador 4.9.1	Programa de estímulos e incentivos para la estabilidad laboral.	BAJO/57.5
Indicador 4.9.2	Contratación de recursos humanos adecuados a todos los niveles.	REGULAR/72.5
Indicador 4.9.3	Desarrollo de los recursos humanos.	BAJO/57.5
Principio 5.	Se mantiene la salud de los trabajadores y comunidades aledañas de las plantaciones.	
Criterio 5.1	Se reconoce la importancia de la salud y la integridad física de los trabajadores.	
Indicador 5.1.1	Cumplimiento de las normas laborales de seguridad.	NO SUSTENTABLE/50
Indicador 5.1.2	Existencia de una política de salud.	NO SUSTENTABLE/50
Indicador 5.1.4	Condiciones sanitarias y de alimentación en zonas laborales.	BUENO/85
Indicador 5.1.5	Transporte adecuado para los trabajadores.	NO SUSTENTABLE/50
Criterio 5.2	Se considera el impacto que tienen las plantaciones en la salud de las comunidades aledañas.	
Indicador 5.2.1	Difusión en las comunidades locales de los riesgos que puede representar la actividad de la empresa.	NO SUSTENTABLE/50

Para tener un acercamiento al estado actual de sustentabilidad social del proyecto, se hace nuevamente referencia a los valores expresados en la escala BMCH (1994), en donde al sumar la calificación para todos los indicadores se obtiene el siguiente razonamiento.

CUADRO 5.14. ESTADO ACTUAL DE LA SUSTENTABILIDAD EN PLANTEH.

ESCALA BMCH (1994)	NO SUSTENTABLE	BAJO	REGULAR	BUENO	ÓPTIMO
Rangos	<50	50-65	65-80	80-90	90-100
Calificación promedio	50	57.5	72.5	85	95
Total de indicadores	6	8	6	9	1
Puntos acumulados	300	460	435	765	95
Total de puntos acumulados	2055				

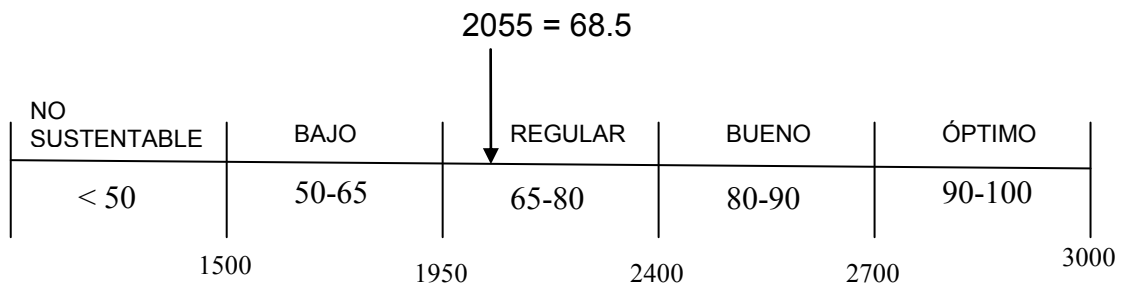
La formula para calcular la calificación real a partir del total de puntos acumulados, se basa en una regla de tres simple.

$$n = \frac{nx}{N} \times 100$$

$$n = \frac{2055}{3000} \times 100$$

$$n = 68.5$$

Donde:  $n$  = Calificación real BMCH (1994)  
 $N$  = Total de puntos posibles de acumular  
 $nx$  = Total de puntos acumulados.



Si todos los indicadores obtuvieran una calificación de 100, tendríamos un total de 3000 puntos, lo cual significaría un estado óptimo de sustentabilidad para el proyecto PLANTEH; sin embargo como producto de la medición efectuada para establecer la línea base, tenemos que se han acumulado 2055 puntos, por lo que se emite una calificación de 68.5 en la escala BMOCH (1994); es decir, el estado general de sustentabilidad social en el proyecto de Plantaciones Tehuantepec es regular.

## **VI. CONCLUSIONES**

### **Acerca de los resultados**

La empresa tiene un bajo impacto social a nivel local. Se requiere de iniciativas y medios estratégicos para mantener informados a todos los actores sociales involucrados en PLANTEH y que se trabaje en la mejora de condiciones laborales para trabajadores directos y destajistas, entre otras. Tiene que ver con que el proyecto madure a nivel productivo, camine sin necesidad de grandes subsidios, y desarrolle una visión de alta responsabilidad social.

Se tiene una relación estable con los trabajadores de PLANTEH. El detalle más sobresaliente es que no existe un contrato escrito donde se detallen los términos de la relación laboral, basta la palabra para definir las obligaciones de cada una de las partes.

Falta incrementar la solvencia económica de la empresa. Aunque existe un contrato claro de aparcería rural con los dueños de terrenos asociados, donde se especifica lo que corresponde a cada socio con relación a los productos a obtener de las plantaciones, no se ha cumplido en tiempo y forma con los pagos correspondientes en los últimos dos años del proyecto por lo que es notorio un descontento por parte de los dueños, aunque lo anterior no significa un estado de vulnerabilidad para la empresa.

El sector más desinformado y aislado de las actividades de la empresa así como de su impacto social, económico y ambiental son las comunidades. Aunque se trata de dos pueblos de donde proviene la mayoría de los trabajadores y por donde se ubican la mayor parte de los predios, la gente expresa opiniones sustentadas en rumores acerca de lo que hacen, benefician y afectan los procesos relacionados al cultivo de plantaciones de rápido crecimiento en la región.



### **Acerca de los indicadores para la construcción de la línea base**

El orden temático de los indicadores no es adecuado. La estructuración en Principios, Criterios e Indicadores permite que cuando se habla de temas como la capacitación, se aborden por separado la inversión y el desarrollo del personal entre otros tópicos. Sin embargo, por cuestiones de apego la jerarquización válida a nivel internacional se ha hecho un esfuerzo de adaptar indicadores reconocidos para la elaboración de la línea base.

La calificación para Indicadores relacionados es contrastante. Puede calificarse como óptimo el hecho de contar con seguridad jurídica para el establecimiento de las plantaciones, pero debido a que el indicador considera un mínimo de cinco turnos productivos para un proyecto sustentable, el plazo negociado en el contrato de aparcería rural no es suficiente y se califica con baja sustentabilidad.

Existen indicadores cuya calificación de la sustentabilidad no depende directamente de la empresa, aunque ésta pudiera justificar estar trabajando en la obtención de un mejor nivel de evaluación. De acuerdo a la escala de evaluación BMCH (1994), el mayor número de indicadores evaluados se ubica en un nivel de sustentabilidad “bueno”, aunque el estado general de la sustentabilidad es “regular”. Tal es el caso del indicador 2.6.2 que se refiere a si existe una política a nivel de entidad federativa de apoyo a las PFC, si ésta no existe, la empresa bien podría gestionar y entablar negociaciones para obtener apoyos e incentivos.

### **Acerca de la investigación**

Debido a que los estudios de línea base describen el estado de un ambiente, y tienen alcance multidisciplinario, no se pretende mostrar los resultados como la totalidad de argumentos para la interpretación literal de la realidad que se sometió al estudio. El lapso durante el cual deben adquirirse, generarse y analizarse los datos, normalmente es demasiado breve como para realizar una investigación más rigurosa; además, el alcance de los estudios debería ser cada vez más amplio. No se puede, sin embargo, dejar de soslayar la responsabilidad de sugerir los ajustes

pertinentes en las políticas y procedimientos de la empresa y en las dependencias del sector público forestal.

Si se busca por parte de gobierno, empresa y comunidades un mejor proceso de desarrollo que permita elevar la calidad de vida de las personas, es necesario atender en el proyecto PLANTEH, puntos sensibles como la liquidez económica para el cumplimiento de compromisos, condiciones laborales, certidumbre en los mercados y fundamentalmente, la responsabilidad social reflejada en el impacto que la empresa determina para el desarrollo regional.

La sustentabilidad social en los proyectos de PLANTEH se sostendrá cuando comience a ser evidente la multiplicidad de beneficios ecológicos, económicos y sociales distribuidos de forma equitativa y armónica en el largo plazo, para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas, presentes y futuras de todos los actores sociales involucrados.

Consecuentemente podrá existir un estado deseable para las plantaciones, aunque la percepción de lo que la gente desea puede variar sustancialmente. Finalmente, la búsqueda de la sustentabilidad social es un proceso social adaptativo que requiere nuevas capacidades para negociar, ajustar y servir a la dinámica de los valores que permean a la estructura de la sociedad.

La evaluación del estado actual de la sustentabilidad social en el manejo forestal de PLANTEH, se ha cumplido con las expectativas planteadas en la presente investigación y el alcance es el determinado por los objetivos particulares. No obstante, hace falta complementar la línea base con los indicadores de tipo ambiental y económico, para que la información que se presenta en este documento adquiera un mayor sentido práctico y útil en la evaluación del manejo sustentable del proyecto.

Los indicadores sociales evaluados, requerirán de un monitoreo y evaluación continua para determinar las tendencias a la sustentabilidad o no del proyecto. Esto también permitirá saber si el conjunto específico desarrollado es el más adecuado.

## VII. LITERATURA CITADA

Alfaro, E. 2002. *Sustentabilidad Social*. Colegio Mexiquense.

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=11112307>

Visitado en Septiembre/2006.

Álvarez-Icaza, P. y Viveros, J. 1996. “La construcción del modelo mexicano de plantaciones forestales: un acercamiento ambiental”. *Cuadernos Agrarios* 14(6): 25-33.

Carabias L., J. 1995. “El desarrollo sustentable, única opción para la conservación”. En: *2º. Seminario Internacional de Agroecología y Desarrollo Sustentable*. UACH, México. pp. 7-14.

Carabias, L., J. 2002. “Conservación de los ecosistemas y el desarrollo rural sustentable en América Latina: condiciones, limitantes y retos”; En: Leff Enrique, Ezequiel Ezcurra, Irene Pisanty y Patricia Romero Lankao, (comps.) *La transición hacia el desarrollo sustentable*. México: INE- SEMARNAT, UAM, PNUMA.

Casas, C. R. 2002. *Sustentabilidad de tres agroecosistemas campesinos en los valles centrales de Oaxaca*. Tesis de Doctorado. ISEI, Colegio de Postgraduados. México. 185 p.

Casas, D. E. y M. A. Velásquez. 1995. “Agroecología: Desarrollo Sustentable y Educación Agricultura Sustentable”; En: *IV Curso sobre Desertificación y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe*. PNUMA, FAO y Colegio de Postgraduados, Montecillo, México. pp. 173 – 180.

Castañeda, F. 2000. “Criterios e indicadores de la ordenación forestal sostenible: procesos internacionales, situación actual y perspectivas”. Servicio de

Desarrollo de Recursos Forestales, Departamento de Montes de la FAO. *Unasylva*. Roma, Italia. pp 34-40.

Center For International Forestry Research (CIFOR). 1999. *Guidelines for developing, testing and selecting criteria and indicators for sustainable forest management*. CIFOR, Jakarta. Vol. 1 al 9.

Código Civil del estado de Oaxaca. 2001. Congreso del estado de Oaxaca. *Periódico Oficial del Gobierno del estado de Oaxaca*. No. 37. Oaxaca, México. 238 p.

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD). 1987. *Nuestro futuro común*. Oxford University Press. Oxford. 43 p.

Comisión Nacional De Población (CONAPO). 2005. Indicadores de Desarrollo Humano en México.

<http://www.conapo.gob.mx>

Visitado en Enero/2008

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2004a. Programa de Desarrollo de Plantaciones (PRODEPLAN)

[http://www.gob.mx/wb2/egobierno/egob\\_Programa\\_de\\_Plantaciones\\_Comerciales\\_Forestal](http://www.gob.mx/wb2/egobierno/egob_Programa_de_Plantaciones_Comerciales_Forestal)

Visitado en Agosto/2007

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2006b. *Informe de la evaluación del programa para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales. Ejercicio 2005*. Aldrete, A. (coord.). Colegio de Postgraduados. México. 187 p.

Elliot, J. A. 1999. *An Introduction to Sustainable Development*. Londres: Zed Books. 283 p.

Foladori, G.; Tomasino, H. 2001. "El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad"; En: Pierri, N.; Foladori, G. *Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable, trabajo y capital*. Montevideo, Uruguay. pp.129-137.

García, R. M. 2005. *Sistema jerárquico de criterios e indicadores para la evaluación del desarrollo sustentable*: Cuenca del Río Papigochi, Chihuahua. Tesis de Maestría. Facultad de Zootecnia, Universidad Autónoma de Chihuahua. México. 155 p.

García, S. y M. Guerrero. 2006. "Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes: Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina". *Revista Geografía Norte* No.35, p.45-57.

Google Earth, 2007. Vista aérea de poblaciones. *Nacional Geographic Society*.

<http://kh.google.com>

Visitado en Diciembre/2007.

Hernández, S.R., C. F. Collado y P. B. Lucio. 2001. *Metodología de la Investigación*. 2ª. Ed. McGraw-Hill. México, D.F. pp. 52 - 134.

Hurd N. J. 2004. "El futuro del desarrollo sustentable". Primera Parte; En: *Desarrollo humano sustentable*. No. 6, Vol. 2. (Revista electrónica:

[http://www.revistafuturos.info/futuros\\_6/futuro\\_ds.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros_6/futuro_ds.htm)

Visitado en Enero/2008.

INDUFOR y CONFORA. 2003. "Plantaciones de Tehuantepec". *Memoria confidencial de inversión*. 64 p.

INEGI, 2005. *Información del Censo General de Población y Vivienda*.

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/centeo2005/default>.

Visitado en Enero/2008.

INEGI, 2007. *Mapa Digital de México*.

<http://galileo.inegi.gob.mx/website/mexico/viewer.htm>

Visitado en Enero/2008.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. 2005. *Enciclopedia de los Municipios*.

<http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/oaxaca/municipios/>

Visitado en Diciembre/2007.

INDICATOR FOR SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT ISCI. 1996. "Seminario intergubernamental sobre criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible". *Documento basico*. Helsinki, Finlandia.

Kay, Cristóbal. "Desarrollo excluyente y desigual en la América Latina Rural"; En: *Nueva Sociedad*, No. 137, Mayo-Junio, 1995, pp. 60 - 81

Lago, P. L. 2003. "Línea Base Ambiental para proyectos de obra"; En: *Monografías de Empresa de Ingeniería y Proyectos del Níquel*. Moa, Cuba. 11 p.

Leff, E., A. Argueta, E. Boege y C. W. Porto Goncalves. 2002. "Mas allá del desarrollo sostenible: la construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: una visión desde América Latina"; En: Enrique Leff, Exequiel Ezcura, Irene Pisanty y Patricia Romero Lankao, (compiladores), *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. México: INE-SEMARNAT, UAM, PNUMA. 578 p.

Lélé, S. M. 1991. "Sustainable Development: a critical review". *World Development* 19 (6), Pergamon Press, Great Britain. pp. 607-621.

Ley Agraria. 1992. Honorable Congreso de la Unión, *Diario Oficial de la Federación*. México. D. F. 40 p.

Ley Federal de Derechos. 2004. Honorable Congreso de la Unión, *Diario Oficial de la Federación*. México. D. F. 342 p.

- Ley Federal del Trabajo. 1998. Honorable Congreso de la Unión, *Diario Oficial de la Federación*. México. D. F. 218 p.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (LGDFS). 2003. H. Congreso de la Unión, *Diario Oficial de la Federación*. México. D. F. 69 p.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). 2001. Honorable Congreso de la Unión, *Diario Oficial de la Federación*. México. D. F. 97 p.
- Lujan Álvarez C., Olivas García J.M. y Magaña Magaña J.E. 2003. “Desarrollo forestal sostenible en México: Sistema jerárquico de criterios e indicadores”. *unasyva* 54 (214):30 – 34.
- Ministerial Conference On The Protection Of Forests In Europe (MCPFE). 2000. *General declarations and resolutions adopted at the Ministerial Conferences on the Protection of Forests in Europe*. Strasbourg 1990, Helsinki 1993, Lisbon 1998. MCPFE, Viena. 88 p.
- Massera, O., Marta Astier y Santiago López-Ridaura. 1999. *Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales. El marco de evaluación MESMIS*. Ed. Grupo Interdisciplinario de tecnología rural apropiada (GIRA A.C) y MUNDI PRENSA MEXICO, S.A de C.V. México. 109 p.
- Medina, E. J. 1973. *Filosofía, educación y desarrollo*. Siglo XXI. México, 3ª edición. pp. 36 – 55.
- Meza, L. 1993. “Medio Ambiente y Desarrollo”. *Colección Cuadernos para una sociedad sustentable*. México: Fundación Friedrich Ebert. 59 p.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). 1992. Agenda XXI. *Conferencia sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL). 497 p.

Paré, L. 1997. "Plantaciones Forestales en el sureste de México: ¿Una prioridad nacional?" *Cuadernos Agrarios* No. 14. IES, UNAM. México. pp. 59.

Pearce, D. y R. Turner. 1995. *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Celeste Ediciones. Madrid. 448 p.

Perera, L. J. F. y M. A. Musalem J. 2007. "Incentivos para las plantaciones forestales en México". *Material del curso Silvicultura de Plantaciones Forestales. DICIFOR, UACH*. Capítulo 10.

Peterson M. N., M. J. Peterson y T.Rai. (2005). "Conservation and the Myth of Consensus". *Conservation Biology* 19:3, 762-767.

Pimentel, D. L. y R. Noss (2000). *Ecological Integrity. Integrating Environment, Conservation, and Health*. Island Press, Washington D.C. 411 p.

PROCESO DE MONTREAL. *Criterios e Indicadores para la conservación y el Manejo Sustentable de los Bosques Templados y Boreales*.

<http://www.mpci.org>

Visitado en Enero/2007.

Rees, W. y M. Wackernagel (1999). "Monetary analysis: turning a blind eye on sustainability". *Ecological Economics* 29. pp 47-52.

Rivera, R. C. A. 2007. *Principios, criterios e indicadores para evaluar la sustentabilidad de plantaciones forestales comerciales de rápido crecimiento*. Tesis de Maestría. Forestal, Colegio de Postgraduados. México. 197 p.



Robles, A. C. 2004. *Plantaciones forestales: Una alternativa de reconversión productiva para Guanajuato*. Dirección de recursos forestales.

<http://www.guanajuato.gob.mx/gestiones/romerohicks/tercero/pdf-por-dependencia/económico/dependencias/Sec-Desarr-Agropecuario.pdf>

Visitado en Octubre/2006.

Room, J. 1993. "Sustainable Forestry, an Adaptive Social Process"; In: *Defining sustainable forestry*. Gregory H. Applet and Wilderness Society (U.S.) Publisher: [Island Press](#) pp. 280-293.

Rodriguez, V. J. M. 2004. *La sustentabilidad forestal de Asturias (1975-2000). Propuesta metodológica, análisis e indicadores ambientales*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Dpto. de Estructura y Economía del Desarrollo.

[http://www.revistaecosistemas.net/index\\_frame.asp?pagina=http%3A/](http://www.revistaecosistemas.net/index_frame.asp?pagina=http%3A/)

Visitado en Enero/2008

Schejtman A. y J. Berdegué. 2003. *Desarrollo Territorial Rural*. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, BID, Departamento de Desarrollo Sustentable, Washington, DC.

<http://cies.org.pe/files/active/0/desarrollorural.pdf>

Visitado en Diciembre/2007

Shiva, Vandana. 2004. "La mujer en el bosque"; En: Verónica Vázquez García y Margarita Velásquez Gutiérrez (comps.), *Miradas al futuro*. México: PUEG, CRIM, CP. pp 127 – 168.

Toledo, C. 1996. "Propuestas globales para el desarrollo sustentable"; En: Bertha Palomino y Juan Manuel Navarro (Coords.). *Sustentabilidad y Desarrollo Ambiental*. Tomo II. México: Acción y Desarrollo Ecológico, SEMARNAP, PNUD y Juan pablo editor. pp 86 -87

Tuñón P., E. (1999). "Mujeres de eucalipto: trabajo, empoderamiento y desarrollo sustentable"; En: Verónica Vázquez (Coord.). *Género, Sustentabilidad y Cambio social en el México Rural*. ISEI, Colegio de Postgraduados, México pp: 131 – 152

Vázquez G, Verónica. 1998. "Género, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable: Algunas Reflexiones"; En: Verónica Vázquez (Coord.). *Género, Sustentabilidad y Cambio social en el México Rural*. ISEI, Colegio de Postgraduados, México. pp. 65 - 92

## VIII. ANEXOS

### Anexo 8.1. Formato de encuesta aplicada a Trabajadores de PLANTEH

(ETDI, ETDE)

**LÍNEA BASE DE CRITERIOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD SOCIAL EN UNA PLANTACIÓN FORESTAL COMERCIAL EN LOS LÍMITES DE OAXACA Y VERACRUZ.**

CUESTIONARIO PARA TRABAJADORES

#### PRESENTACIÓN

La sustentabilidad social debe lograrse, según Meza (1993) como el mejor proceso de desarrollo que permita elevar la calidad de vida de las personas. Esa calidad de vida dependerá de la posibilidad que tengan las personas de satisfacer adecuadamente sus necesidades humanas fundamentales.

Con el interés de conocer una parte del nivel de sustentabilidad social por medio de las condiciones laborales y expectativas en el corto y mediano plazo de los trabajadores de PLANTEH S.A de C.V y para tener un diagnóstico que nos refleje los indicadores sociales en el manejo de las plantaciones forestales comerciales de la empresa, el Colegio de Postgraduados le plantea a Usted el siguiente cuestionario por lo que le pedimos de la manera mas atenta su colaboración para este tema.

La información que usted nos proporcione será analizada únicamente con fines académicos, por lo tanto le aseguramos la confidencialidad del manejo de los datos.

Número de Cuestionario:

Nombre del Trabajador(a): \_\_\_\_\_

Lugar de la entrevista \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador(a) \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista \_\_\_\_\_

## 1. CARACTERÍSTICAS PERSONALES DEL TRABAJADOR

- 1.1. Edad: años cumplidos en 2007    **X1**
- 1.2. Sexo: 1) Masculino 2) Femenino  **Y1**
- 1.3. Lugar del la cual es originario(a). \_\_\_\_\_  **A1**
- 1.4. Estado civil en 2007:  
1) Soltero 2) Casado 3) Unión libre 4) Viudo (a) 5) Divorciado(a)  **Y2**
- 1.5. ¿Cuántos miembros integran su familia y dependen económicamente de Usted?    **X2**
- 1.6. ¿Sabe usted leer y escribir? 1) SI (continúe) 2) NO (Pase a la preg. 1.8)  **Y3**
- 1.7. ¿Hasta qué grado llegó en sus estudios? **Grado máximo**    **X3**  
(Primaria 1-6, secundaria 7-9, preparatoria o carrera técnica 10-12, universidad 13-16)
- 1.8. ¿Para quién trabaja directamente?  **Y4**  
1) Empresa 2) Contratista
- 1.9. ¿En que área de la empresa trabaja?  **Y5**  
1) Áreas de corta  
2) Área de la Plantación  
3) Oficina  
4) Vigilancia  
5) Vivero  
6) Otro (especifique) \_\_\_\_\_

## 2. CARACTERÍSTICAS DE INGRESO EN LA EMPRESA.

- 2.1. ¿Cuántos años tiene trabajando para la empresa?    **X4**

- 2.2. ¿Qué tipo de puesto desempeña?  Y6
- 1.- Permanente
- 2.- Temporal
- 2.3. ¿Cuántos meses al año trabaja para la empresa?  X5
- 2.4. ¿En qué horario trabaja?  Y7
- 1.- Fijo
- 2.- Por rol de turnos
- 2.5. ¿A cuantas horas de distancia viajando en vehiculo se encuentra su comunidad de origen de su lugar de trabajo?  X6
- 1.- Menos de 1 hr
- 2.- Entre 2 y 5 hrs
- 3.- Más de 5 hrs
- 2.6. ¿Que tipo de requisitos le pidieron para ser contratado?
- 1.- Edad  Y8
- 2.- Sexo  Y9
- 3.- Experiencia  Y10
- 4.- Religión  Y11
- 5.- Afiliación política  Y12
- 6.- Otros (especifique) \_\_\_\_\_  Y13
- 7.- Ninguno  Y14
- 2.7. ¿Firmó algún contrato de trabajo al momento de ser contratado?  Y15
- 1.- Sí (continúe)
- 2.- No (pase a la pregunta 2.10)
- 2.8. ¿Estuvo Usted de acuerdo con los términos económicos del contrato?  Y16
- 1.- Sí
- 2.- No
- 3.- Parcialmente de acuerdo

2.9. ¿Ha recibido Usted su salario y prestaciones tal y como esta señalado en su contrato?

Y17

1.- Si

2.- No

3.- Ha cumplido parcialmente

2.10. ¿Ha recibido capacitación por parte de la empresa al ingresar a su puesto?

Y18

1.- Si (continúe)

2.- No (pase a la pregunta 3.1)

2.11. ¿Cuanto tiempo duró su capacitación?

Y19

1.- 1 día

2.- Entre 1 y 3 días

3.- 1 semana

4.- Mas de una semana

2.12.. ¿Cómo califica la capacitación que recibió por parte de la empresa?

Y20

1.- Adecuada

2.- Inadecuada

3.- Innecesaria

2.13. ¿Ha recibido algún curso o material adicional que le ayude a desempeñar su trabajo?

Y21

1.- Si

2.- No

### 3. CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

3.1. ¿Cuánto percibe semanalmente por su trabajo?

\$     X7

3.2. ¿Recibe puntualmente su pago?

Y22

1.- Nunca

2.- A veces

3.- Siempre

- 3.3. ¿Considera justo su salario en relación al trabajo que realiza en la empresa?  Y23
- 1.- Si (pase a la pregunta 3.5)
- 2.- No (continúe)
- 3.- No sabe/No contesto
- 3.4. ¿Cuánto considera que debe ganar por semana? \$     X8
- 3.5. ¿Cuál de las siguientes prestaciones económicas recibe?
1. Días festivos con paga  Y24
2. Vacaciones pagadas  Y25
3. Aguinaldo  Y26
4. Otro (especifique) \_\_\_\_\_  Y27
- 3.6. ¿Cuenta Usted con el servicio de transporte de personal?  Y28
- 1.- Si
- 2.- No
- 3.7. ¿Que tan seguro y cómodo el servicio de transporte de personal?  Y29
- 1.- Muy seguro y cómodo
- 2.- Poco seguro y cómodo
- 3.- Nada seguro y cómodo
- 3.8. ¿Cuenta Usted con el equipo y herramientas necesarias para realizar su trabajo?  Y30
- 1.- Si
- 2.- No
- 3.9. ¿Dispone de un área adecuada para comer en horas de trabajo?  Y31
- 1.- Si
- 2.- No
- 3.10. ¿Dispone del servicio de sanitarios y área de limpieza en su lugar de trabajo?  Y32
- 1.- Si
- 2.- No

- 3.11. ¿Cuál de los siguientes beneficios sociales ha recibido de la empresa?  Y33
1. Seguro social o algún otro servicio medico  Y34
  2. Reembolso de facturas por medicamentos  Y35
  3. Apoyo para trámites personales fuera de la empresa  Y36
  4. Otro (especifique) \_\_\_\_\_  Y36
- 3.12. ¿Se le ha pedido desempeñar tareas para las cuales no está capacitado?  Y37
- 1.- Nunca
  - 2.- A veces
  - 3.- Siempre
- 3.13. ¿Considera que su trabajo es peligroso?  Y38
- 1.- Si (continúe)
  - 2.- No (pase a la pregunta 3.13)
  - 3.- No sabe/No contestó
- 3.14. ¿Recibe Usted alguna compensación salarial por el la peligrosidad de su trabajo?  Y39
- 1.- Si
  - 2.- No
- 3.15. ¿Ha recibido algún curso o práctica de seguridad laboral en la empresa?  Y40
- 1.- Si
  - 2.- No
- 3.16. ¿Qué hace cuando detecta algún riesgo en su área de trabajo?  Y41
- 1.- Aviso del Jefe de área  Y42
  - 2.- Aviso de los compañeros  Y43
  - 3.- Reporte por escrito  Y44
  - 4.- No existe un mecanismo determinado  Y45
  - 5.- No existen riesgos en el área de trabajo  Y46
- 3.17. ¿Ha recibido algún tipo de estímulo para permanecer en su trabajo?  Y46
- 1.- Si (continúe)
  - 2.- No (pase a la pregunta 3.17)



- 3.18. ¿Que tipo de incentivo ha recibido?
- 1.- Económico  Y47
  - 2.- Material  Y48
  - 3.- Ascenso laboral  Y49
  - 4.- Vacaciones pagadas  Y50
  - 5.- Otro (especifique) \_\_\_\_\_  Y51
- 3.19. ¿Considera que se requiere un determinado nivel de especialización para realizar su trabajo?
- 1.- Si  Y52
  - 2.- No
- 3.20. ¿Considera que la empresa tiene inclinación a contratar?
- 1.- Hombres  Y53
  - 2.- Mujeres
  - 3.- Depende de la tarea a desempeñar
  - 4.- No sabe/No contesto
- 3.21. ¿Ha detectado Usted que existe discriminación dentro de la empresa?
- 1.- Si (continúe)  Y54
  - 2.- No (pase a la pregunta 3.21)
- 3.22. ¿Por cual de los siguientes factores ha notado discriminación?
- 1.- Edad  Y55
  - 2.- Sexo  Y56
  - 3.- Falta de conocimiento o experiencia  Y57
  - 4.- Religión  Y58
  - 5.- Afiliación política  Y59
  - 6.- Otros (especifique) \_\_\_\_\_  Y60
- 3.23. ¿Cuáles son las razones para seguir trabajando en la empresa?
- 1. Por tener un trabajo seguro  Y61
  - 2. Por el sueldo  Y62
  - 3. Por el gusto del trabajo  Y63
  - 4. Otro (especifique) \_\_\_\_\_  Y64

#### 4. PERCEPCIÓN ACERCA DEL DESEMPEÑO DE LA EMPRESA

4.1. ¿Usted sabe si la empresa realiza algún tipo de aportación al bienestar comunitario?

- 1.- Si aporta (Continúe)  Y65
- 2.- No aporta (pase a la pregunta 4.3)
- 3.- No sabe/No contestó

4.2. ¿Qué tipo de aportación realiza la empresa?

- 1.- Infraestructura para educación o salud  Y66
- 2.- Dinero y/o materiales para obra publica  Y67
- 3.- Dinero para las festividades de la comunidad  Y68
- 4.- Otros (especifique) \_\_\_\_\_  Y69

4.3. ¿Como piensa que la empresa puede contribuir al desarrollo comunitario?  A2

---

---

4.4. ¿Que impacto considera que las plantaciones de la empresa tienen sobre el medio ambiente?

- 1.- Protegen al medio ambiente. (Continúe)  Y70
- 2.- Dañan al medio ambiente (pase a la pregunta 4.6)
- 3.- No tienen ningún impacto al medio ambiente
- 4.- No sabe/No contestó

4.5. ¿De qué manera las plantaciones protegen o benefician al el medio ambiente?

- 1.- Protección del suelo  Y71
- 2.- Recarga de mantos acuíferos  Y72
- 3.- Captura de carbono  Y73
- 4.- Reforestación  Y74
- 5.- Otros (especifique) \_\_\_\_\_  Y75

4.6. ¿Considera que el establecimiento y cultivo de las plantaciones puede traer algún riesgo para la salud de las comunidades cercanas?

- 1.- Si (continúe)  Y76
- 2.- No (pase a la pregunta 4.9)
- 3.- No sabe/No contestó

- 4.7. ¿Cual es el medio por el cual la empresa difunde los riesgos de las actividades en las plantaciones?
- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1.- En reuniones comunitarias       | <input type="checkbox"/> Y77 |
| 2.- Por medio de avisos escritos    | <input type="checkbox"/> Y78 |
| 3.- Boletines                       | <input type="checkbox"/> Y79 |
| 4.- Periódicos                      | <input type="checkbox"/> Y80 |
| 5.- Medios electrónicos             | <input type="checkbox"/> Y81 |
| 6.- Otros medios (especifique)_____ | <input type="checkbox"/> Y82 |
| 7.- Ninguno                         | <input type="checkbox"/> Y83 |
| 8.- No sabe/No contestó             | <input type="checkbox"/> Y84 |
- 
- 4.8. ¿Qué está haciendo la empresa para evitar o disminuir los riesgos?
- \_\_\_\_\_  A3
- 4.9. ¿Usted sabe para que se usan o se van a usar los productos de las plantaciones?
- |        |                              |
|--------|------------------------------|
| 1.- Si | <input type="checkbox"/> Y84 |
| 2.- No |                              |
- 
- 4.10. ¿Esta Usted enterado de las actividades, logros y avances de la empresa?
- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1.- Si (continúe)                 | <input type="checkbox"/> Y85 |
| 2.- No (finalice el cuestionario) |                              |
| 3.- No sabe/No contesto           |                              |
- 
- 4.11. ¿Cuál es el medio por el cual se difunden las actividades de la empresa?
- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1.- En reuniones con los encargados de área | <input type="checkbox"/> Y86 |
| 2.- Por medio de avisos escritos            | <input type="checkbox"/> Y87 |
| 3.- Boletines                               | <input type="checkbox"/> Y88 |
| 4.- Periódicos                              | <input type="checkbox"/> Y89 |
| 5.- Medios electrónicos                     | <input type="checkbox"/> Y90 |
| 6.- Otros medios (especifique)_____         | <input type="checkbox"/> Y91 |

**MUCHAS GRACIAS POR SU INFORMACIÓN**

## Anexo 8.2. Formato de encuesta aplicada a Dueños de Terrenos

(EDT)

**LÍNEA BASE DE CRITERIOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD SOCIAL EN UNA PLANTACIÓN FORESTAL COMERCIAL EN LOS LÍMITES DE OAXACA Y VERACRUZ.**

CUESTIONARIO PARA DUEÑOS DE TERRENOS

### PRESENTACIÓN

La sustentabilidad social debe lograrse, según Meza (1993) como el mejor proceso de desarrollo que permita elevar la calidad de vida de las personas. Esa calidad de vida dependerá de la posibilidad que tengan las personas de satisfacer adecuadamente sus necesidades humanas fundamentales.

Con el interés de conocer una parte del nivel de sustentabilidad social por medio de las opiniones de los dueños de terrenos que utiliza la empresa PLANTEH S.A de C.V y para tener un diagnostico que nos refleje los indicadores sociales en el manejo de las plantaciones forestales comerciales de la empresa durante 2005 y 2006, el Colegio de Postgraduados le plantea a Usted el siguiente cuestionario por lo que le pedimos de la manera mas atenta su colaboración para este tema.

La información que usted nos proporcione será analizada únicamente con fines académicos, por lo tanto le aseguramos la confidencialidad del manejo de los datos.

Número de Cuestionario:

Nombre del Dueño(a) del Terreno o representante: \_\_\_\_\_

Lugar de la entrevista \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador(a): \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista \_\_\_\_\_

## 1. CARACTERÍSTICAS PERSONALES

- 1.1. Edad: años cumplidos en 2007  X1
- 1.2. Sexo: 1) Masculino 2) Femenino  Y1
- 1.3. Lugar del la cual es originario(a). \_\_\_\_\_  A1
- 1.4. Estado civil en 2007:  
1) Soltero 2) Casado 3) Unión libre 4) Viudo (a) 5) Divorciado(a)  Y2
- 1.5. ¿Cuántos miembros integran su familia y dependen económicamente de Usted?  X2
- 1.6. ¿Sabe usted leer y escribir? 1) SI (continúe) 2) NO (Pase a la preg. 2.1)  Y3
- 1.7. ¿Hasta qué grado llegó en sus estudios? **Grado máximo**  X3  
(Primaria 1-6, secundaria 7-9, preparatoria o carrera técnica 10-12, universidad 13-16)

## 2. CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO CON LA EMPRESA.

- 2.1. ¿Cuántos terrenos le renta a la empresa PLANTEH S.A.?  X4
- 2.2. ¿Cuánta superficie en hectáreas renta a la empresa PLANTEH S.A.  X5
- 2.3 ¿Tiene mas tierras de las que rentó?  Y4  
1.- Si  
2.- No
- 2.4 ¿Que tipo de propiedad son los terrenos que renta a la empresa PLANTEH S.A.?  Y5  
1.- Propiedad privada  Y6  
2.- Propiedad Ejidal  Y7  
3.- Propiedad comunal
- 2.5. ¿Tiene Usted documentos que avalen la propiedad legal de los terrenos?  Y8  
1.- Si  
2.- No

- 2.6. ¿Se firmó algún contrato de aparcería rural entre la empresa y Usted?  **Y9**
- 1.- Si (continúe)
- 2.- No (pase a la pregunta 2.10)
- 2.7. ¿Cuántos años dura el contrato de arrendamiento?  **X6**
- 2.8 ¿Los contratos están legalizados ante un Notario Publico?  **Y10**
- 1.- Si
- 2.- No
- 3.- No sabe/No contestó
- 2.9. ¿Estuvo Usted de acuerdo con la forma de pago establecido en el contrato?  **Y11**
- 1.- Si
- 2.- No
- 3.- Parcialmente de acuerdo
- 2.10. ¿Cuánto le paga la empresa por hectárea por año antes de la cosecha?  **X7**
- 2.11. ¿Cuánto le paga la empresa por hectárea al momento de la cosecha?  **X8**
- 2.12. ¿Cada cuando es el pago?  **Y12**
- 1.- Cada mes
- 2.- Cada Seis meses
- 3.- Cada año
- 4.- Otro periodo (especifique) \_\_\_\_\_
- 2.13. ¿Recibe puntualmente su pago?  **Y13**
- 1.- Nunca
- 2.- A veces
- 3.- Siempre

2.14. ¿Cuáles son las razones para haber asociado los terrenos a la empresa para plantaciones forestales?

- 5. Por tener un ingreso seguro  Y14
- 6. Porque el establecimiento de un cultivo es menos rentable  Y15
- 7. Por no tener dinero para explotar los terrenos  Y16
- 4. Porque el terreno estaba ocioso  Y17
- 5. Otro (especifique) \_\_\_\_\_  Y18

### 3. PERCEPCIÓN ACERCA DEL DESEMPEÑO DE LA EMPRESA

3.1. ¿Considera que la empresa ha cumplido con los ofrecimientos económicos del contrato?  Y19

- 1.- Si
- 2.- No
- 3.- Ha cumplido parcialmente

3.2. ¿Considera justa la cantidad que le pagan por asociar sus terrenos?  Y20

- 1.- Si (pase a la pregunta 3.4)
- 2.- No (continúe)
- 3.- No sabe/No contesto

3.3 ¿Cuánto considera debe ser el pago justo por hectárea por año?  X9

3.4. ¿La empresa realiza algún tipo de aportación de infraestructura al bienestar de su comunidad?

- 1.- Si  Y21
- 2.- No
- 3.- No sabe/No contestó

3.5. ¿Qué tipo de aportación realiza la empresa?

- 1.- Infraestructura para educación o salud  Y22
- 2.- Dinero y/o materiales para obra publica  Y23
- 3.- Dinero para las festividades de la comunidad  Y24
- 4.- Otros (especifique) \_\_\_\_\_  Y25

3.6. ¿Como piensa que la empresa puede contribuir al desarrollo comunitario?  A2

---

---

3.7. ¿Que impacto considera que las plantaciones de la empresa tienen sobre el medio ambiente?

1.- Protegen al medio ambiente. (continúe)  Y26

2.- Dañan al medio ambiente (pase a la pregunta 3.9)

3.- No tienen ningún impacto al medio ambiente

4.- No sabe/No contestó

3.8. ¿De qué manera las plantaciones protegen o benefician al el medio ambiente?

1.- Protección del suelo  Y27

2.- Recarga de mantos acuíferos  Y28

3.- Captura de carbono  Y29

4.- Reforestación  Y30

5.- Otros (especifique) \_\_\_\_\_  Y31

3.9. ¿El establecimiento y cultivo de las plantaciones puede traer algún riesgo para la salud de las comunidades aledañas?

1.- Si (continúe)  Y32

2.- No (pase a la pregunta 3.12)

3.- No sabe/No contestó

3.10. ¿Ha participado Usted en algún evento donde la empresa haya difundido los riesgos?  Y33

1.- Si

2.- No

3.11. ¿Qué esta haciendo la empresa para evitar o disminuir los riesgos?

\_\_\_\_\_  A3

3.12. ¿Usted sabe para qué se usan o se van a usar los productos de las plantaciones?  Y34

1.- Si

2.- No

3.13. ¿Conoce Usted las actividades, logros y avances de la empresa?  Y35

1.- Si (continúe)

2.- No (finalice el cuestionario)

3.- No sabe/No contesto



3.14. ¿Cuál es el medio por el cual se enteró?

1.- En reuniones

Y36

2.- Por medio de avisos escritos

Y37

3.- Boletines

Y38

4.- Periódicos

Y39

5.- Medios electrónicos

Y40

6.- Otros medios (especifique)\_\_\_\_\_

Y41

**MUCHAS GRACIAS POR SU INFORMACIÓN**

## Anexo 8.3. Formato de encuesta aplicada a Comunidades

(ECO)

**LÍNEA BASE DE CRITERIOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD SOCIAL EN UNA PLANTACIÓN FORESTAL COMERCIAL EN LOS LÍMITES DE OAXACA Y VERACRUZ.**

CUESTIONARIO PARA COMUNIDADES

### PRESENTACIÓN

La sustentabilidad social debe lograrse, según Meza (1993) como el mejor proceso de desarrollo que permita elevar la calidad de vida de las personas. Esa calidad de vida dependerá de la posibilidad que tengan las personas de satisfacer adecuadamente sus necesidades humanas fundamentales.

Con el interés de conocer una parte del nivel de sustentabilidad social por medio de la opinión de las comunidades cercanas a las plantaciones de PLANTEH S.A de C.V y para tener un diagnostico que nos refleje los indicadores sociales en el manejo de las plantaciones forestales comerciales de la empresa durante 2005 y 2006, el Colegio de Postgraduados le plantea a Usted el siguiente cuestionario por lo que le pedimos de la manera mas atenta su colaboración para este tema.

La información que usted nos proporcione será analizada únicamente con fines académicos, por lo tanto le aseguramos la confidencialidad del manejo de los datos.

Número de Cuestionario:

Nombre del entrevistado(a) : \_\_\_\_\_

Lugar de la entrevista \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador(a): \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista \_\_\_\_\_

## 1. CARACTERÍSTICAS PERSONALES

- 1.1. Edad: años cumplidos en 2007    **X1**
- 1.2. Sexo: 1) Masculino 2) Femenino  **Y1**
- 1.3 Lugar del la cual es originario(a). \_\_\_\_\_  **A1**
- 1.4. Estado civil en 2007:  
1) Soltero 2) Casado 3) Unión libre 4) Viudo (a) 5) Divorciado(a)  **Y2**
- 1.5. ¿Cuántos miembros integran su familia?    **X2**
- 1.6. ¿Sabe usted leer y escribir? 1) SI (continúe) 2) NO (Pase a la preg. 2.1)  **Y3**
- 1.7. ¿Hasta qué grado llegó en sus estudios? **Grado máximo**    **X3**  
(primaria 1-6, secundaria 7-9, preparatoria o carrera técnica 10-12, universidad 13-16)

## 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PERCEPCIÓN.

- 2.1. ¿Sabía Usted que hay una empresa que tiene plantaciones forestales aquí cerca de su comunidad?  **Y4**  
1.- Si (continúe)  
2.- No (pase a la pregunta 2.5)
- 2.2. ¿Hace cuantos años se establecieron las plantaciones?    **X4**
- 2.3. ¿Conoce a personas que trabajen con la empresa PLANTEH S.A., encargada de las plantaciones?  **Y5**  
1.- Si  
2.- No
- 2.4. ¿Sabe Usted si la empresa realiza algún tipo de aportación al bienestar de su comunidad?  **Y6**  
1.- Si  
2.- No  
3.- No sabe/No contestó

2.5. ¿Cuanto considera que la existencia de las plantaciones beneficia al ingreso económico de su comunidad?  **Y7**

1.- Mucho

2.- Poco

3.- Nada

3.- No sabe/No contestó

2.6. ¿Considera que el establecimiento y cultivo de plantaciones genera empleos para los habitantes de esta comunidad?  **Y8**

1.- Si

2.- No

3.- No sabe/No contestó

2.7. ¿Como piensa que la empresa puede contribuir al desarrollo comunitario?  **A2**

---

---

2.8. ¿Que impacto considera que las plantaciones de PLANTEH S.A. tienen sobre el medio ambiente?

1.- Protegen al medio ambiente. (continúe)  **Y9**

2.- Dañan al medio ambiente (pase a la pregunta 2.10)

3.- No tienen ningún impacto al medio ambiente

4.- No sabe/No contestó

2.9. ¿De qué manera las plantaciones protegen o benefician al el medio ambiente?

1.- Protección del suelo  **Y10**

2.- Recarga de mantos acuíferos  **Y11**

3.- Captura de carbono  **Y12**

4.- Reforestación  **Y13**

5.- Otros (especifique) \_\_\_\_\_  **Y14**

2.10. ¿Considera que el establecimiento y cultivo de las plantaciones puede traer algún riesgo para la salud de las comunidades aledañas?  **Y15**

1.- Si (continúe)

2.- No (pase a la pregunta 2.14)

3.- No sabe/No contestó

2.11. ¿Ha recibido Usted información de los riesgos por parte de la empresa?  Y16

1.- Si

2.- No

2.12. ¿Cual es el medio por el cual PLANTEH S.A. recibió información acerca de los riesgos de las actividades en las plantaciones?

1.- En reuniones comunitarias  Y17

2.- Por medio de avisos escritos  Y18

3.- Boletines  Y19

4.- Periódicos  Y20

5.- Medios electrónicos  Y21

6.- Otros medios (especifique) \_\_\_\_\_  Y22

7.- Ninguno  Y23

8.- No sabe/No contestó  Y24

2.13. ¿Qué está haciendo la empresa para evitar o disminuir los riesgos?

\_\_\_\_\_  A3

2.14. ¿Conoce Usted las actividades, logros y avances de la empresa PLANTEH S.A.?  Y25

1.- Si (continúe)

2.- No (pase a la pregunta 2.16)

3.- No sabe/No contesto

2.15. ¿Cuál es el medio por el cual se enteró de las actividades de la empresa?

1.- En reuniones  Y26

2.- Por medio de avisos escritos  Y27

3.- Boletines  Y28

4.- Periódicos  Y29

5.- Medios electrónicos  Y30

6.- Otros medios (especifique) \_\_\_\_\_  Y31

2.16. ¿Conoce de alguna industria forestal cercana a la población?  Y32

1.- Si

2.- No

**MUCHAS GRACIAS POR SU INFORMACIÓN**

## **Anexo 8.4. Guía de entrevista aplicada a Académicos y Expertos (EAE)**

TIPO: SEMIDIRECTA.

SUJETO(S): **ACADÉMICOS Y EXPERTOS.**

### **I. Esquema de subsidios a las plantaciones.**

1.1. ¿Cuál es su opinión acerca del esquema de subsidios para las plantaciones en México?

1.2. El Programa de Desarrollo de Plantaciones subsidió con el 30% de los costos de establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales comerciales durante un periodo máximo de 1 (un) año a la empresa PLANTEH S.A; según las reglas de operación de 1998. ¿Qué opina del porcentaje de apoyo y del periodo en que se otorgó?

1.3. ¿Cuales considera que son los obstáculos de las empresas privadas en comparación con las empresas comunitarias para acceder a los subsidios?

1.5. ¿Considera que existe una política a nivel de los estados para apoyar este tipo de actividades; es decir, qué están haciendo los gobiernos estatales en este rubro?

1.6. ¿Es adecuado el esquema de subsidios a las plantaciones o ve la necesidad de replanteamiento?

### **II. Relación Empresa – comunidades.**

2.1. ¿Cómo considera podría establecerse una relación armoniosa entre una empresa de plantaciones forestales como PLANTEH S.A. con las comunidades cercanas?

2.2. ¿Que importancia tendría que el publico conociera las actividades de la empresa?

2.3. ¿Cuáles son los riesgos directos e indirectos que potencialmente puede generar el establecimiento y cultivo de las plantaciones para la salud de las comunidades cercanas?

2.4. En caso de riesgos ¿Cuál es la forma mas adecuada de manejar la información entre las comunidades cercanas para que estén informadas?

2.5. Como percibe en México la participación de la sociedad para la propuesta y definición de políticas sobre las plantaciones forestales.

## **Anexo 8.5. Guía de entrevista aplicada al Gerente Técnico de PLANTEH (EGT)**

TIPO: SEMIDIRECTA. SUJETO(S): GERENTE DE PLANTEH S.A. DE C.V.

### **I. Relación Empresa - Trabajadores.**

- 1.1. ¿Existen contratos de trabajo firmados entre los trabajadores y la empresa?
- 1.2. ¿Cuál es periodo y el grado de puntualidad en el pago a los trabajadores?
- 1.3. ¿Se invierte en capacitación?
- 1.4. ¿Cual es el monto y fuente de financiamiento para la capacitación?
- 1.5. ¿Cuánto dura y con que frecuencia se realiza la capacitación?
- 1.6. ¿Considera que la capacitación ha ayudado al desempeño de los trabajadores?
- 1.7. ¿Cuales son los requisitos básicos para la contratación de los trabajadores?
- 1.8. ¿La empresa tiene preferencia por contratar hombres o mujeres?
- 1.9. ¿Cuál es la proporción de hombres y mujeres en relación al total de trabajadores?
- 1.10. ¿Qué tareas se asignan a las mujeres?
- 1.11. ¿En que criterios se basa la empresa para la asignación de salarios entre los trabajadores?
- 1.12. ¿La empresa ofrece estímulos a la productividad, prestaciones por antigüedad, ascensos u otro tipo de incentivos?
- 1.13. ¿Con que perfil de formación cuentan los trabajadores del área de:
  - a) Vivero:
  - b) Vigilancia:
  - c) Áreas de corta:
  - d) Áreas de plantación:
  - 5) Oficina:
- 1.14. ¿Cuáles son las áreas mas peligrosas de trabajo?
- 1.15. ¿Cuáles son las medidas que aplican para reducir los riesgos?
- 1.16. ¿Se le otorga el equipo y herramientas necesarias a los trabajadores para desempeñar con seguridad su trabajo?
- 1.17. ¿Han sucedido accidentes en las áreas de trabajo?
- 1.18. ¿De que manera se resuelven los accidentes y emergencias?
- 1.19. ¿Qué porcentaje aproximado del gasto total ejerce anualmente la empresa en vigilancia?

## **II. Relación Empresa – Dueños de los terrenos.**

- 2.1. ¿Se efectúan contratos de arrendamiento con los dueños de los terrenos donde se ubican las plantaciones?
- 2.2. ¿Los contratos están legalizados ante una Notaría Pública?
- 2.3. ¿En que partes del contrato hubo mayor desacuerdo?
- 2.4. ¿Cuáles fueron las formas de negociación para los términos del contrato?
- 2.5. ¿Se paga puntualmente a los dueños de los terrenos?
- 2.6. ¿Qué porcentaje de los terrenos tienen su documentación en regla?
- 2.7. ¿Cuál es el monto del pago anual por hectárea?
- 2.8. ¿En base a que criterios varía en monto a pagar?

## **III. Desempeño productivo de la empresa.**

- 3.1. ¿Qué tipo de subsidios recibe la empresa?
- 3.2. ¿Cuál es el monto y porcentaje de los subsidios que recibe respecto de los costos totales?
- 3.3. ¿Ha obtenido la empresa incentivos fiscales en la entidad federativa?
- 3.4. ¿Han obtenido asistencia técnica, administrativa o de otro tipo por parte del gobierno estatal?
- 3.5. ¿Considera que existe competencia con empresas del mismo giro a nivel nacional?
- 3.6. ¿Cómo han enfrentado a la competencia?
- 3.7. ¿Cuentan con algún estudio de los clientes potenciales de sus productos?
- 3.8. ¿Qué tipo de empresas demandan actualmente la mayor cantidad de sus productos?
- 3.9. ¿Que tipo de productos ofrece la empresa?
- 3.10. ¿Cuánto tiempo dura el turno productivo de las plantaciones?
- 3.11. ¿Existe algún convenio de trabajo con una industria forestal?
- 3.12. ¿Conoce el número de inversionistas y sus porcentajes de participación en PLANTEH?

## **IV. Perspectiva social de la empresa.**

- 4.1. ¿Considera que el establecimiento y cultivo de plantaciones puede traer algún riesgo para la salud de las comunidades aledañas?
- 4.2. ¿Existe algún tipo de infraestructura que la empresa haya creado y beneficie a las comunidades aledañas?
- 4.3. ¿Existe algún tipo de ayuda social o programa de salud, educación, etc., de la empresa para el desarrollo de las comunidades?
- 4.4. ¿Se difunden públicamente las actividades, logros y avances de la empresa?
- 4.5. En caso de difundirse, ¿Cuál es el medio utilizado?