



**Forestaciones
Operativas
de México, S.A. de C.V.**

RESUMEN PÚBLICO

PLAN DE MONITOREO 2022

**Para la implementación y seguimiento de actividades de
monitoreo en las plantaciones forestales de eucalipto
(Eucalyptus urophylla)**

Elaborado por:

**Cecilia González Almada
Responsabilidad Social y Ambiental**

Enero 2022

Plan de Monitoreo en Plantaciones Forestales de Eucalipto (*Eucalyptus urophylla*) de Forestaciones Operativas de México, S.A. de C.V. ubicadas en los Estados de Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Veracruz, México

1. Introducción

El presente Plan de Monitoreo describe la metodología y los resultados del proceso de evaluación de las actividades de manejo y aprovechamiento de las plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus urophylla*) de la empresa Forestaciones Operativas de México, S.A. de C.V. localizadas en los estados de Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Veracruz.

El Plan de Monitoreo fue elaborado en el mes de enero de 2022 y se basa en la definición de varios indicadores para cumplir con los requerimientos del Principio 8: “Monitoreo y Evaluación” del estándar de Certificación de Manejo Forestal del Forest Stewardship Council® (FSC®).

En el 2011, Forestaciones Operativas de México, S.A. de C.V. se sometió al proceso de certificación forestal del FSC® de forma “voluntaria”, con el fin de respaldar su visión y políticas en cumplimiento de los aspectos ambientales, sociales y de manejo silvicultural de su proyecto.

Se presentan a continuación el marco normativo, los objetivos, el alcance, la metodología y los resultados obtenidos durante el proceso de la medición y evaluación de los impactos.

1.1. Objetivos

El Plan de Monitoreo de Forestaciones Operativas de México, S.A. de C.V. pretende:

- 1) Definir indicadores que permiten la recolección y análisis de información en forma confiable para evaluar el grado de desempeño del proyecto en los componentes ambientales, socio-económicos y silviculturales dentro de sus unidades de manejo.
- 2) Orientar al personal del proyecto en la planificación y elaboración de Plan Anual de Actividades basados en la prevención y mitigación de impactos negativos que puedan ser provocados por las actividades de manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales.
- 3) Cumplir con los requerimientos del Principio 8 de los Estándares Mexicanos para la Certificación del Manejo Forestal FSC (versión 5-1) publicados en el 2009.
- 4) Alcanzar la certificación de manejo forestal del FSC®.

1.2. Alcance

Para el año 2021, el alcance de la certificación FSC® incluye a las plantaciones ubicadas en los estados de Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Veracruz.

Patrimonio FOMEX en Oaxaca

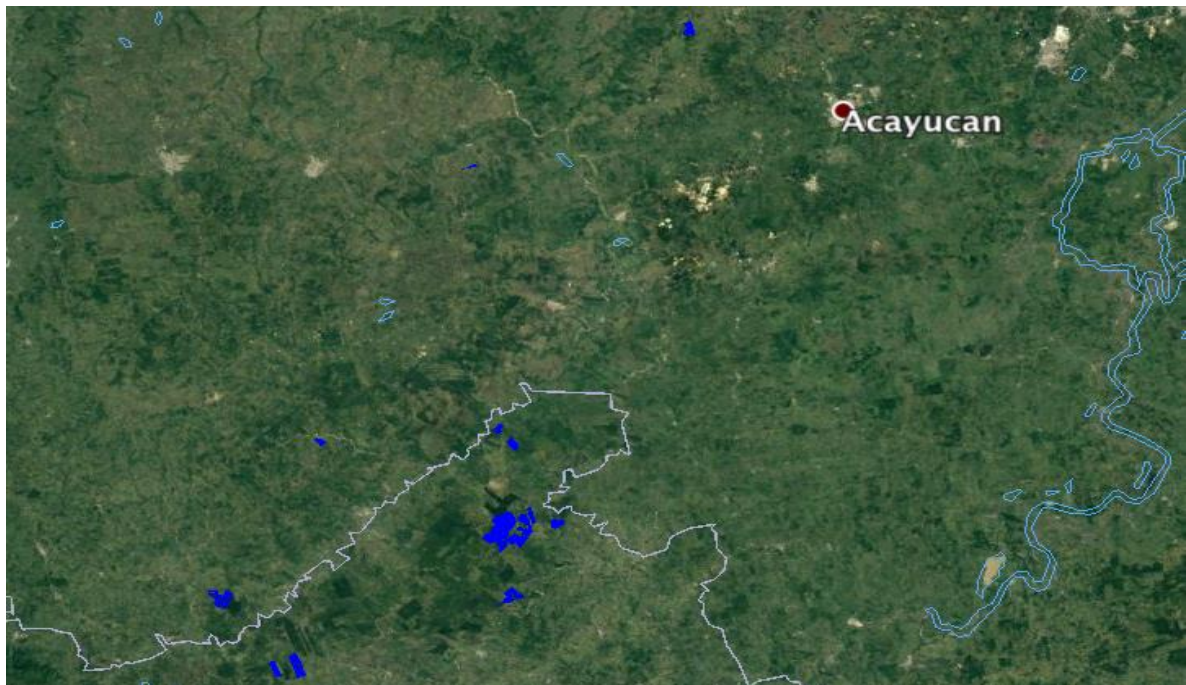


Figura 1. Ubicación del patrimonio Fomex en Oaxaca

Para la valoración de los impactos socio-económicos y ambientales en las comunidades serán consideradas consultas a los habitantes, representantes de grupos organizados y/o representantes de instituciones públicas.

Se consideran en el alcance a los trabajadores temporales y permanentes de la empresa (personal de campo, técnico y administrativo). También se podrá considerar la opinión de contratistas y sus trabajadores. Se hace la salvedad de que podrían “no aplicar” algunos

indicadores seleccionados para algunas plantaciones dentro del alcance.

A continuación, se detalla la composición del área total de las plantaciones comprendida en el alcance de la certificación FSC®. (Tabla 1).

Superficie Total (ha)				
Tenencia de la tierra	Plantada	Caminos y guardarayas	Conservación	Otros
Propia	3,361.63	125.91	888.68	2,731.81
Rentada	1,557.58	43.42	400.53	596.69
PPP	927.94	8.32	201.44	206.83
Sub-Total	5,747.15	177.65	1,490.65	3,535.33
TOTAL				10,950.78

Superficie en el estado de Oaxaca (ha)				
Tenencia de la tierra	Plantada	Caminos y guardarayas	Conservación	Otros
Propia	0	0	0	0
Rentada	296.76	10.7	115.39	89.22
Sub-Total	296.76	10.7	115.39	89.22
TOTAL				646.13

Superficie en el estado de Tabasco (ha)				
Tenencia de la tierra	Plantada	Caminos y guardarayas	Conservación	Otros
Propia	3,185.3	121.39	856.02	2,595.48
Rentada	850.75	24.65	162.7	128.19
PPP	927.94	8.32	201.44	206.83
Sub-Total	4,963.99	154.36	1,220.16	2,930.5
TOTAL				9,351.98

Superficie en el estado de Veracruz (ha)				
Tenencia de la tierra	Plantada	Caminos y guardarayas	Conservación	Otros
Propia	76.33	4.52	32.66	136.33
Rentada	195.02	4.81	47.98	378.09
Sub-Total	271.35	9.33	80.64	514.42
TOTAL				875.74

Superficie en el estado de Chiapas (ha)				
Tenencia de la tierra	Plantada	Caminos y guardarayas	Conservación	Otros
Propia	0	0	0	0
Rentada	215.05	3.26	74.46	1.19
Sub-Total	215.05	3.26	74.46	1.19
TOTAL				293.96

BAVC (ha)				
Tenencia de la tierra	Oaxaca	Tabasco	Veracruz	Otros
Propia	0	82.97	0	0
Rentada	134.06	0	0	0
Sub-Total	134.06	82.97	0	0
TOTAL				217.03

Tabla 1: Clasificación y distribución de superficies

1.3. Frecuencia de toma de datos (Criterio 8.1)

De acuerdo con los requisitos de la certificación FSC[®], la medición de los indicadores ambientales tendrá una frecuencia “ANUAL”, mientras que la medición de los indicadores socioeconómicos y silviculturales tendrá una frecuencia “ANUAL”. Cabe mencionar que la frecuencia puede variar dependiendo del indicador que se pretende medir o evaluar. En algún momento podría requerirse medir un indicador con mayor frecuencia a la establecida.

Se debe tomar en cuenta que algunos datos se pueden tomar en diferentes momentos del año, esto en virtud de la naturaleza y la agenda de implementación de las diferentes actividades silviculturales (siembra, podas, raleos, cosecha, transporte, otros).

1.4 Evaluación (Criterio 8.2)

Todo proyecto de manejo forestal provoca cambios “positivos o negativos” en las condiciones ambientales, sociales y silviculturales involucradas. El objetivo de la “evaluación” es describir los cambios en el tiempo comparándolos con valores de referencia o línea base establecidos por el mismo proyecto. Estos valores son propios para el proyecto y se anotan en los cuadros del Anexo 1.

Tal como se mencionó anteriormente, el Director Forestal y la persona encargada de la certificación FSC[®] serán los encargados de calificar cada uno de los indicadores seleccionados y de compararlos con los obtenidos en años o momentos anteriores.

Un ejemplo de cuadro que permite comparar resultados entre diferentes años con respecto de la Línea de Base puede ser el siguiente.

Evaluación del MONITOREO SOCIAL (años 2013-2015)				
Indicador	Línea base 2016	Resultado 2017	Resultado 2018	Observaciones
COMPONENTE LABORAL (interno)				
Nº Trabajadores permanentes	Según actividades	10	20	Aumentaron plantaciones y actividades
Nº trabajadores con Seguro Social	100%	10	20	Se cumple con la ley
Nº trabajadores extranjeros documentados	5	0	0	Personal 100% nacional

Tabla 2: Ejemplo de cuadro comparativo de resultados de monitoreo entre diferentes años

En la mayoría de casos los “impactos negativos”, serán reflejados como “No Conformidades” que luego serán transformados en “Acciones Correctivas” o recomendaciones para minimizarlas o eliminar su ocurrencia.

Un ejemplo de la organización de Acciones Correctivas se presenta en la Tabla 3

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea base 2016	Resultado 2017	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
COMPONENTE LABORAL (interno)						
Plática sobre FSC y cadena de custodia	1	0	Implementar plática a funcionarios y trabajadores	Registro de firmas de participantes	Responsable FSC	Diciembre 2014
Plática en Primeros Auxilios	1	0	Implementar charla	Registro de firmas	Responsable FSC	Diciembre 2014
Nº trabajadores de contratistas con salario superior al mínimo a nivel nacional	100%	50%	Solicitar al contratista ajustar los salarios de sus trabajadores conforme a la ley laboral	Planillas registro de pago de trabajadores firmadas	Administrador RH	Junio 2014

Tabla 3: Ejemplo de organización de acciones correctivas

1.5 Revisión del Sistema de Monitoreo y Evaluación

Uno de los requisitos del FSC[®] es que el sistema de monitoreo y evaluación esté de acuerdo con el tamaño y complejidad de las operaciones de manejo forestal y que además es replicable en el tiempo. Este es el objetivo de la revisión del sistema.

La revisión puede ocurrir en cualquier momento que se requiera, sin embargo, para los fines del presente Plan de Monitoreo 2019 se prevé una revisión del sistema y sus indicadores al menos una vez cada dos años para asegurar que los indicadores están respondiendo a la realidad del proyecto.

1.6 Variables del Monitoreo

En el proyecto de Forestaciones Operativas de México, S.A. de C.V. las variables generales que requieren seguimiento son:

- a) Establecimiento de plantaciones: preparación del suelo y plantación
- b) Mantenimiento de plantaciones: chapias, fertilizaciones, podas, control de plagas y enfermedades con agroquímicos.
- c) Aprovechamiento de raleos y cosecha final: tala dirigida, extracción de trozas, construcción y mantenimiento de patios de acopio y caminos internos.

1.7 Identificación de Recursos Naturales afectados

Los recursos naturales que potencialmente pueden verse afectados por las actividades de manejo forestal del proyecto son los siguientes:

- a) Suelo
- b) Agua
- c) Vegetación
- d) Fauna
- e) Aire

1.8 Identificación de Recursos Sociales afectados

Los aspectos sociales que potencialmente pueden verse afectados son los siguientes:

- a) Trabajadores temporales y permanentes
- b) Familias de trabajadores
- c) Contratistas y sus trabajadores
- d) Comunidades vecinas (infraestructura y recursos naturales)
- e) Instituciones públicas locales

1.9 Selección de Indicadores

Consideraciones particulares para los indicadores:

- Se toman en cuenta las variables o actividades principales del sistema de manejo de plantaciones de eucalipto.
- A nivel del monitoreo silvicultural se considera la edad, localización, tamaño, y los tratamientos silviculturales del momento.
- Se toman en cuenta los recursos ambientales y sociales que potencialmente serán afectados por las actividades de manejo.
- La selección de indicadores no es absoluta por el cambio de actividades del manejo. El listado será revisado al menos cada dos años.
- Algunos indicadores siempre estarán presentes en el tiempo.
- Se buscan indicadores de fácil interpretación y medición con personal y recursos del proyecto.
- El Sistema de Monitoreo y Evaluación presenta en el Anexo 1 una primera aproximación de los indicadores que deberán ser utilizados durante el 2020.
- El sistema de monitoreo debe ser una herramienta ágil y eficiente para medir y orientar el mejor desempeño del proyecto de Forestaciones Operativas de México, S.A. de C.V.

Previo a las actividades del monitoreo, es necesario realizar una *evaluación inicial* en cada una de las plantaciones o UMF's para que sirva de "línea base" o punto de partida para futuras evaluaciones del proyecto en el tiempo.

Para facilitar el entendimiento y ubicación de los diferentes indicadores, se han organizado en temas por componente, tal como se muestra a continuación:

Componentes del Monitoreo Ambiental:

- Bosques y Zonas de Amortiguamiento
- Composición de Flora y Fauna
- Manejo de Plantaciones

Componentes del Monitoreo Social:

- Laboral (interno)
- Comunitario (externo)

Componentes del Monitoreo Silvicultural:

- Producción
- Control Fitosanitario

II. Anexo: Indicadores de Impacto Social, Ambiental y Silvicultural

Forestaciones Operativas de México S.A de C.V
Cuadro 1: RESULTADOS DE MONITOREO DEL IMPACTO SOCIAL

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2020	Resultado 2021	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia
COMPONENTE LABORAL (interno)						
Nº Trabajadores permanentes	87	149	N/A	Planillas	Administrador RH	Anual
Nº trabajadores temporales	205	431	N/A	Planillas	Administrador RH	Anual
Nº trabajadores extranjeros documentados	0	0	N/A	Planillas	Administrador RH	Anual
Nº Hombres	244	490	N/A	Planillas	Administrador RH	Anual
Nº Mujeres	48	90	N/A	Planillas	Administrador RH	Anual
Nº Empleados de contratistas	15	21	N/A	Planilla del contratista	Administrador RH	Anual
Nº Trabajadores menores de 18 años edad	0	0	N/A	Planillas	Administrador RH	Permanente
Nº salarios igual o superior al mínimo de ley. PROTEAK	100% de los salarios son superiores a los de ley	100% de los salarios son superiores a los de ley	N/A	Planillas	Administrador RH	Permanente
Nº salarios igual o superior al mínimo de ley. Contratistas	100%	100%	N/A	Planillas	Administrador RH	Anual
Cobertura Seguro social PROTEAK	100%	100%	N/A	Comprobante de Pago IMSS	Administrador RH	Permanente
Cobertura Seguro social Contratistas	100%	100%	N/A	Comprobante de Pago IMSS	Administrador RH	Permanente
Capacitación en manejo seguro de agroquímicos	1	1	N/A	Registro de firmas	Administrador RH	Anual
Capacitación en Riesgos Laborales y Uso equipo de protección personal	1	1	Implementar el programa de capacitación de acuerdo al anexo B del estándar mexicano forestal	Registro de firmas	Administrador RH	Anual
Capacitación en primeros auxilios	1	12	N/A	Registro de firmas	Administrador RH	Anual
Capacitación en certificación FSC y Cadena de Custodia	0	1	Implementar el programa de capacitación de acuerdo al anexo B del estándar mexicano forestal	Registro de firmas	Administrador RH y Responsable FSC	Anual

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2020	Resultado 2021	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia
Uso de equipo de seguridad personal de PROTEAK, S.A.B. de C.V.	Equipo para podas y raleos: Casco, chaparreras, lentes, guantes, chaleco y calzado	Equipo para podas y raleos: Casco, chaparreras, lentes, guantes, chaleco y calzado	N/A	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Permanente
Uso de equipo de seguridad personal de contratistas	100%	100%	N/A	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Permanente
Nº Accidentes laborales leves	0	9	Contar con indicadores actualizados e implementados en campo	Registro de incapacidades	Administrador RH	Permanente
Nº Accidentes laborales graves	2	0	N/A	Registro de incapacidades	Administrador RH	Permanente
Nº de botiquines portátiles para cuadrillas	55	40	N/A	Observación campo	Administrador RH y Supervisores de plantaciones	Permanente
Nº de análisis de médicos realizados al personal	15 estudios médicos / 114 pruebas covid	16 estudios médicos / 319 pruebas de covid	Reprogramación de evaluaciones médicas	Exámenes médicos	Gerentes Regionales y Responsable FSC	Anual
Casas habitables en plantaciones con acceso a agua y electricidad	1	1	N/A	Observación de campo	Administrador RH	Anual
Nº de trabajadores que habitan en las plantaciones	12 trabajadores	0 trabajadores	N/A	Casas habitadas	Administrador RH	Anual
COMPONENTE COMUNITARIO (externo) Comunidades con influencia directa en las plantaciones dentro del alcance del certificado						
Nº de trabajadores que proceden/habitan en comunidades vecinas a las plantaciones y oficinas	100% de los trabajadores que se contratan vienen de las comunidades cercanas a los ranchos	100% de los trabajadores que se contratan vienen de las comunidades cercanas a los ranchos	N/A	Acción de personal/expediente	Administrador RH	Permanente
Consultas en las comunidades vecinas/ escuelas sobre actividades de la empresa	30 consultas	30 consultas	N/A	Temas impartidos / registro de firmas de participantes, fotos	Responsable FSC y Administrador RH	Anual
Consulta a grupos de interés sobre atributos de Alto Valor de Conservación (AVC)	0 consultas	0 consultas	N/A	Encuestas documentadas y sistematizadas	Responsable FSC	Cuando aplique
Nº de puentes y/o caminos comunales	0	0	N/A	Observaciones de campo	Gerentes Regionales	Permanente

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2020	Resultado 2021	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia
dañados				Entrevistas en comunidades		

FOMEX S.A. de C.V.

Cuadro 2: RESULTADOS DE MONITOREO DEL IMPACTO AMBIENTAL

MONITOREO AMBIENTAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2020	Resultado 2021	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
COMPONENTE BOSQUES Y ZONAS AMORTIG.						
Cambio de uso bosques a plantaciones	0 has	0 has	N/A	Planos georreferenciados de cada plantación	Director Forestal y Responsable FSC	Anual
Área bajo cobertura de bosques	1,495 has	1,490 has	N/A	Mapa de bosques de las plantaciones	Director Forestal	Anual
Definición de Bosques de Alto Valor de Conservación según FSC	235 has	217 has	N/A	Informe Evaluación BAVC	Director Forestal y Responsable FSC	Anual
Nº rótulos preventivos en las plantaciones	20	12	Mantener rótulos preventivos en todas las plantaciones	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Permanente
Nº vigilantes de plantaciones	12	16	N/A	Observación de campo	Director Forestal y Gerentes Regionales	Anual
COMPONENTE COMPOSICIÓN FLORA Y FAUNA						
Nº total de especies de arbóreas identificadas en los bosques	Sin resultado	Sin resultado	Re programación de monitoreo de especies por contingencia sanitaria	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal y Responsable FSC	Anual
Especies arbóreas en vías de extinción o amenazada por norma nacional	Sin resultado	Sin resultados	Re programación de monitoreo de especies por contingencia sanitaria	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal y Responsable FSC	Anual
Nº total de especies de fauna identificados en las plantaciones	Sin resultado	Sin resultados	Re programación de monitoreo de especies por contingencia sanitaria	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal y Responsable FSC	Anual
Especies arbóreas en vías de extinción o amenazada por norma nacional	Sin resultado	Sin resultados	Re programación de monitoreo de especies por contingencia sanitaria	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal y Responsable FSC	Anual
COMPONENTE MANEJO DE PLANTACIONES						
Área con control de malezas	1,677 has (manual)	12,330 has (manual y mecánica)	El control de maleza se hizo de manera mecánica y/o manual	Registros de campo	Gerentes Regionales	Permanente
Cantidad de	16,893 lt de	31,357 lts de	N/A	Registro de	Gerentes	Permanente

MONITOREO AMBIENTAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2020	Resultado 2021	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
agroquímicos utilizados	glifosato	glifosato		compras	Regionales	
Cantidad de fertilizantes/cal	194/218 ton	360/404 ton	N/A	Registro de compras, Registro de campo	Gerentes Regionales	Permanente
Rondas cortafuegos	185 km	182 km	N/A	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Anual
Nº ha afectadas por Incendios forestales	53.02	10.9	Continuar con Plan de Control de Incendios y Capacitación en Nayarit	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Permanente
Nº ha aprovechadas	1,857.51 ha	1,201 ha	N/A	Registros de aprovechamiento	Gerente de Cosecha	Anual
Control de erosión en caminos y patios	0	1	N/A	Observación de campo, fotografías	Gerentes Regionales	Anual
Cauces internos obstaculizados por aprovechamientos	0	0	N/A	Observación de campo	Gerentes Regionales	Permanente
Nº de puentes internos afectados	1	0	N/A	Observación de campo	Gerentes Regionales	Permanente

FOMEX S. A. de C.V.

Cuadro 3: RESULTADOS DE MONITOREO SILVICULTURAL

MONITOREO SILVICULTURAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2020	Resultado 2021	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia
COMPONENTE PRODUCCIÓN						
Área de plantaciones	5,371 has	5,747.15 has	N/A	Listado de Plantaciones Certificadas 2019	Gerentes Regionales	Anual
Productividad de plantaciones	Más de 100 m3 / ha	Más de 100 m3 / ha	N/A	Listado de Plantaciones Certificadas 2019	Gerentes Regionales	Anual
Nº Parcelas Temporales de Medición (PTM's)	927 PTM's	1058 PTM's	N/A	Ubicación de estratos de Teca en plano georeferenciado de cada Documentos análisis estadístico	Gerente Investigación	Anual
IMA Plantaciones	25 a 40 m3/ha	25 a 40 m3/ha	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente Investigación	Anual
Volumen cosechado trozas (logs)	340,086.68 m3	261,498.10 m3	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente de Cosecha	Anual
Volumen de Ventas certificadas FSC 100%	305,333.51 m3	257,435.45 m3	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente de Cosecha y Responsable FSC	Anual
Volumen de Ventas no FSC	34,753.17 m3	4,062.66 m3	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente de Cosecha y Responsable FSC	Anual
Uso productos no maderables del bosque (NTPF)	N/A	N/A	N/A	Políticas de PROTEAK	Gerente de Cosecha y Responsable FSC	Anual
Precios de los productos vendidos	Pro MDF: MXN\$575/m3 Bio Papel Scribe: MXN\$570/m3	Pro MDF: MXN\$575/m3	N/A			Anual
COMPONENTE CONTROL FITOSANITARIO						
Nº árboles o área	15 ha	0 ha	N/A	Observación de	Gerentes	Anual

MONITOREO SILVICULTURAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2020	Resultado 2021	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia
afectada por plagas y enfermedades				campo	Regionales y Director Forestal	