



# PROTEAK

WE MAKE FORESTRY MATTER

## RESUMEN PÚBLICO DEL PLAN DE MANEJO MAESTRO

**PROTEAK UNO, S.A.B. DE C.V.**

**2021**

PLANTACIONES FORESTALES DE TECA, MÉXICO

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo General:

Establecer plantaciones forestales ambientalmente amigables y socialmente responsables, con especies introducidas de alto valor comercial bajo manejo silvicultural, cumpliendo con los principios y criterios del FSC, para abastecer los mercados nacionales y extranjeros con productos forestales de primera calidad; a través de la propia industria y mediante la venta a terceros.

### 1.2 Objetivos específicos:

#### 1.2.1 *Productivos:*

- Establecer plantaciones forestales comerciales con especies introducidas de alto valor comercial.
- Mantener los procesos silviculturales apropiados para obtener un alto nivel de productividad de las plantaciones forestales con las mejores prácticas ambientales y sociales apegados siempre a los principios y criterios establecidos por el FSC.
- Ejecutar las prácticas de mantenimiento silviculturales oportunamente, con el propósito de maximizar crecimiento y de asegurar la producción de la madera primera calidad.

#### 1.2.2 *Ecológicos:*

- Contribuir a la captura de bióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, en sumideros de carbón de largo plazo, al producir madera para productos no perecederos.
- Mejorar la situación actual de los predios en términos ambientales al pasar de uso pecuario, agricultura de temporal de baja productividad o agricultura de riego de baja productividad con ecosistemas extremadamente degradados, a uso y cobertura forestal.
- Identificar y contribuir al cuidado de bosques de alto valor de conservación (BAVC) que contienen especies endémicas o en algún estado de amenaza.
- Generar una cultura de fomento y cuidado al bosque, así como el uso sustentable de todos los recursos.
- Proporcionar resguardo a la fauna silvestre que utiliza como hábitat bosques medianos coetáneos con sotobosque bajo y conservar las áreas legales de protección.
- Proteger con cobertura forestal productiva al suelo.

### **1.2.3 Sociales:**

- Contribuir al desarrollo socioeconómico y mejorar la calidad de vida de los trabajadores del proyecto.
- Contribuir a la cultura de la seguridad en el campo mexicano.

### **1.2.4 Financieros:**

- Producir los mejores rendimientos económicos para los inversionistas de la empresa.
- Disponer de un documento que asegure la necesaria continuidad en la dirección de la administración del negocio a largo plazo, que facilite el análisis crítico y oportuno de los problemas potenciales del manejo forestal.

## **2. DESCRIPCION DE LOS RECURSOS QUE SERÁN MANEJADOS**

**2.1 Descripción de recursos del bosque:** La Teca (*Tectona grandis*) de plantaciones comerciales o plantaciones comerciales con usos industriales y melina (*Gmelina arborea*). Las primeras especies son nativas de sudeste asiático. En el caso del Eucaliptos (*Eucalyptus spp*), hay una diversidad de especies originarias de Australia, Indonesia y Papúa y Nueva Guinea.

**2.2 Limitaciones ambientales:** Las especies seleccionadas no toleran inundaciones, altitudes por encima de 500 msnm, no es recomendable plantarla en suelos poco profundos, tiene alta sensibilidad a vientos por encima de 100 km/h. No existe legislación que limite su extracción o aprovechamiento, ya que es una especie ideal para plantaciones de alto valor comercial bajo manejo silvicultural.

**2.3 Estado de la propiedad:** Privada

**2.4 Uso:** Forestal o temporalmente forestal

**2.5 Condiciones socioeconómicas:** Comunidades rurales con ingresos bajos.

**2.6 Áreas adyacentes:** Ranchos destinados a la ganadería extensiva.

**2.7 Justificación de la cosecha anual:** Se determinará conforme a la demanda del mercado.

### **3.- FUNDAMENTOS AGROECOLÓGICOS PARA LA SELECCIÓN DE LAS ESPECIES**

La especie principal del proyecto es la Teca (*Tectona grandis*); sin embargo, tomando en cuenta las demandas futuras del mercado, así como cambios en el clima global, y problemas productivos o sanitarios no previstos, se establecerán parcelas experimentales de otras especies.

#### **3.1 Teca (*Tectona grandis*)**

La *Tectona grandis* es una especie de árbol de la familia Verbenaceae, originaria de la India, Birmania, Tailandia, Laos y Vietnam. En su hábitat natural crece a menos de 700 msnm en selvas medianas subcaducifolias con climas monsónicos de más de 1,200 mm de precipitación y estación seca marcada. Estas condiciones son excepcionalmente parecidas a las costas del Estado de Nayarit.

Las primeras experiencias con esta especie en la zona se observan en el campo experimental “El Verdineño” del INIFAP con árboles establecidos en los años 50’s y 60’s, estos árboles a pesar de estar plantados en hileras presentan una excelente formación y unos diámetros normales que superan los 40 cm. En la región de Bahía de Banderas, la organización Ecoteca de la Bahía ha establecido plantaciones que en la actualidad tienen hasta 13 años, con crecimientos que se encuentran entre los índices de sitio más altos del mundo. La empresa PROTEAK UNO S.A.B. de C.V. ha establecido cientos de hectáreas en la región con resultados favorables.

La madera de teca es de albura blanquecina y duramen amarillento o bronceado. La fibra es por lo normal es recta, aunque en raras ocasiones puede presentar fibra ondulada, es habitual de la procedente de la India. El grano es grueso con presencia de tasas de sílice variables. Posee un tacto aceitoso y recién cortada tiene un fuerte olor a cuero viejo que desaparece en gran medida al secarse.

#### **3.2 Melina (*Gmelina arborea*)**

La *Gmelina arborea* es una especie de árbol de la familia Verbenaceae nativa del sureste asiático. Es una de las especies más promisorias para usar en diferentes procesos industriales y en programas de reforestación; en los que por su rápido crecimiento es fuente segura de materia prima.

Crece de manera natural entre el nivel del mar y los 900 metros, creciendo favorablemente en zonas de bosque seco tropical, bosque húmedo tropical o bosque muy húmedo tropical, generalmente entre los 24 y 35 grados y a partir de los 900 a los 1,500 msnm en donde crece en suelos livianos o pesados, de reacción ácida a alcalina, ricos en nutrientes y con buenas condiciones de drenaje y luz.

Se caracteriza por ser una especie de corta vida cuya edad no supera los 30 años. Alcanza hasta 30 metros de altura y los 100 centímetros de diámetro. Su principal cualidad es su acelerado crecimiento hasta los cinco o seis años de haber sido plantada, ya que cuando alcanza la altura de los ejemplares adultos, su crecimiento se vuelve lento.

La madera de melina se caracteriza por ser moderadamente liviana, de lustre alto y apariencia suave y sedosa. No presenta olor ni sabor distintivos. Entre la albura y el duramen no existe diferencia, su grano es recto a entrecruzado y su textura es gruesa. Su color varía de crema a pardo amarillento, tornándose pardo-rojizo con la edad.

### **3.3 Eucalipto (*Eucalyptus spp*)**

El *Eucalyptus* es un género de árboles y arbustos de la familia Myrtaceae. Tiene alrededor de 700 especies, originarias de Australia y Tasmania. Algunas especies pueden encontrarse en Indonesia y Papúa Nueva Guinea. Se ha empleado en plantaciones forestales para la industria papelera, maderera y para la obtención de aceites esenciales. Es un género de rápido crecimiento.

La especie se ha extendido a varios continentes. Inicialmente fue propagada para obtener leña y por sus cualidades ornamentales, Otros usos incluyen su capacidad de absorción de agua y como insecticida natural, dados los aceites esenciales que desprende.

Dependiendo de la especie de árbol, puede tener una altura de 10 a 100 metros, con diámetros hasta de 150 centímetros, en el caso de algunas especies. Prefiere climas húmedos y sin heladas. La madera se caracteriza por ser semipesada, de color rosa amarillento pálido y pardo rojizo grisáceo. Tiene una textura homogénea, grano medio y fibra puntillosa, con poros poco numerosos. Es una madera semidura.

## **4.- MÉTODOS DE PLANTACIÓN**

### **4.1 Descripción de las actividades de preparación del sitio**

Se prevé realizar una preparación mecánica de suelos, mediante el uso de tractores agrícolas apoyados con labores manuales efectuadas por jornaleros. La preparación se realizará siguiendo la siguiente secuencia:

- **Limpieza mecánica de vegetación baja:** remoción de especies arbustivas, mediante el uso de maquinaria, que puedan amenazar el desarrollo de la plantación en sus primeros meses.
- **Rastreo:** Mediante el uso de rastras y tractores agrícolas.
- **Encamellonado o bordeo:** creación de bordos para evitar encharcamiento y mantener la materia orgánica que nutra los árboles a plantarse.
- **Drenajes:** desarrollo de canales con maquinaria para facilitar el drenaje superficial del suelo y mejorar las condiciones para el desarrollo de la plantación.

### **4.2 Actividades de establecimiento de la plantación**

Las plantaciones de este predio serán establecidas con el mejor germoplasma disponible para los objetivos del proyecto.

- **Abasto de planta:** las plantas serán producidas de manera clonal o por medio de semillas o por medio de propagación vegetativa a partir de plantas madre, en jardines clonales y se utilizarán como contenedores vasos de poliuretano y/o tubetes reusables en el vivero forestal de la empresa. Se transportarán las plantas de los viveros de producción a los predios el día anterior a ser plantadas.
- **Diseño y trazo de la plantación:** La plantación tendrá una densidad promedio esperada de 950 a 1,111 árboles por hectárea. Esto equivale a un espaciamiento de 3.8 a 4m x 2.5 a 3m. En árboles mejorados de segunda generación, esta última densidad será la deseada, mas no necesariamente la única.
- **Técnicas de plantación y replante:** Se removerá el vaso o el tubete, y con cuidado de no romper el terrón, se colocará en las cepas previamente descritas, tomando en cuenta el colocar la base del cuello de la planta a unos tres centímetros por debajo del nivel del lomo de los bordos o al ras, si sólo se rastreó. Una vez colocada la planta se compactará ligeramente con el pie la tierra a los lados de la planta.

#### 4.3 Labores de cultivo

- **Fertilización:** La fertilización se llevará a cabo de acuerdo a las recomendaciones de asesores y laboratorios de análisis de suelos y foliares.
- **Control de malezas:** El control de malezas se dará en dos etapas: pre-plantación y post-plantación. Para el control pre-plantación se emplearán métodos mecánicos y químicos. Los métodos mecánicos consistirán en el rastreo y el chapeo con tractor, desbrozadora o machete. Los métodos químicos consistirán en la aplicación en franjas, cajetes o total de herbicidas postemergentes. Se utilizarán glifosatos u otros productos que no estén en la lista de agroquímicos prohibidos del FSC. Para el control post-plantación se emplearán, de igual manera, métodos mecánicos y químicos, así como silviculturales.
- **Cortas intermedias:** Se realizarán cortas intermedias basadas en los rendimientos reales y la demanda de productos de los aclareos en el mercado con la meta de dejar en la cosecha final una densidad de 125 a 400 árboles por hectárea, en turnos de 12 a 30 años. Si por motivos de expectativas comerciales nulas en el futuro, restricciones arancelarias, embargos económicos, tecnologías alternativas o por factores agroecológicos imprevistos la especie establecida no será redituable, se podrá cortar en su totalidad el predio y se devolverá a su condición pre-plantación, el cual es vegetación secundaria arbustiva.
- **Podas:** Se aplicarán podas de formación a partir de los 2 meses de edad y hasta un máximo del 50% del fuste. Las podas podrán ser anuales o periódicas, dependiendo de la calidad de madera deseada y de la intensidad de capital disponible.
- **Control de plagas y enfermedades:** Se realizará durante todo el ciclo para lo cual se harán monitoreos de la plantación. El control de las mismas se hará mediante el uso del controlador natural o químico según sea el caso. En la selección del método a usar se dará preferencia al uso de controladores biológico si existen para la plaga o enfermedad detectada y en caso contrario se usarán los productos comerciales

de menor toxicidad disponible en el mercado y que no estén en la lista de agroquímicos prohibidos por el FSC.

## **5.- MONITOREOS SILVICULTURAL**

Para asegurar que se pueda proteger con cobertura forestal productiva al suelo y cumplir con los objetivos ecológicos, es necesario hacer inventario o control de la cantidad de plantas que se encuentran en campo. Para ello, el Plan General de Inventario para las Plantaciones Forestales de la empresa, contemplará las siguientes evaluaciones:

1. Inventario de sobrevivencia
2. Inventario a un año de edad
3. Inventario previo al primer aclareo
4. Inventario posterior al primer aclareo
5. Inventario previo al segundo aclareo
6. Inventario posterior al segundo aclareo
7. Inventario pre cosecha
8. Inventario especial

## **6.- FLORA Y FAUNA**

PROTEAK UNO S.A.B. de C.V en la planeación y la ejecución del manejo forestal, toma medidas especiales para proteger las especies o subespecies de flora y fauna amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial (según la “NOM-059-SEMARNAT-2010; Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo”), así como las especies de los Apéndices I y II de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), para lo cual considera los criterios de la NOM-061-SEMARNAT-2011, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal. Una de las medidas antes citadas son el establecimiento y manejo de las AC con fines de protección y conservación, las cuales tienen por objeto principal proteger y conservar especies nativas de flora y fauna silvestre.

## **7.- BOSQUES DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN (BAVCs)**

Toda área que presenta valores considerados extraordinariamente significativos o de importancia crítica es nombrada Área de Alto Valor de Conservación (AAVC). En estas se realiza una gestión activa con la finalidad de mantener o mejorar los altos valores presentes. Lo anterior es basado en un ciclo de gestión en el que se consideran identificación, prácticas de manejo y monitoreo. En estas AAVC la empresa mantiene programas orientados al conocimiento de los ecosistemas y la protección de las especies en peligro, así como

protocolos para la conservación de sitios religiosos y culturales de comunidades locales e indígenas.

El patrimonio de PROTEAK UNO S.A.B. de C.V contiene múltiples valores ambientales, algunos de los que son especialmente significativos y/o críticos, por lo que son designados como bosques de alto valor de conservación (BAVC). El objetivo para estos BAVC es identificarlos, mantenerlos y/o mejorarlos. Para ello, las actividades planificadas apuntan a incrementar los atributos que definen a los altos valores, tanto para los BAVC biológicos, los servicios ecosistémicos y los culturales. El proceso de definición de BAVCs empieza con la realización de estudios iniciales de caracterización de flora, fauna y estudio de distribución espacial de los fragmentos conservados. La identificación y caracterización de AAVCs deben seguir las premisas del Principio 09 de FSC y protocolos que describen toda la metodología para la identificación de los atributos y áreas.

Las Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) son definidas siguiendo las pautas y requerimientos del Forest Stewardship Council®; y contemplando el asesoramiento de expertos externos e internos de PROTEAK UNO S.A.B. de C.V, así como también los intereses locales. En las demás áreas se pueden realizar otras actividades productivas en paralelo a la conservación, siguiendo las recomendaciones de manejo definidas.

En el informe titulado como “Identificación de Atributos para Determinar la existencia de Bosques con Alto Valor de Conservación” se resume el proceso de evaluación de atributos para determinar la existencia de Bosques con Alto Valor de Conservación en el proyecto de manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales de teca (*Tectona grandis*) de PROTEAK UNO, S.A.B. DE C.V., empresa desarrollista en México.

La evaluación de atributos se realizó en los meses de agosto y septiembre de 2018 y cumple con los requerimientos del Principio 9 “Mantenimiento de Bosques con Alto Valor de Conservación” del estándar de Certificación de Manejo Forestal del FSC. En julio de 2018, PROTEAK UNO, S.A.B. DE C.V. contrató a un especialista para que realizara un monitoreo de flora y fauna en el área considerada como BAVC. Asimismo, se hicieron consultas a pobladores y autoridades ejidales en la zona para determinar la presencia de AVC o BAVC.

### **7.1 Medidas de manejo del BAVC**

- Prohibición de la remoción o extracción de individuos de especies de flora y fauna.
- Colocación de letreros e imágenes alusivas al respeto y protección de la flora, la fauna, el suelo y el agua.
- Protección contra incendios; mediante brechas cortafuego en una franja alrededor de las áreas de reserva; manteniendo los caminos internos limpios de material combustible para que funcionen como brechas cortafuego internas y se encuentren siempre funcionales para atender cualquier emergencia; vigilancia de personal capacitado para prevenir incendios forestales.
- Cercado para protección contra la invasión del ganado y limitar el acceso a personas ajenas al proyecto.



- Vigilancia continua de las áreas de reserva de personal de la empresa el cual está asignado para tal fin; estas personas están capacitadas para informar de cualquier contingencia.
- Se vigila de manera continua para prevenir, atender y evitar la propagación por regeneración natural de las especies exóticas de plantaciones forestales, en este caso el eucalipto y la teca, dentro de las áreas de reserva. Este fenómeno biológico no se ha presentado, pero en caso de presentarse, se va a evitar removiendo los renuevos de estas especies que se llegaran a presentar dentro de las áreas de reserva; la vegetación natural genera un mejor ecosistema para la fauna silvestre.

## **7.2 Balance de carbono**

PROTEAK UNO S.A.B. de C.V se ha involucrado voluntariamente en un proceso de certificación de bonos de carbono, el cual ha denominado "Fresh Breeze." El proyecto de forestación tiene una superficie de 5,344 hectáreas, en donde se han establecido o están en proceso de establecerse, plantaciones forestales con un alto potencial para capturar CO<sub>2</sub>.

La empresa cree firmemente que la captura de carbono contribuirá significativamente a la mitigación del cambio climático. También busca demostrar que las plantaciones forestales son un instrumento ideal para fomentar la inversión privada en el sector, además de promover proyectos de forestación en las comunidades locales.

Adicionalmente, el proyecto contribuirá a la sustentabilidad en México, mediante:

- Aumento de la oferta y calidad laboral
- Desarrollo rural descentralizado
- Aumento del valor neto de la producción
- Mejoras en el balance fiscal
- Preservación de la biodiversidad
- Preservación y mejoramiento de la calidad del suelo

El periodo de acreditación del proyecto cubrirá 40 años, iniciando el 30 de octubre de 2009 y concluyendo el 29 de octubre de 2049. Se considerará como una actividad de proyecto grupal.

## **8.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS**

No es requisito legal de Proteak Uno S.A.P.I.B. de C.V. presentar una manifestación de impacto ambiental, ya que las plantaciones forestales comerciales fueron eximidas de esta obligación al derogarse el inciso VI del artículo 28, de la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Sin embargo, la empresa informa voluntariamente dentro de sus programas de manejo de las medidas de mitigación y prevención del impacto ambiental con el fin de cumplir los requisitos de certificación establecidos por el.

Se establecen estrategias para la prevención y/o mitigación de los impactos ambientales. Lo anterior busca garantizar el cumplimiento del objetivo ecológico que permita mejorar la situación actual de los predios en términos ambientales al pasar de uso pecuario, agricultura de temporal de baja productividad, o agricultura de riego de baja productividad con ecosistemas extremadamente degradados a uso Forestal.

### **Prevención y/o mitigación de los impactos ambientales identificados**

Se establecerán las estrategias que se detallan a continuación para la prevención y/o mitigación de los impactos ambientales. Lo anterior busca garantizar el cumplimiento del objetivo ecológico que permita mejorar la situación actual de los predios en términos ambientales al pasar de uso pecuario, agricultura de temporal de baja productividad, o agricultura de riego de baja productividad con ecosistemas extremadamente degradados a uso Forestal.

## 9.- PRINCIPALES RESULTADOS DEL SISTEMA DE MONITOREO

Anexo 1: Indicadores de Impacto Social, Ambiental y Silvicultural

### PROTEAK UNO S.A.B. de C.V.

Cuadro 1: RESULTADOS DE MONITOREO DEL IMPACTO SOCIAL

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
<b>COMPONENTE LABORAL (interno)</b>						
Nº Trabajadores permanentes	8	13	N/A	Planillas	Administrador RH	
Nº trabajadores temporales	10	3	N/A	Planillas	Administrador RH	
Nº trabajadores extranjeros documentados	2	2	N/A	Planillas	Administrador RH	

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
Nº Hombres	18	16	N/A	Planillas	Administrador RH	
Nº Mujeres	0	0	N/A	Planillas	Administrador RH	
Nº Empleados de contratistas	0  (No se cuenta con contratistas)	0  (No se cuenta con contratistas)	N/A	Planilla del contratista	Administrador RH	
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	0  (No se cuenta con contratistas)	0  (No se cuenta con contratistas)	N/A	Planillas	Administrador RH	

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
Cobertura Seguro social PROTEAK	100%	100%	N/A	Comprobante de Pago IMSS	Administrador RH	Permanente
Cobertura Seguro social Contratistas	N/A	N/A	N/A	Comprobante de Pago IMSS	Administrador RH	
Capacitación en manejo seguro de agroquímicos	0 0	0 0	No se aplicaron agroquímicos en el periodo	Registro de firmas	Administrador RH	
Capacitación en Riesgos Laborales y Uso equipo de protección personal	1	1	N/A	Registro de firmas	Administrador RH	Agosto
Capacitación en primeros auxilios	1	1	N/A	Registro de firmas	Administrador RH	Octubre
Capacitación en certificación FSC y Cadena de Custodia	0	0	No hay actividades de cosecha	Registro de firmas	Administrador RH y Responsable FSC	
Uso de equipo de seguridad personal	Equipo para podas y	Equipo para podas y raleos:	N/A	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Permanente

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
de PROTEAK, S.A.B. de C.V.	raleos: Casco, chaparreras, lentes, guantes, chaleco y calzado	Casco, chaparreras, lentes, guantes, chaleco y calzado				
Uso de equipo de seguridad personal de contratistas	No se cuenta con contratistas	No se cuenta con contratistas	N/A	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Permanente
Nº Accidentes laborales leves	0	0	N/A	Registro de incapacidades	Administrador RH	Permanente
Nº Accidentes laborales graves	0	0	N/A	Registro de incapacidades	Administrador RH	Permanente
Nº de botiquines portátiles para cuadrillas	8	5	N/A	Observación campo	Administrador RH y Supervisores de plantaciones	Permanente
Nº de análisis de sangre realizados al personal	2	2	N/A	Exámenes médicos	Gerentes Regionales y Responsable FSC	Permanente

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
Casas habitables en plantaciones con acceso a agua y electricidad	0	0	N/A	Observación de campo	Administrador RH	
Nº de trabajadores que habitan en las plantaciones	0 trabajadores	0	N/A	Casas habitadas	Administrador RH	
<b>COMPONENTE COMUNITARIO (externo)</b>						
<b>Comunidades con influencia directa en las plantaciones dentro del alcance del certificado</b>						
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	47 consultas	43 consultas	N/A	Temas impartidos / registro de firmas	Responsable FSC y	Octubre

MONITOREO SOCIAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
sobre actividades de la empresa				de participantes, fotos	Administrador RH	
Consulta a grupos de interés sobre atributos de Alto Valor de Conservación (AVC)	5 consultas	0 consultas	N/A	Encuestas documentadas y sistematizadas	Responsable FSC	Bi anual (2020)
Nº de puentes y/o caminos comunales dañados	0	0	N/A	Observaciones de campo  Entrevistas en comunidades	Gerentes Regionales	Permanente



**PROTEAK UNO S.A.B. de C.V.**

**Cuadro 2: RESULTADOS DE MONITOREO DEL IMPACTO AMBIENTAL**

MONITOREO AMBIENTAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
<b>COMPONENTE BOSQUES Y ZONAS AMORTIG.</b>						
Cambio de uso bosques a plantaciones	0 has	0 has	N/A	Planos georeferenciados de cada plantación	Director Forestal y Responsable FSC	
Área bajo cobertura de bosques	463.76 has  (Representa un 29% del área total del proyecto)	463.76 has  (Representa un 29% del área total del proyecto)	N/A	Mapa de bosques de las plantaciones	Director Forestal	Octubre
Definición de Bosques de Alto Valor de	89.09 has	89.09 has	N/A	Informe Evaluación BAVC	Director Forestal y	Octubre

MONITOREO AMBIENTAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
Conservación según FSC					Responsable FSC	
Nº rótulos preventivos en las plantaciones	24	24	N/A	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Permanente
Nº vigilantes de plantaciones	0	0	N/A	Observación de campo	Director Forestal  y Gerentes Regionales	
<b>COMPONENTE COMPOSICIÓN FLORA Y FAUNA</b>						
Nº total de especies de arbóreas identificadas en los bosques	91 especies	NA	Implementación nuevo monitoreo flora-fauna	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal  y Responsable FSC	Bi anual (2020)
Especies arbóreas en vías de extinción o	6 especies amenazadas	NA	Implementación monitoreo flora-fauna	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal	Bi anual (2020)

MONITOREO AMBIENTAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
amenazada por norma nacional					y Responsable FSC	
Nº total de especies de fauna identificados en las plantaciones	113 especies	NA	Implementación monitoreo flora-fauna	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal  y Responsable FSC	Bi anual (2020)
Especies arbóreas en vías de extinción o amenazada por norma nacional	5 especies en peligro de extinción y 9 amenazadas	NA	Implementación monitoreo flora-fauna	Monitoreo de flora y fauna 2018	Director Forestal  y Responsable FSC	Bi anual (2020)
<b>COMPONENTE MANEJO DE PLANTACIONES</b>						
Área con control de malezas	400 has	348 has (manual)	El control de maleza se hizo de manera mecánica	Registros de campo	Gerentes Regionales	Permanente

MONITOREO AMBIENTAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
Cantidad de agroquímicos utilizados	0	3690 lts (tabasco)	N/A	Registro de compras	Gerentes Regionales	Permanente
Cantidad de fertilizantes/cal	0	0	N/A	Registro de compras, Registro de campo	Gerentes Regionales	Permanente
Rondas cortafuegos	58 km	58 km	N/A	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Agosto
Nº ha afectadas por incendios forestales	18 has	8.81 has	Continuar con Plan de Control de Incendios y Capacitación en Nayarit	Observación de campo	Supervisores de plantaciones	Pemanente
Nº ha aprovechadas	0 has	36.55 has (tabasco)	N/A	Registros de aprovechamiento	Gerente de Cosecha	

MONITOREO AMBIENTAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
Control de erosión en caminos y patios	Colocación de trampas de erosión y reparación de gaviones en Nayarit	Colocación de trampas de erosión y reparación de gaviones en Nayarit	N/A	Observación de campo, fotografías	Gerentes Regionales	
Cauces internos obstaculizados por aprovechamientos	0 metros	0 metros	N/A	Observación de campo	Gerentes Regionales	Permanente
Nº de puentes internos afectados	0	0	N/A	Observación de campo	Gerentes Regionales	Permanente

**PROTEAK UNO S. A.B. de C.V.**

**Cuadro 3: RESULTADOS DE MONITOREO SILVICULTURAL**

MONITOREO SILVICULTURAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
<b>COMPONENTE PRODUCCIÓN</b>						
Área de plantaciones de teca	936.63 has  Representa un 59% del área total del proyecto	901.43 has  Representan un 58% del área total del proyecto	N/A	Listado de Plantaciones Certificadas 2019	Gerentes Regionales	Octubre

MONITOREO SILVICULTURAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN																																								
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento																																						
Estratos de teca por edad y has	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">2018</th> </tr> <tr> <th>Edad (años)</th> <th>Teca (has)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9</td><td>19.46</td></tr> <tr><td>10</td><td>216.2</td></tr> <tr><td>11</td><td>431</td></tr> <tr><td>13</td><td>62.81</td></tr> <tr><td>14</td><td>44.22</td></tr> <tr><td>15</td><td>94.82</td></tr> <tr><td>16</td><td>32.91</td></tr> <tr><td>23</td><td>35.20</td></tr> </tbody> </table>	2018		Edad (años)	Teca (has)	9	19.46	10	216.2	11	431	13	62.81	14	44.22	15	94.82	16	32.91	23	35.20	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">2019</th> </tr> <tr> <th>Edad (años)</th> <th>Teca (has)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>19.46</td></tr> <tr><td>11</td><td>216.2</td></tr> <tr><td>12</td><td>431</td></tr> <tr><td>14</td><td>62.81</td></tr> <tr><td>15</td><td>44.22</td></tr> <tr><td>16</td><td>94.82</td></tr> <tr><td>17</td><td>32.91</td></tr> </tbody> </table>	2019		Edad (años)	Teca (has)	10	19.46	11	216.2	12	431	14	62.81	15	44.22	16	94.82	17	32.91	N/A	Listado de Plantaciones Certificadas 2019	Gerentes Regionales	Octubre
2018																																												
Edad (años)	Teca (has)																																											
9	19.46																																											
10	216.2																																											
11	431																																											
13	62.81																																											
14	44.22																																											
15	94.82																																											
16	32.91																																											
23	35.20																																											
2019																																												
Edad (años)	Teca (has)																																											
10	19.46																																											
11	216.2																																											
12	431																																											
14	62.81																																											
15	44.22																																											
16	94.82																																											
17	32.91																																											
Nº Parcelas Permanentes de Medición (PPM's)	432	598	N/A	Ubicación de estratos de Teca en plano georeferenciado de cada Documentos análisis estadístico	Gerente Investigación	Octubre																																						
Curvas de crecimiento en comparación con la curva de	<b>Nayarit:</b> por debajo de la curva de crecimiento de Keogh	<b>Nayarit:</b> por debajo de la curva de crecimiento de Keogh	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente Investigación																																							

MONITOREO SILVICULTURAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
crecimiento de Keogh	<b>Tabasco:</b> similar a la curva de crecimiento de Keogh	<b>Tabasco:</b> similar a la curva de crecimiento de Keogh				
Volumen cosechado trozas (logs)	0 m3	2851 m3 (tabasco)	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente de Cosecha	
Ventas certificadas FSC 100%	USD \$0	USD \$0	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente de Cosecha y Responsable FSC	
Ventas no FSC	0 m3	2851 m3	N/A	Documentos análisis estadístico	Gerente de Cosecha y Responsable FSC	
Uso productos no maderables del bosque (NTPF)	N/A	N/A	N/A	Políticas de PROTEAK UNO S.A.B. de C.V.	Gerente de Cosecha y Responsable FSC	



MONITOREO SILVICULTURAL			EVALUACIÓN	PLANIFICACIÓN		
Indicador	Línea Base 2018	Resultado 2019	Acción Correctiva	Medio de Verificación	Responsable	Mes de cumplimiento
Precios de los productos vendidos	N/A	N/A				
<b>COMPONENTE CONTROL FITOSANITARIO</b>						
Nº árboles o área afectada por plagas y enfermedades	0 has	0 has	N/A	Observación de campo	Gerentes Regionales y Director Forestal	

## Anexo 2: Impactos Ambiental Positivos y Negativos

Identificación y descripción de Impactos Ambientales Negativos y Positivos; y medidas de prevención, Mitigación y/o Compensación en cada etapa del proyecto.

Actividades del proyecto (Actividades generadoras de impacto)	IMPACTOS AMBIENTALES (IA) posibles de generarse (Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje, Socio-economía)		Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación de IA
	Negativos (-)	Positivos (+)	
<b>A. ELECCIÓN DE LOS TERRENOS Y GESTORÍA.</b>			
1. Ubicación. 2. Clima. 3. Uso actual del suelo. 4. Pendientes. 5. Aspectos de fertilidad mínima.	No genera impactos (-) significativos.	Impactos ambientales (+) indirectos. Regeneración de tierras que habían sido utilizadas anteriormente para uso agropecuario. Con las PFC se va a mejorar la calidad del ecosistema. Las Tierras son propicias para la plantación de Teca dada sus condiciones de clima, altitud y riqueza mineral. Se van a generar empleos y derrama económica.	No requeridas.
6. Tenencia de la tierra. 7. Aspectos sociales.	Conflictos sociales y/o jurídicos por la propiedad de los terrenos. Falta de aceptación de la población vecina por el proyecto.	Al elegir la propiedad privada se incrementa la seguridad jurídica del proyecto. Con el proyecto de PFC se promueve la visión de negocios generadores de beneficios sociales en armonía con el ambiente	Se van a elegir terrenos sin conflictos de tenencia, de propiedad, de linderos, de gravámenes o de cualquier problema de tipo social o jurídico. Se van a elegir terrenos en áreas donde la población manifieste plena aceptación al proyecto.
8. Gestión de autorizaciones ante la SEMARNAT.	Genera costos económicos a la empresa. Podría generar retrasos en el cumplimiento de plazos en el proyecto.	Genera empleos. Fomenta la cultura de la legalidad. Se obtiene la aprobación de la factibilidad ecológica, jurídica y social del proyecto desde el punto de vista de la autoridad ambiental.	Contar con personal plenamente capacitado para la elaboración de estudios y atención a la gestoría ante la autoridad, para disminuir costos.

Actividades del proyecto (Actividades generadoras de impacto)	IMPACTOS AMBIENTALES (IA) posibles de generarse (al-a la) (Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje, Socio-economía)		Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación de IA
	Negativos (-)	Positivos (+)	
<b>B. PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE DE PLANTA Y PREPARACIÓN DEL SITIO.</b>			
9. Limpia del terreno.	<p><u>Suelo.</u> Posible erosión al desnudarlo de manera temporal; posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos.</p> <p><u>Agua.</u> Posible contaminación por arrastre de suelo y/o derramas de combustibles e hidrocarburos.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos y maquinaria.</p> <p><u>Vegetación.</u> Remoción de vegetación arbustiva y herbácea y posiblemente algunos renuevos de especies arbóreas.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Ahuyentamiento temporal por ruido y presencia humana; posibles daños por las maquinas y/o los trabajadores.</p> <p><u>Paisaje.</u> Disminución temporal de la calidad por eliminación de vegetación secundaria y por presencia de vehículos y maquinas; generación de desperdicios de vegetación.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Generación de empleos.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Sólo se eligen terrenos planos para evitar la erosión por arrastre del agua; se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto.</p> <p><u>Aire.</u> Se va a hacer la remoción de la vegetación cuando el terreno esté húmedo para disminuir el polvo; se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación y Paisaje.</u> Sólo se va a remover la vegetación en las áreas de plantación; se van a respetar las áreas de conservación incluyendo los cauces; se van a dejar en pie las especies de alto valor ecológico; los desperdicios de vegetación removida van a ser apilados y triturados para ser eliminados o utilizados como biocombustible.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a hacer ahuyentamiento previo de la fauna silvestre antes del inicio diario de labores; se van a rescatar los individuos de lento desplazamiento; se van a rescatar individuos heridos; se va a instruir al personal para respetar la fauna silvestre.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No Requeridas.</p>

<p>10. Nivelación.</p> <p>11. Despedre.</p> <p>12. Ruptura de la capa compactada.</p> <p>13. Drenajes, encalado, bordeo, trazo de la plantación y construcción de cepas.</p>	<p><u>Suelo.</u> Posible erosión del suelo por remoción; posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos.</p> <p><u>Aqua.</u> Posible contaminación por arrastre de suelo y/o derramas de combustibles e hidrocarburos.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos y maquinaria.</p> <p><u>Vegetación.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Ahuyentamiento temporal por ruido y presencia humana; posibles daños por las maquinas y/o los trabajadores.</p> <p><u>Paisaje.</u> Disminución temporal de la calidad por presencia de vehículos y maquinas.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Mejora en el drenaje del suelo; prevención de erosión por arrastre; mejora en la capacidad de absorción de agua; mejora en fertilidad.</p> <p><u>Aire.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Generación de empleos; eleva el valor del terreno.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Sólo se eligen terrenos planos para evitar la erosión por arrastre del agua; trazo de bordos siguiendo las curvas de nivel; se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a hacer estos trabajos cuando el terreno esté húmedo para disminuir el polvo; se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación.</u> No requeridas.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a hacer ahuyentamiento previo de la fauna silvestre antes del inicio diario de labores; se van a rescatar los individuos de lento desplazamiento; se van a rescatar individuos heridos; se va a instruir al personal para respetar la fauna silvestre.</p> <p><u>Paisaje.</u> Almacenamiento de maquinaria no utilizada en un lugar fijo y de preferencia tapado a la vista; retirar de inmediato la maquinaria ya no utilizada.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>
<p>14. Producción de planta.</p> <p>15. Transporte de la planta del vivero al campo.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible generación de aguas residuales con algún grado de contaminación; posible generación de basura y residuos domésticos.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos.</p> <p><u>Vegetación.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Paisaje.</u> No genera impactos (-)</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> Esta actividad forma parte de aquellas que harán posible el establecimiento de una masa forestal, la cual va a generar condiciones ecológicas similares a las de una selva tropical con todos los beneficios al ecosistema en su conjunto.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se generan empleos; se fomenta la cultura de la reforestación y restauración de áreas degradadas.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el vivero y el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y deposito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a hacer estos trabajos cuando el terreno esté húmedo para disminuir el polvo; se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p>

	significativos. <u>Socio-economía</u> . No genera impactos (-) significativos.		<u>Vegetación</u> . No requeridas. <u>Fauna silvestre</u> . No requeridas. <u>Paisaje</u> . No requeridas. <u>Socio-economía</u> . No requeridas.
--	---	--	--

Actividades del proyecto (Actividades generadoras de impacto)	IMPACTOS AMBIENTALES (IA) posibles de generarse (al-a la) (Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje, Socio-economía)		Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación de IA
	Negativos (-)	Positivos (+)	
<b>C. ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN.</b>			
16. Plantación de árboles en el terreno.	<p><u>Suelo y Agua y Aire.</u> Posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible generación de aguas residuales con algún grado de contaminación; posible generación de basura y residuos domésticos.</p> <p><u>Vegetación.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> No genera impactos (-)</p> <p><u>Paisaje.</u> No genera impactos (-)</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> Esta actividad forma parte de aquellas que harán posible el establecimiento de una masa forestal, la cual va a generar condiciones ecológicas similares a las de una selva tropical con todos los beneficios al ecosistema en su conjunto.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se generan empleos; se fomenta la cultura de la reforestación y restauración de áreas degradadas.</p>	<p><u>Suelo y Agua y Aire.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y deposito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura.</p> <p><u>Vegetación.</u> No requeridas.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> No requeridas.</p> <p><u>Paisaje.</u> No requeridas.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>
17. Fertilización.	<p><u>Suelo y Agua.</u> Posible contaminación por agroquímicos; posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible contaminación por desperdicios.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos.</p> <p><u>Vegetación.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Posible ahuyentamiento temporal; posibles daños a la fauna por el personal; posibles daños por intoxicación por ingesta de materiales de envases de fertilizante.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Fauna silvestre y Paisaje.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a fortalecer el vigor de los árboles por disponibilidad de nutrientes, con lo cual se hacen más resistentes a plagas y enfermedades.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se mejora la productividad del terreno; se mejora el crecimiento y la calidad de los árboles; se generan empleos; se fomenta el comercio de los agroquímicos en la región.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y deposito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura; se va a privilegiar el uso de fertilizantes orgánicos; solo se van a usar sustancias aceptadas por la normatividad ambiental aplicable y en las cantidades mínimas indispensables.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a hacer estos trabajos cuando el terreno esté húmedo para disminuir el polvo; se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p>

	<p><u>Paisaje.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>		<p><u>Vegetación.</u> No requeridas.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a instruir al personal para guardar estricto respeto por la fauna silvestre; no se van a dejar basura ni residuos sólidos en campo.</p> <p><u>Paisaje.</u> No requeridas.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>
18. Control de maleza.	<p><u>Suelo y Agua.</u> Posible contaminación por agroquímicos; posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible contaminación por desperdicios.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Al realizar las acciones para eliminar la maleza podrían dañarse los árboles.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Posible ahuyentamiento temporal; posibles daños a la fauna por el personal; posibles daños por intoxicación por ingesta de materiales de envases de agroquímicos.</p> <p><u>Paisaje.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire y Fauna silvestre.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a fortalecer el vigor de los árboles por disminución de competencia, con lo cual se hacen más resistentes a plagas y enfermedades.</p> <p><u>Paisaje.</u> Se mejora la visibilidad y la calidad paisajística al interior de la masa forestal confirmada por árboles.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se mejora la productividad del terreno; se mejora el crecimiento y la calidad de los árboles; se generan empleos; se fomenta el comercio de los agroquímicos en la región.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y depósito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura; se va a privilegiar el control manual y mecánicos; solo se van a usar sustancias aceptadas por la normatividad ambiental aplicable y en las cantidades mínimas indispensables. <u>Aire.</u> Se van a hacer estos trabajos cuando el terreno esté húmedo para disminuir el polvo; se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a tener especial cuidado de no dañar los árboles, ni con las herramientas y maquinaria, ni con los agroquímicos.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a instruir al personal para guardar estricto respeto por la fauna silvestre; no se van a dejar basura ni residuos sólidos en campo.</p> <p><u>Paisaje.</u> No requeridas.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>

19. Poda de conformación.	No genera impactos (-) significativos.	<p><u>Suelo, Agua, Aire y Fauna silvestre.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a fortalecer el vigor de los árboles por optimización del desarrollo, con lo cual se hacen más resistentes a plagas y enfermedades. <u>Paisaje.</u> Se mejora la visibilidad y la calidad paisajística al interior de la masa forestal confirmada por árboles.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se eleva la calidad y el valor de los árboles; se generan empleos</p>	No requeridas.
20. Protección contra plagas y enfermedades.	<p><u>Suelo y Agua.</u> Posible contaminación por agroquímicos; posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible contaminación por desperdicios.</p> <p><u>Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje y Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> Estas actividades forman parte de las acciones de mantenimiento para el adecuado establecimiento de la masa forestal, la cual va a crear un ambiente ecológico similar al de la selva tropical, con las consecuentes ventajas para los elementos del medio ambiente.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se protege la inversión; se incrementan las posibilidades de éxito del negocio; se generan empleos; se fomenta el comercio de los agroquímicos en la región.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y depósito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura; se va a privilegiar el uso de controladores orgánicos; solo se van a usar sustancias aceptadas por la normatividad ambiental aplicable y en las cantidades mínimas indispensables.</p> <p><u>Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje y Socio-economía.</u> No requeridas.</p>
21. Protección contra incendios.	No genera impactos (-) significativos.	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje.</u> Los incendios forestales son uno de los elementos más destructivos de los ecosistemas, al prevenirlos y combatirlos se protege al ecosistema en su conjunto.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se protege la inversión de la empresa; se protege una fuerte fuente de empleos y derrama económica en la región; se fomenta la cultura de la protección del ambiente.</p>	No requeridas.



<p>22. Cortas intermedias o aclareos.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible generación de aguas residuales con algún grado de contaminación; posible generación de basura y residuos domésticos; posible erosión por el arrastre de los árboles.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Podrían dañarse los árboles dejados en pie, con la consecuente pérdida de vigor y consecuente riesgo de plagas y enfermedades.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Posible ahuyentamiento temporal; posibles daños a la fauna por el personal; posibles daños por los árboles al ser derribados; posibles daños por intoxicación por ingesta de basura doméstica.</p> <p><u>Paisaje.</u> No genera impactos (-) significativos.</p> <p><u>Paisaje.</u> Se van a generar desperdicios de vegetación derribada.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire y Fauna silvestre.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a fortalecer el vigor de los árboles remanentes por disminución de competencia, con lo cual se hacen más resistentes a plagas y enfermedades.</p> <p><u>Paisaje.</u> Se mejora la visibilidad y la calidad paisajística al interior de la masa forestal confirmada por árboles.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se optimiza el valor de la plantación en términos de cantidad y calidad de la ladera; se obtienen ingresos antes de la cosecha final; se fomenta el adecuado manejo de las plantaciones forestales; se generan empleos.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y depósito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura; los árboles van a ser arrastrados por sitios donde se cause menos erosión al suelo.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a utilizar vehículos y máquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a utilizar derribo direccional para evitar daños a los árboles dejados en pie.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a instruir al personal para guardar estricto respeto por la fauna silvestre; se va a hacer el ahuyentamiento temporal; no se van a dejar basura ni residuos sólidos en campo.</p> <p><u>Paisaje.</u> Se van a retirar de inmediato los productos comerciales y los desperdicios van a ser picados al ras del suelo.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>
---	---	---	---

<p>23. Prevención de invasión de especies exóticas en vegetación natural.</p>	<p>No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Fauna silvestre y Paisaje.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se previene la competencia y/o sustitución de especies nativas por especies exóticas.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se fomenta la cultura de la protección de los ecosistemas naturales.</p>	<p>No requeridas.</p>
<p>24. Monitoreo.</p>	<p>No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje.</u> Permite prevenir y combatir a tiempo incendios forestales, plagas, enfermedades y otros siniestros, con lo cual se protege al ecosistema en su conjunto.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se protege la inversión de la empresa; se protege una fuerte fuente de empleos y derrama económica en la región; se fomenta la cultura de la protección del ambiente; se determinan acciones de corrección en el negocio, a fin de optimizar los recursos naturales y económicos.</p>	<p>No requeridas.</p>

Actividades del proyecto (Actividades generadoras de impacto)	IMPACTOS AMBIENTALES (IA) posibles de generarse (al-a la) (Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje, Socio-economía)		Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación de IA
	Negativos (-)	Positivos (+)	
<b>D. COSECHA FINAL Y COMERCIALIZACIÓN.</b>			
25. Derribo, desrame y troceo.	<p><u>Suelo y Agua.</u> Posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible generación de aguas residuales con algún grado de contaminación; posible generación de basura y residuos domésticos; posible erosión por el arrastre de los árboles.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a eliminar la masa forestal; se podría dañar la vegetación en las áreas de conservación.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Posible ahuyentamiento temporal; posibles daños a la fauna por el personal; posibles daños por los árboles al ser derribados; posibles daños por intoxicación por ingesta de basura doméstica.</p> <p><u>Paisaje.</u> Se va eliminar la presencia de la masa forestal arbórea.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se generan empleos y derrama económica.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y deposito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura; los árboles van a ser arrastrados por sitios donde se cause menos erosión al suelo.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se van a proteger las áreas de conservación.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a instruir al personal para guardar estricto respeto por la fauna silvestre; se va a hacer el ahuyentamiento temporal; no se van a dejar basura ni residuos sólidos en campo.</p> <p><u>Paisaje.</u> Se van a conservar y proteger las áreas de reserva; se va a considerar de inmediato el establecimiento de una nueva masa forestal.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>

<p>26. Arrime a patio de carga, carga de camiones, transporte y descarga final.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos; posible generación de aguas residuales con algún grado de contaminación; posible generación de basura y residuos domésticos; posible erosión por el arrastre de los árboles.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos.</p> <p><u>Vegetación.</u> Podría dañarse la vegetación de las áreas de reserva.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Posible ahuyentamiento temporal; posibles daños a la fauna por el personal; posibles daños por los árboles al ser arrastrados; posibles daños por intoxicación por ingesta de basura doméstica.</p> <p><u>Paisaje.</u> Presencia de maquinaria, vehículos y personal, alteración del suelo por las franjas de arrastre de trozas.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Se generan empleos y derrama económica.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto; se va a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos y líquidos que se generen en el campo, para lo cual se van a utilizar contenedores y depósito a un relleno sanitario municipal; se va a instruir al personal para evitar tirar basura; los árboles van a ser arrastrados por sitios donde se cause menos erosión al suelo.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se van a proteger las áreas de conservación.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a instruir al personal para guardar estricto respeto por la fauna silvestre; se va a hacer el ahuyentamiento temporal; no se van a dejar basura ni residuos sólidos en campo.</p> <p><u>Paisaje.</u> Se va a retirar de inmediato la maquinaria y vehículos después de terminados los trabajos; se van a restaurar las franjas de arrastre de trozas.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>
---	---	--	---

27. Comercialización.	No genera impactos (-) significativos.	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje.</u> Es un impacto (+) indirecto, con la comercialización de los productos generados por las PFC, se obtienen recursos económicos para cubrir los costos de la aplicación de medidas de protección al ambiente por parte de la empresa.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Generación de recursos económicos para la obtención de ganancias y darle viabilidad y continuidad al negocio y a la fuente de empleos y derrama económica en la región; se fomenta la cultura del aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable con el ambiente; se fomenta la inversión rural.</p>	No requeridas.
-----------------------	--	--	----------------

Actividades del proyecto (Actividades generadoras de impacto)	IMPACTOS AMBIENTALES (IA) posibles de generarse (al-a la) (Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje, Socio-economía)		Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación de IA
	Negativos (-)	Positivos (+)	
<b>E. CAMINOS E INFRAESTRUCTURA FORESTAL.</b>			
28. Construcción y mantenimiento de caminos e infraestructura forestal.	<p><u>Suelo.</u> Posible erosión del suelo por remoción; posible contaminación por derramas de combustibles e hidrocarburos.</p> <p><u>Agua.</u> Posible contaminación por arrastre de suelo y/o derramas de combustibles e hidrocarburos.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos y maquinaria.</p> <p><u>Vegetación.</u> Posibles daños a la vegetación natural.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Ahuyentamiento temporal por ruido y presencia humana; posibles daños por las maquinas y/o los trabajadores.</p> <p><u>Paisaje.</u> Disminución temporal de la calidad por presencia de vehículos y maquinas; disminución de superficie con vegetación.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No genera impactos (-) significativos.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Mejora en el drenaje del suelo y prevención de erosión por obras de control hidráulico.</p> <p><u>Aire.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Vegetación y Fauna silvestre.</u> Se favorecen las labores de vigilancia, prevención y control de siniestros como incendios, plagas, enfermedades, vandalismo, Los caminos sirven como brechas cortafuegos; entre otras.</p> <p><u>Paisaje.</u> No genera impactos (+) significativos.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Generación de empleos; eleva el valor del terreno.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Sólo se eligen terrenos planos para evitar la erosión por arrastre del agua; trazo de obras de control hidráulico adecuadas y suficientes; se van a prevenir las derramas de combustibles e hidrocarburos dando buen mantenimiento a los vehículos en sitios fuera del área del proyecto, se va a evitar obstruir los cauces.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a hacer estos trabajos cuando el terreno esté húmedo para disminuir el polvo; se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se va a evitar afectar vegetación forestal; sólo se va a remover la vegetación necesaria.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Se va a hacer ahuyentamiento previo de la fauna silvestre antes del inicio diario de labores; se van a rescatar los individuos de lento desplazamiento; se van a rescatar individuos heridos; se va a instruir al personal para respetar la fauna silvestre.</p> <p><u>Paisaje.</u> Almacenamiento de maquinaria no utilizada en un lugar fijo y de preferencia tapado a la vista; retirar de inmediato la maquinaria ya no utilizada.</p> <p><u>Socio-economía.</u> No requeridas.</p>

Actividades del proyecto (Actividades generadoras de impacto)	IMPACTOS AMBIENTALES (IA) posibles de generarse (al-a la) (Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje, Socio-economía)		Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación de IA
	Negativos (-)	Positivos (+)	
<b>F. ABANDONO DE LA PLANTACIÓN.</b>			
29. Abandono de la plantación - Actividades de prevención de impactos ambientales.	<p><u>Suelo y Agua.</u> Podrían causarse erosión y contaminación al no aplicarse las medidas de protección al ambiente necesarias y al dejarse descubierto el suelo.</p> <p><u>Aire.</u> Posible contaminación por polvo y humo de los vehículos y maquinaria.</p> <p><u>Vegetación.</u> Posibles daños a la vegetación natural en las áreas de reserva o de protección.</p> <p><u>Fauna silvestre.</u> Podría darse una invasión de fauna silvestre indeseable y ésta desplazar la fauna mediana y mayor.</p> <p><u>Paisaje.</u> Podría tardar el ecosistema en restaurar la calidad paisajística después de eliminarse la masa forestal arbórea de la plantación forestal.</p> <p><u>Socio-economía.</u> Podrían no aplicarse las medidas de protección al medio adecuadas y disminuirse el valor de los terrenos.</p>	<p><u>Suelo, Agua, Aire, Vegetación, Fauna silvestre, Paisaje y Socio-economía.</u> Al aplicar correctamente el programa de medidas de restauración del suelo y protección a la hidrología, a la fauna silvestre y demás elementos del ambiente del programa de abandono, se van a prevenir impactos negativos a los elementos del ambiente y el decremento del valor del terreno.</p>	<p><u>Suelo y Agua.</u> Se va a fomentar y proteger inmediatamente una cubierta herbácea al suelo para evitar quede descubierto; se van a restaurar las franjas de arrastre de trozas; se va a considerar el establecimiento inmediato de una nueva plantación forestal; se va a evitar la presencia de ganado hasta que se cubra el suelo con vegetación herbácea.</p> <p><u>Aire.</u> Se van a hacer los trabajos de restauración cuando el terreno esté húmedo para disminuir el polvo; se van a utilizar vehículos y maquinas en buen estado mecánico para disminuir el humo.</p> <p><u>Vegetación.</u> Se van a proteger las áreas de conservación.</p> <p><u>Fauna silvestre, Paisaje y Socio-economía.</u> Se va a fomentar y proteger inmediatamente una cubierta herbácea al suelo para evitar quede descubierto; se van a restaurar las franjas de arrastre de trozas; se va a considerar el establecimiento inmediato de una nueva plantación forestal; se va a evitar la presencia de ganado hasta que se cubra el suelo con vegetación herbácea.</p>

## 9.- CARTOGRAFÍA

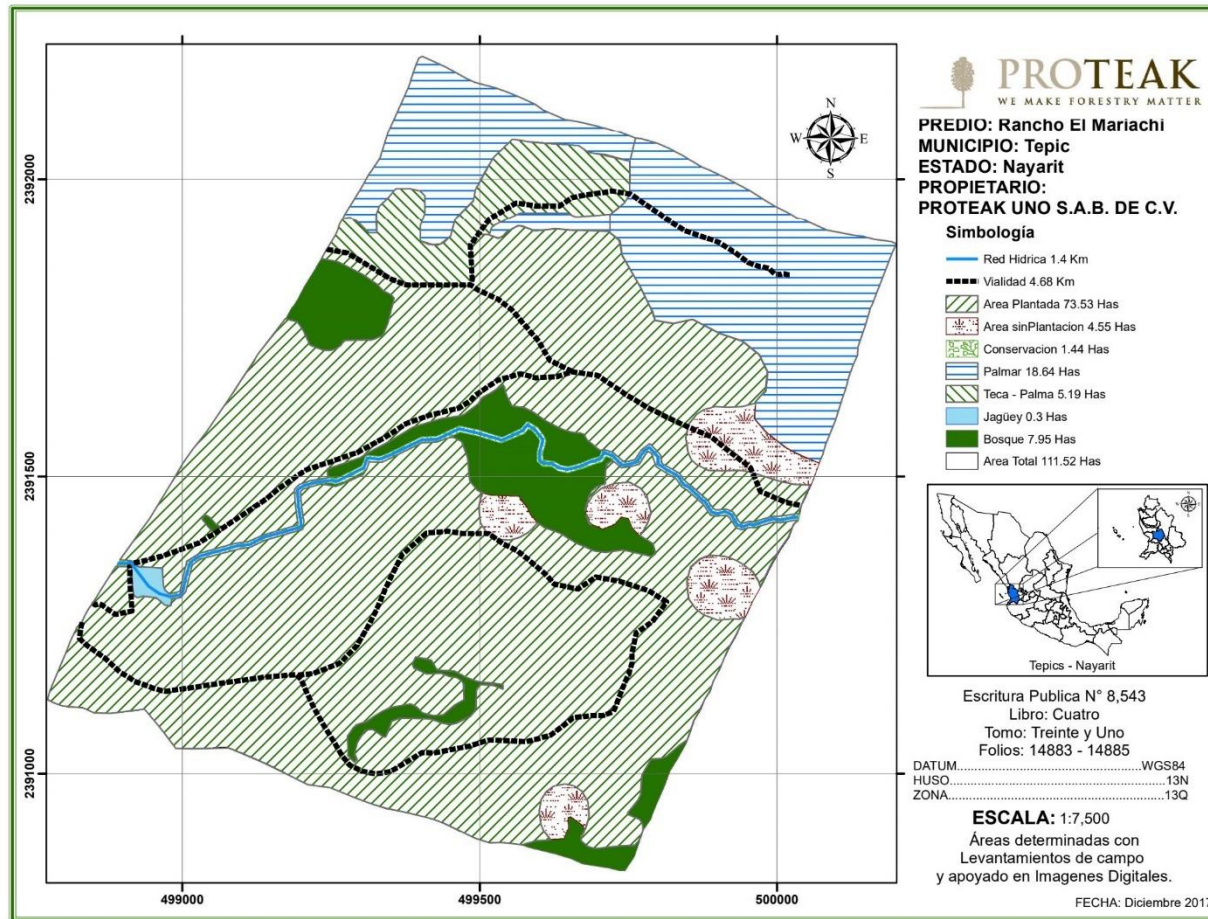


Fig. 1. Mapa del Predio "El Mariachi" en el municipio de Tepic



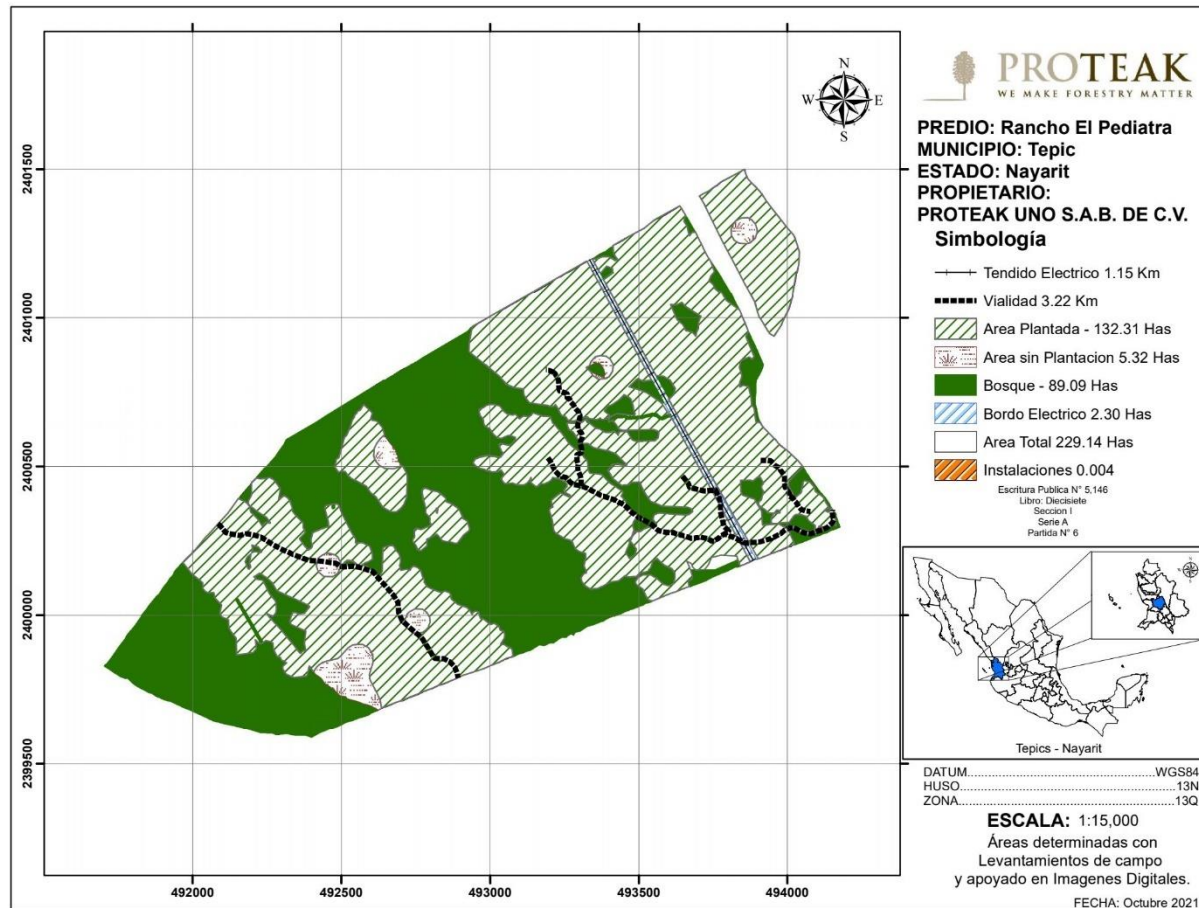


Fig. 2. Mapa del Predio "El Pediatra" en el municipio de Tepic

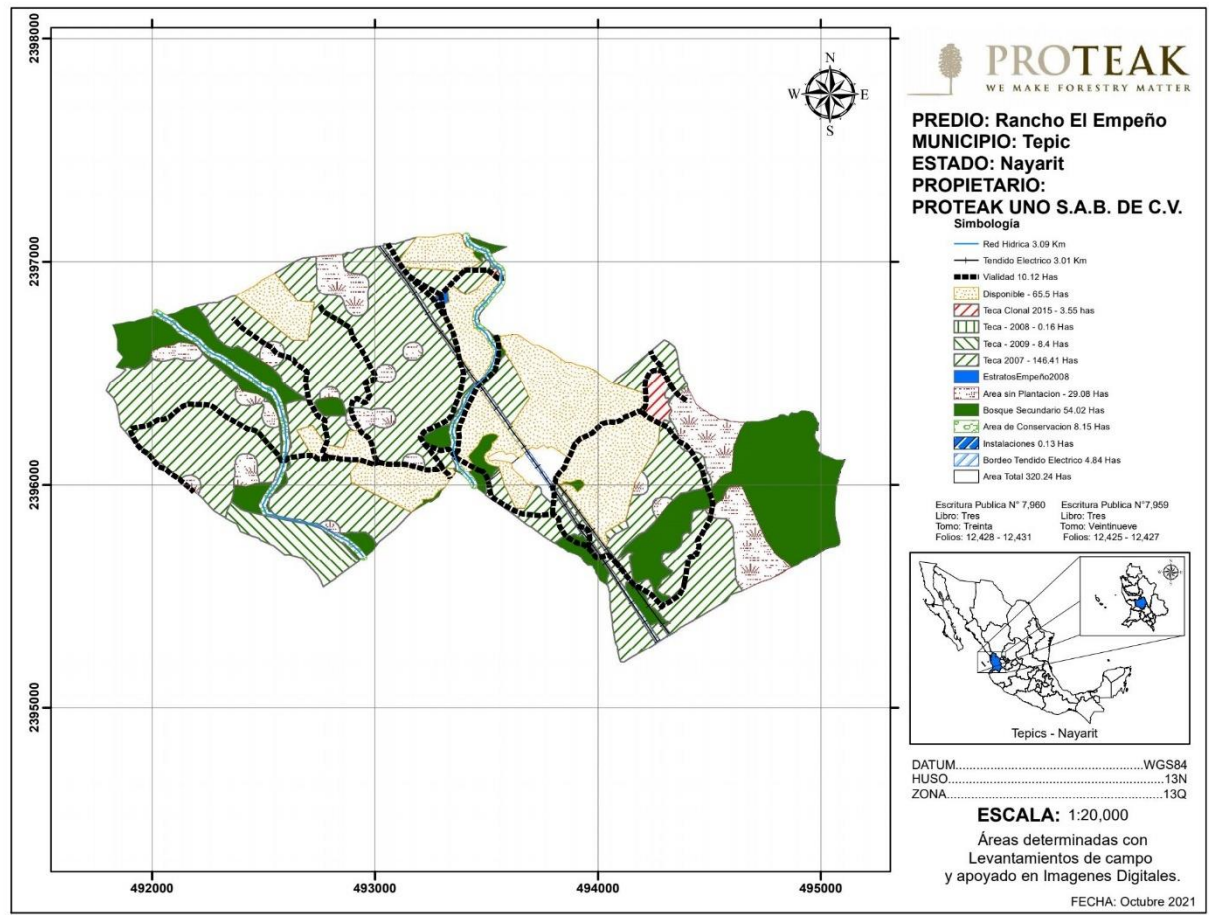


Fig. 3. Mapa del Predio "El Empeño" en el municipio de Tepic

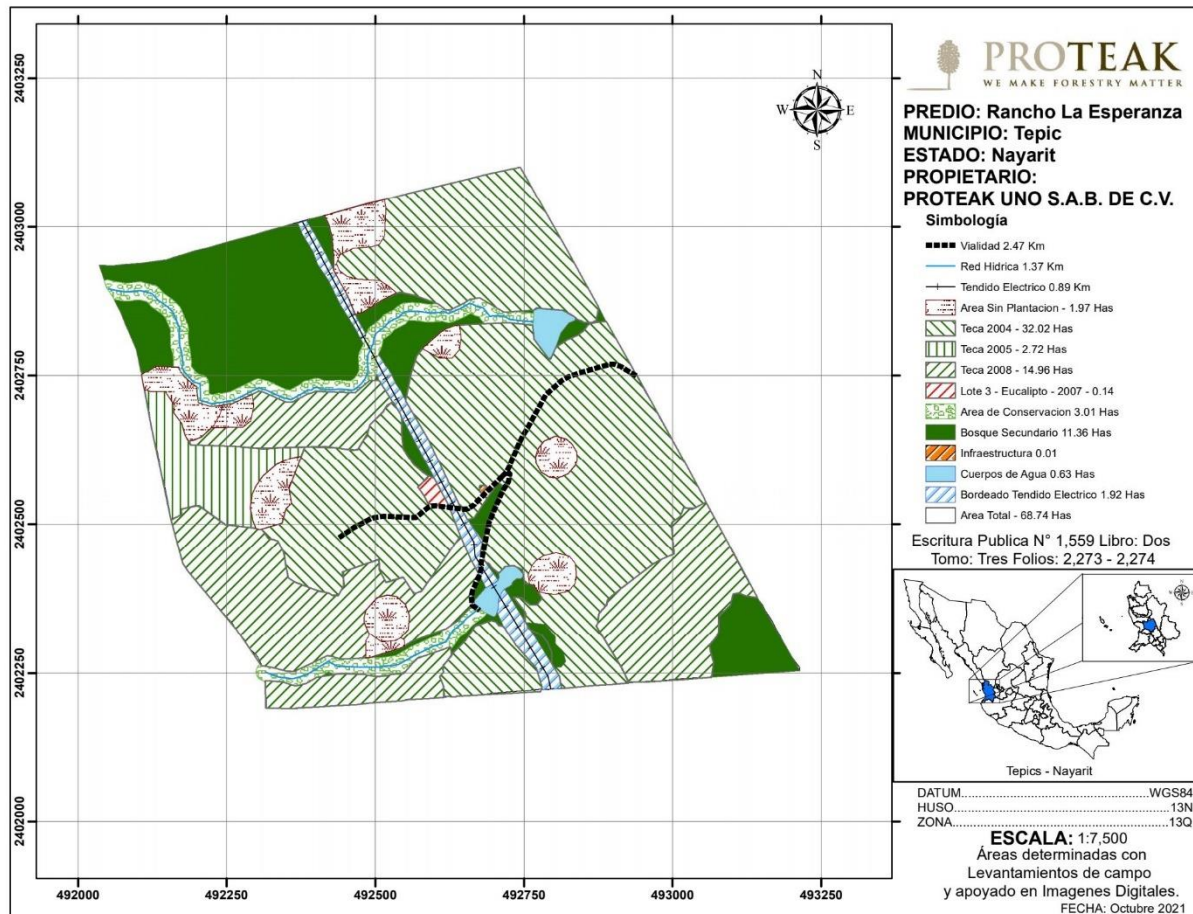


Fig. 4. Mapa del Predio “La Esperanza” en el municipio de Tepic

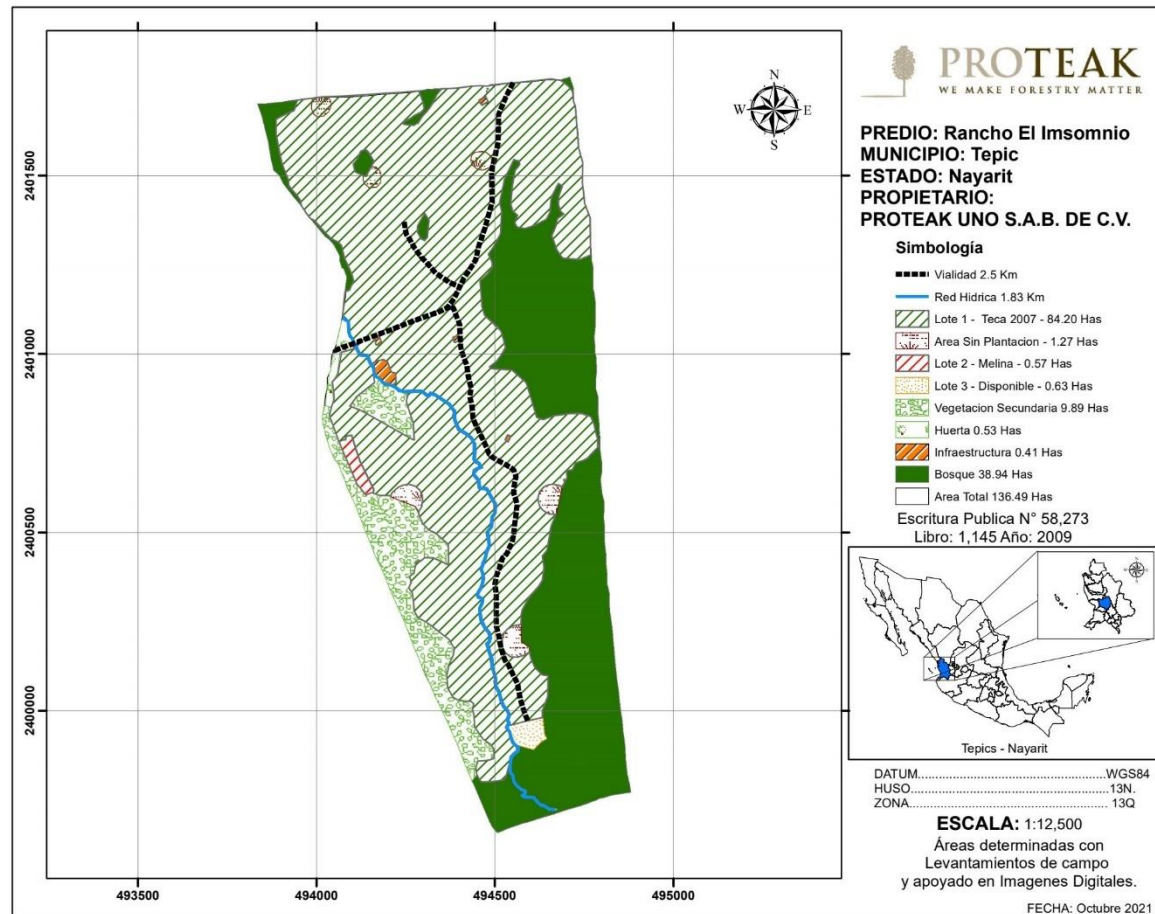


Fig. 5. Mapa del Predio “El Insomnio” en el municipio de Tepic

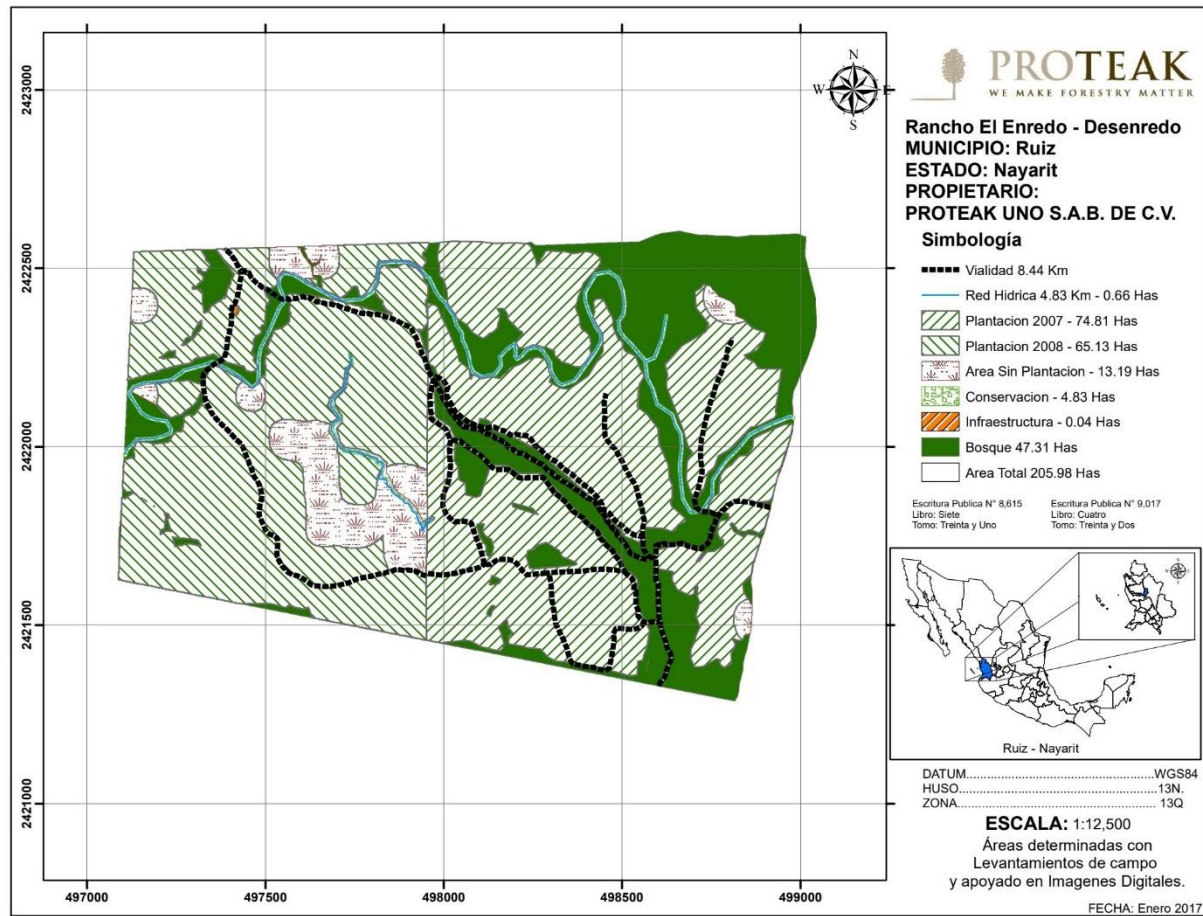


Fig. 6. Mapa del Predio “El Enredo - Desenredo” en el municipio de Ruiz

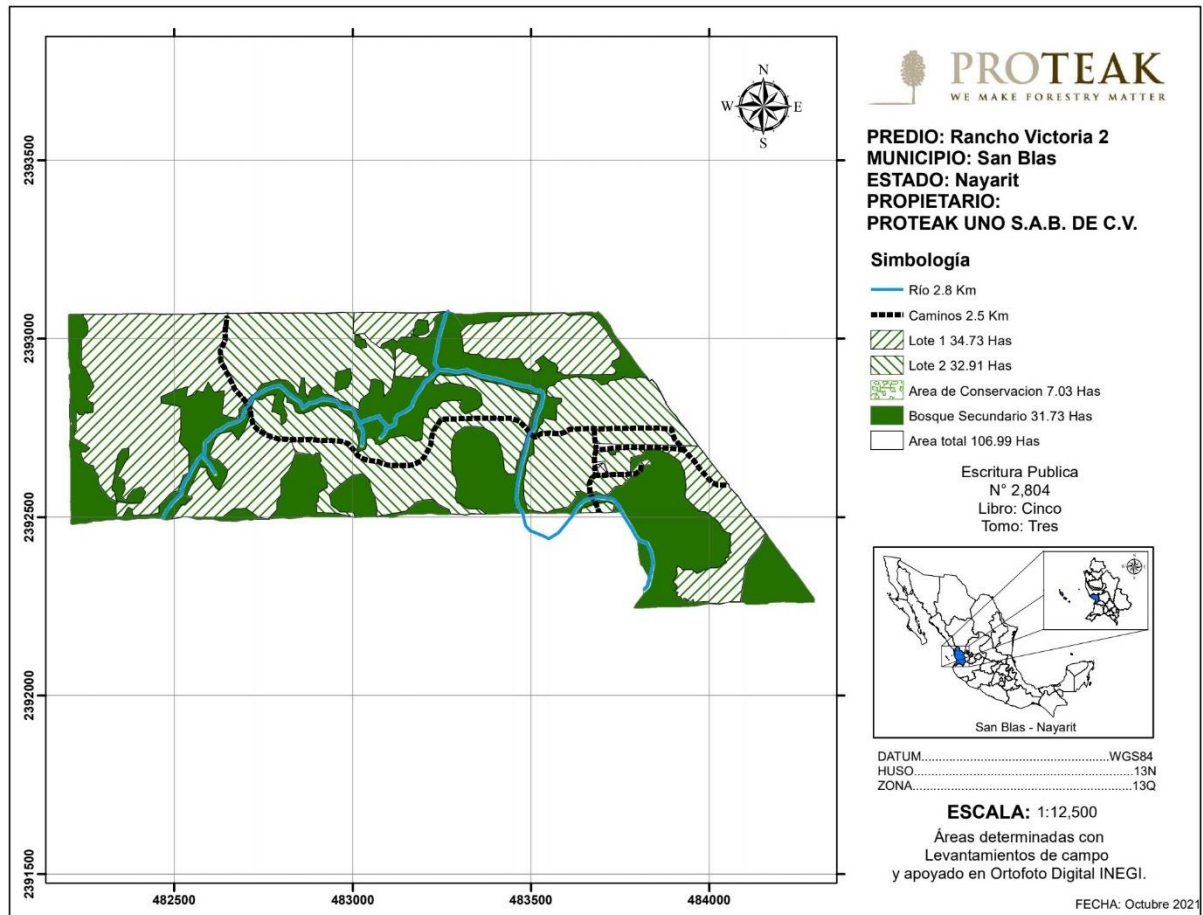


Fig. 7. Mapa del Predio "Victoria 2" en el municipio de San Blas

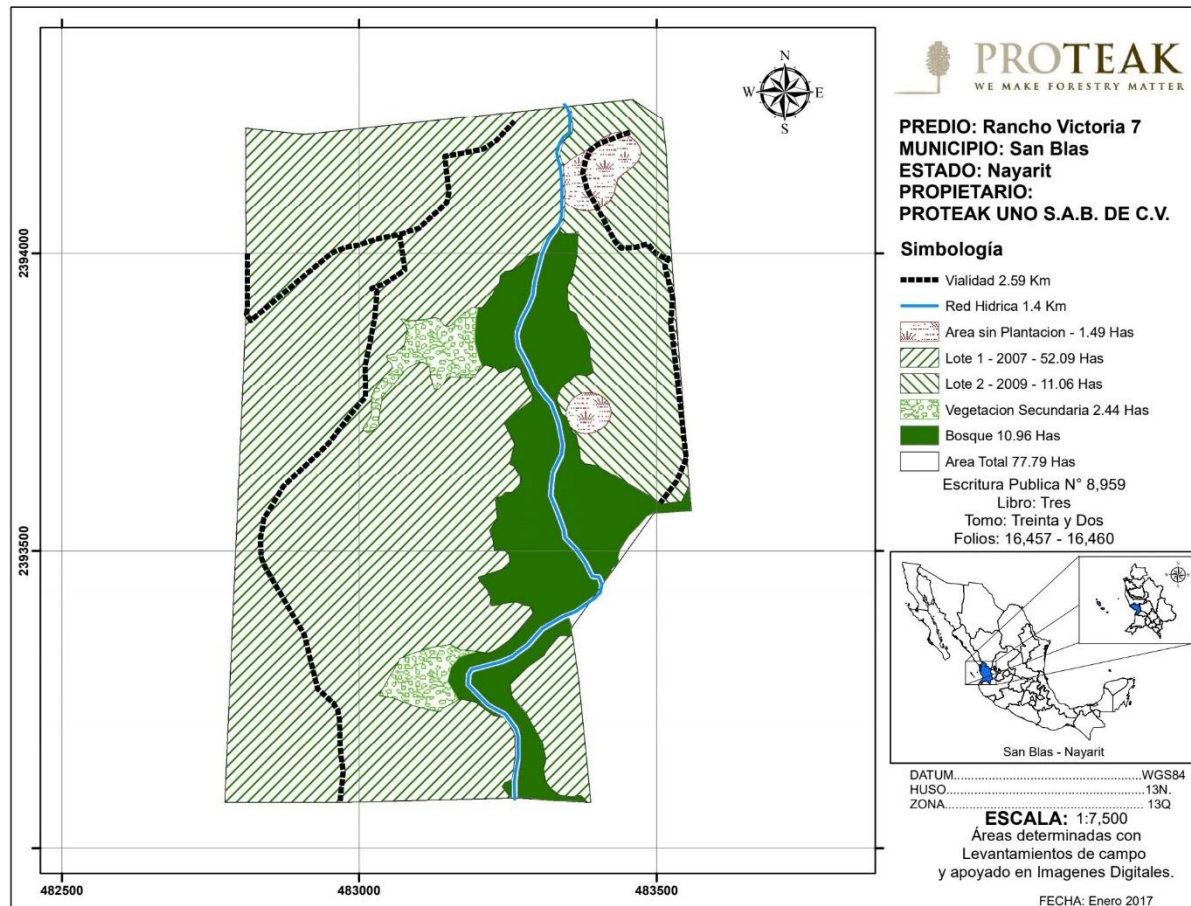


Fig. 8. Mapa del Predio "San Victoria 7" en el municipio de San Blas

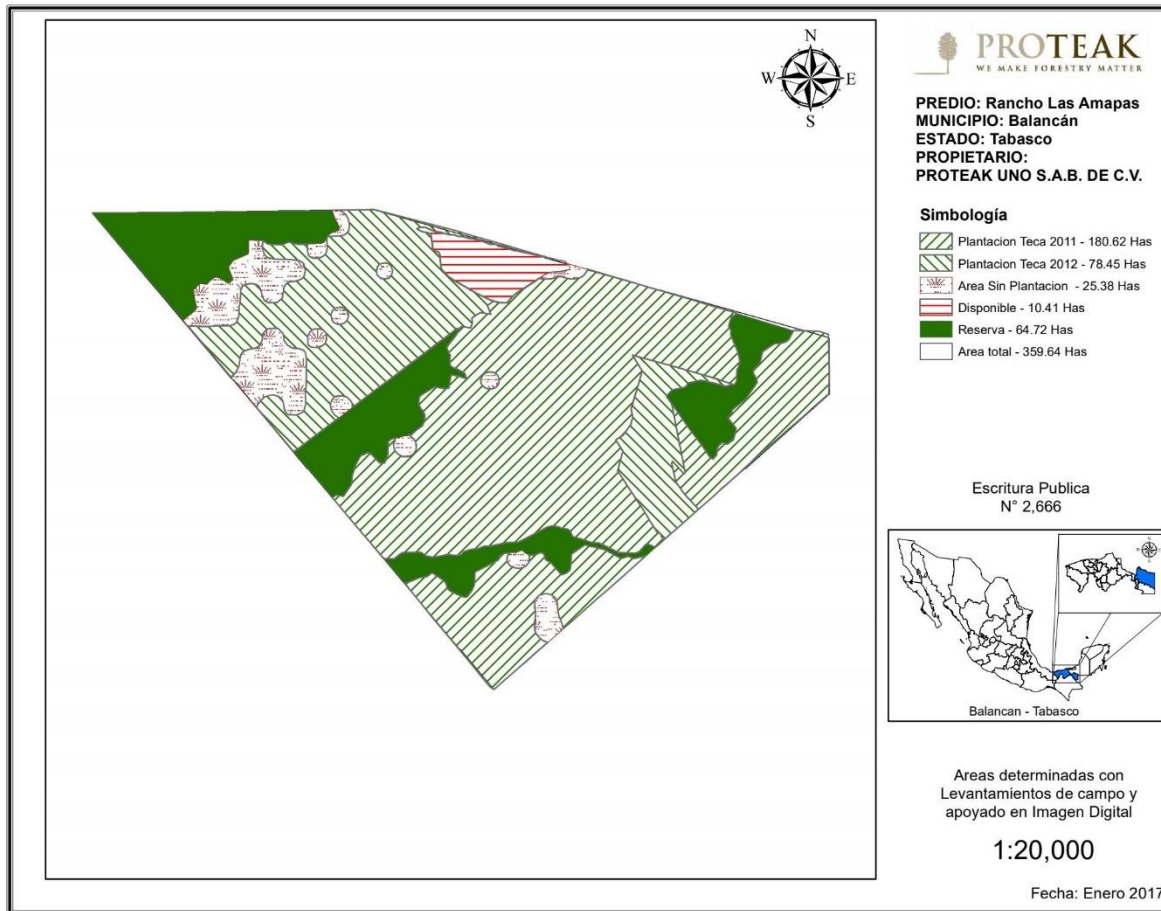


Fig. 9. Mapa del Predio "Las Amapas" en el municipio de Balancán



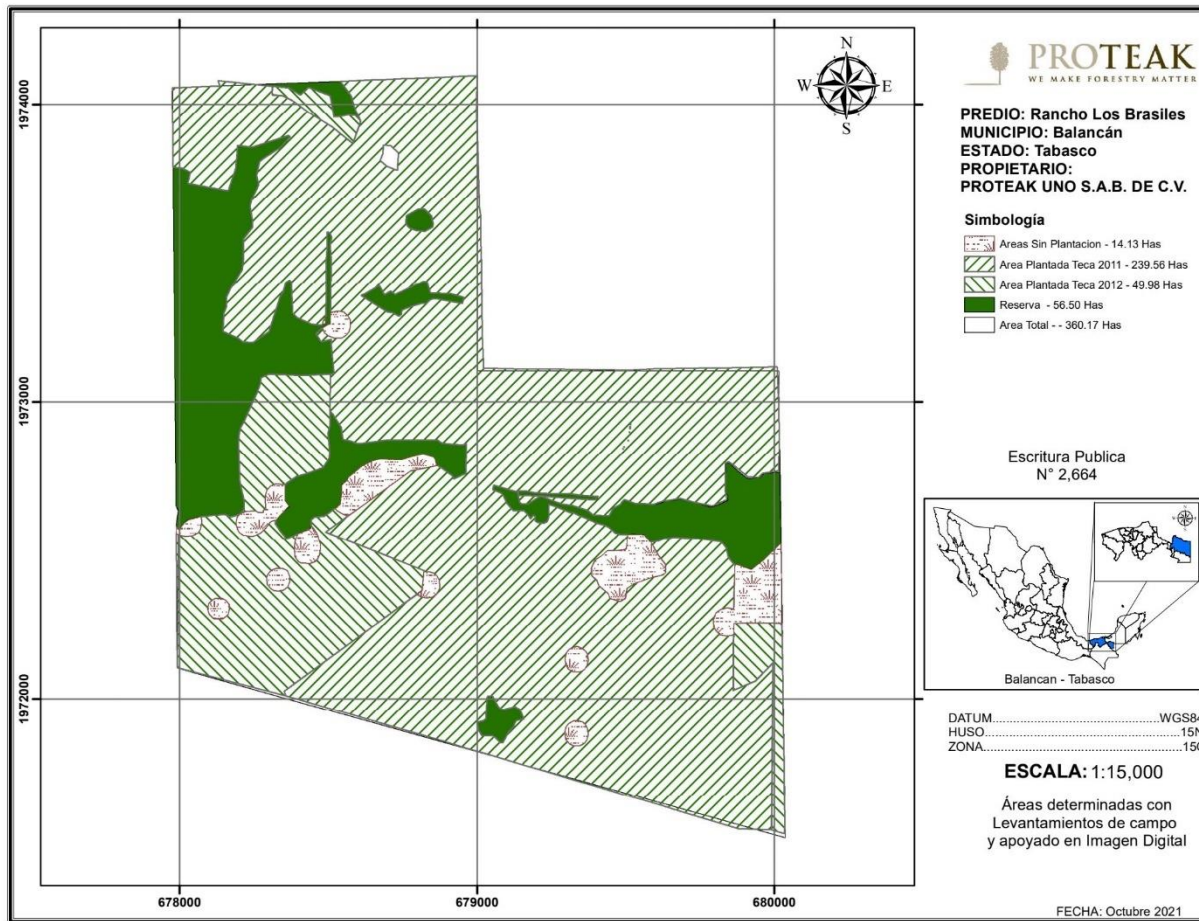


Fig. 10. Mapa del Predio "Los Brasiles" en el municipio de Balancán

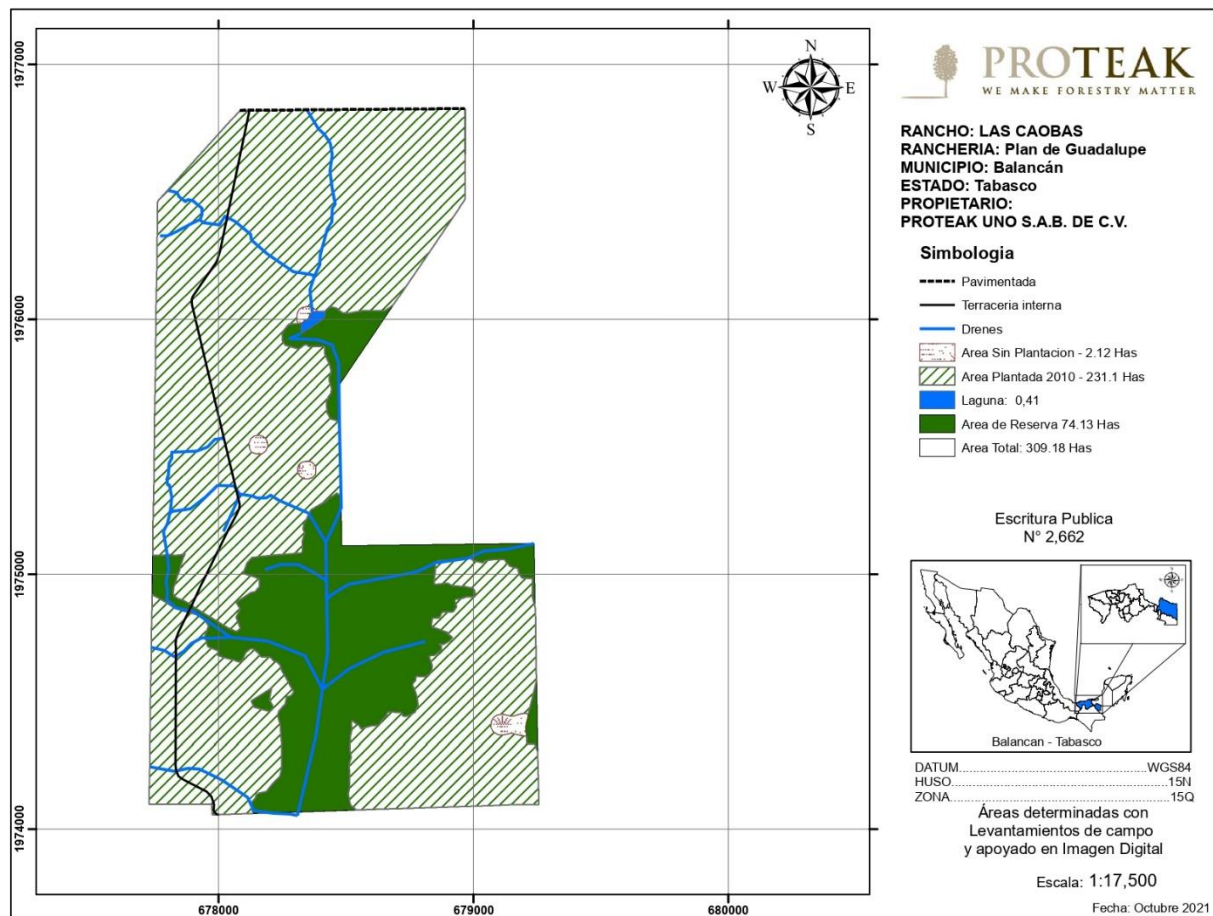


Fig. 11. Mapa del Predio “Las Caobas” en el municipio de Balancán

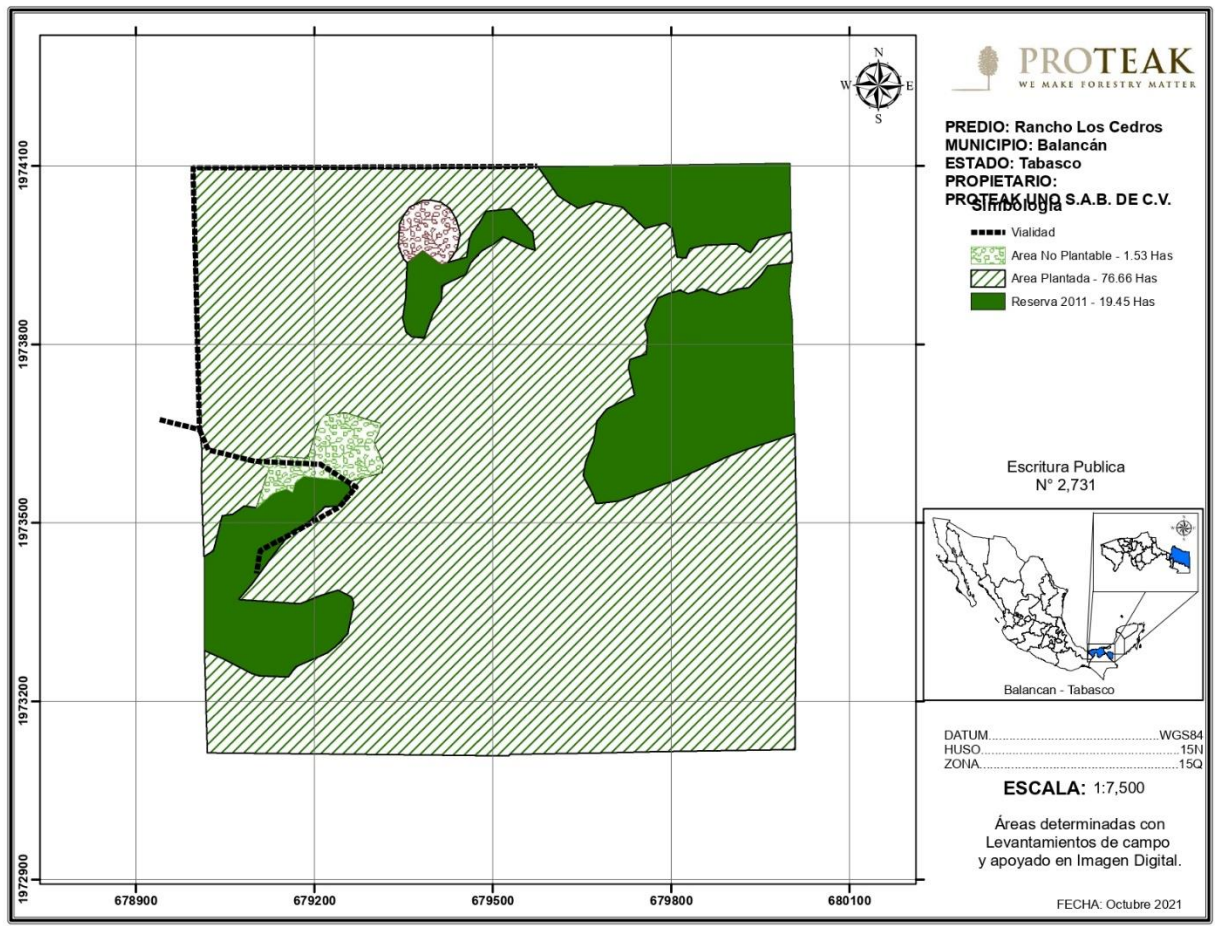


Fig. 12. Mapa del Predio “Los Cedros” en el municipio de Balancán

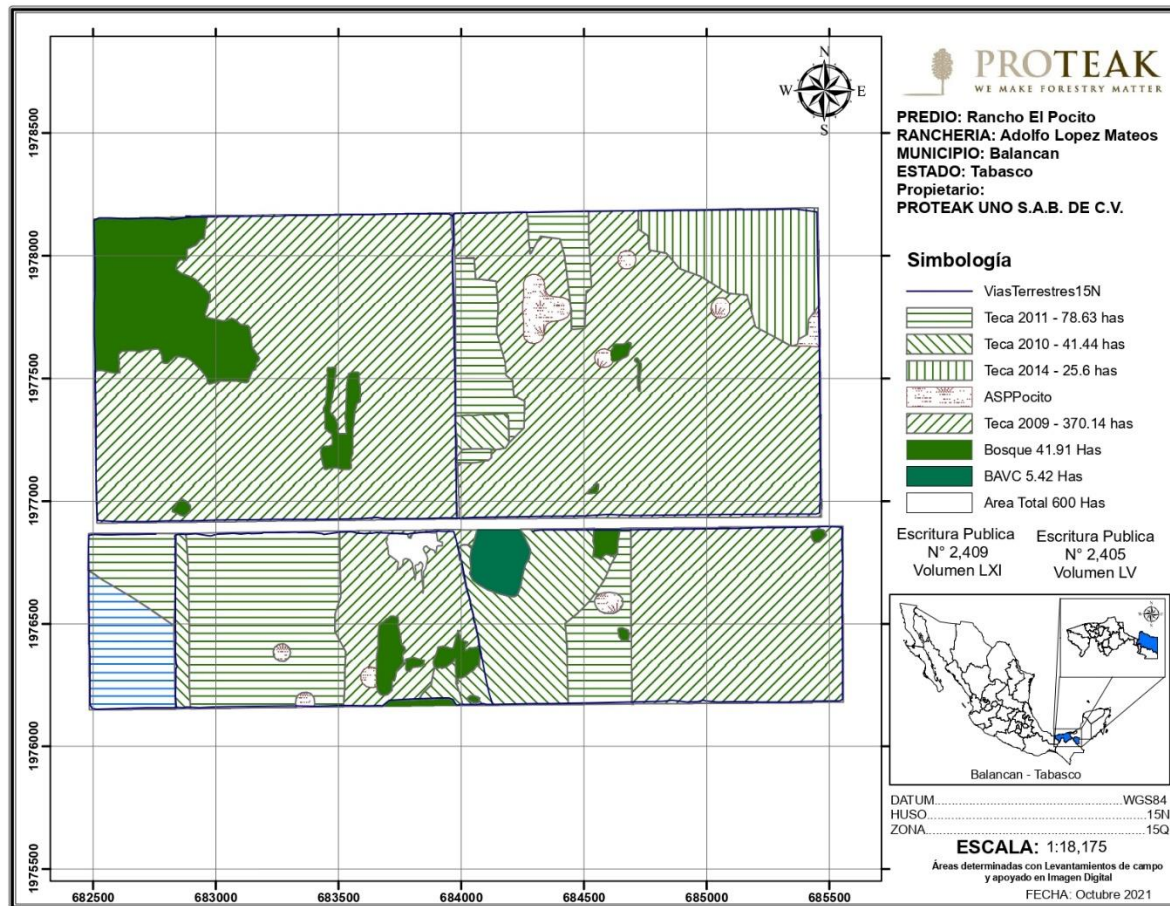


Fig. 13. Mapa del Predio “El Pocito” en el municipio de Balancán

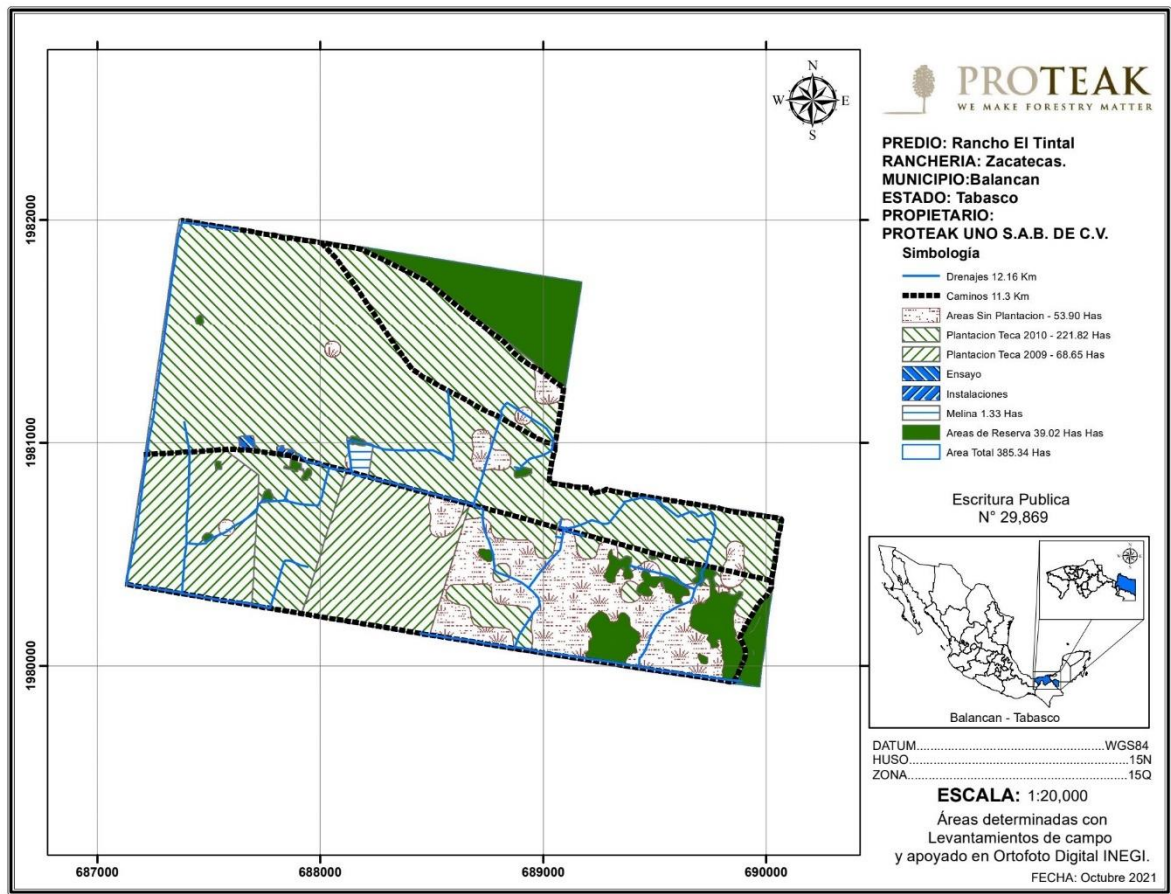


Fig. 14. Mapa del Predio "El Tintal" en el municipio de Balancán

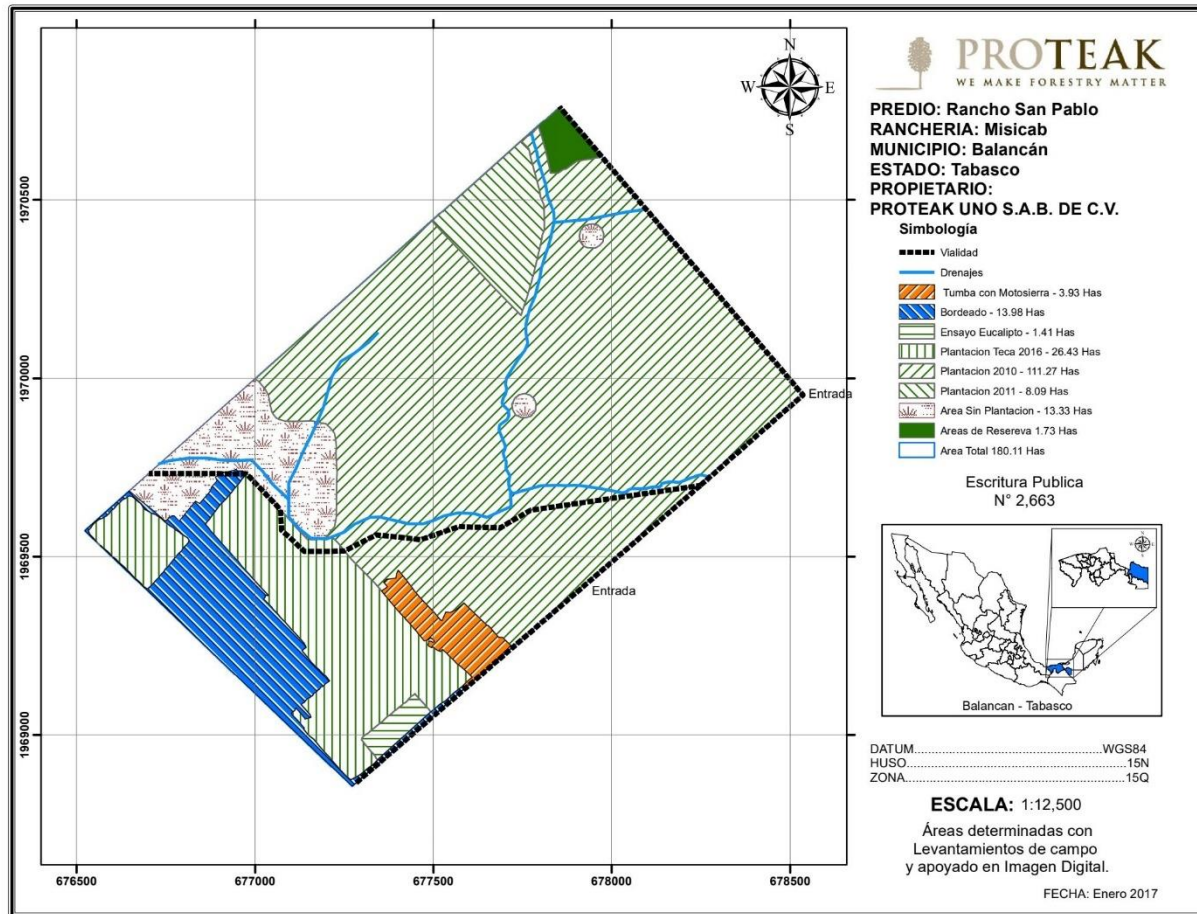


Fig. 15. Mapa del Predio "San Pablo" en el municipio de Balancán

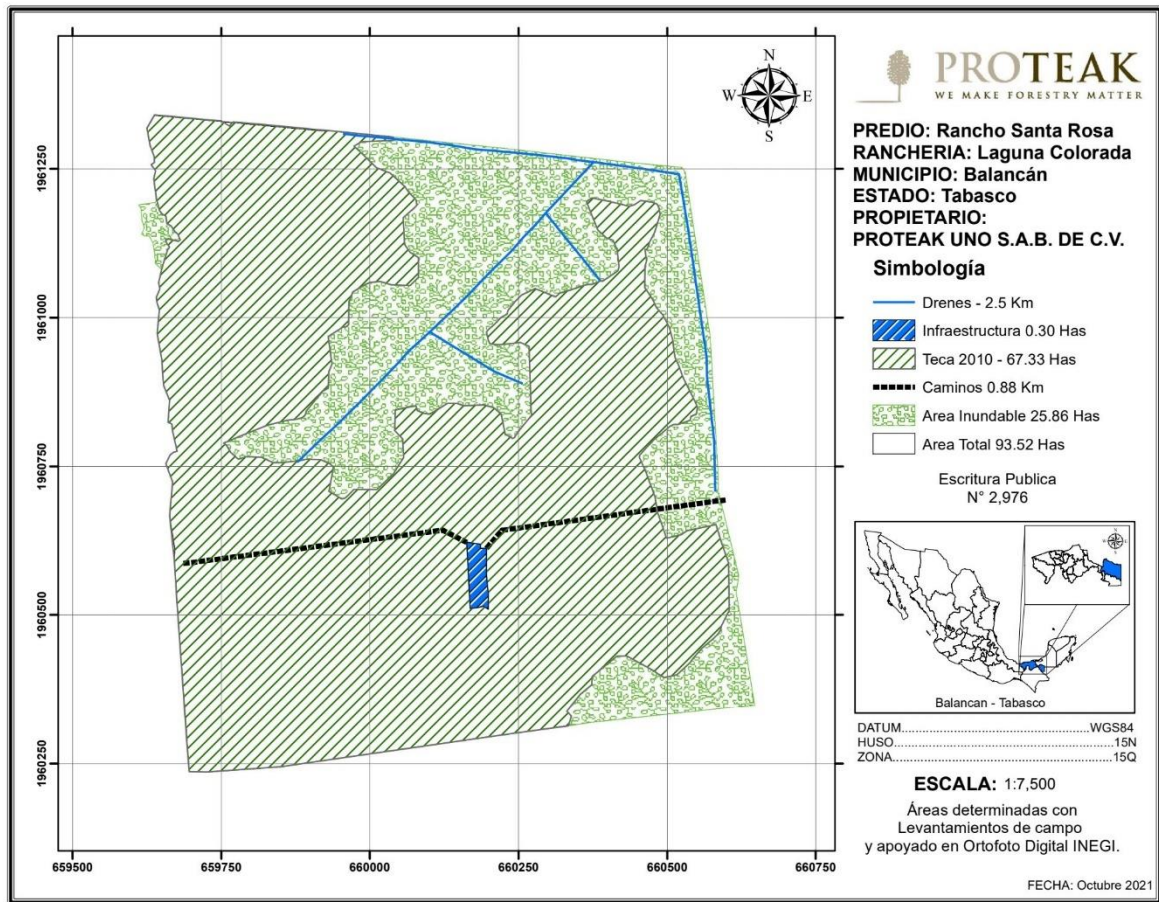


Fig. 16. Mapa del Predio "Santa Rosa" en el municipio de Balancán

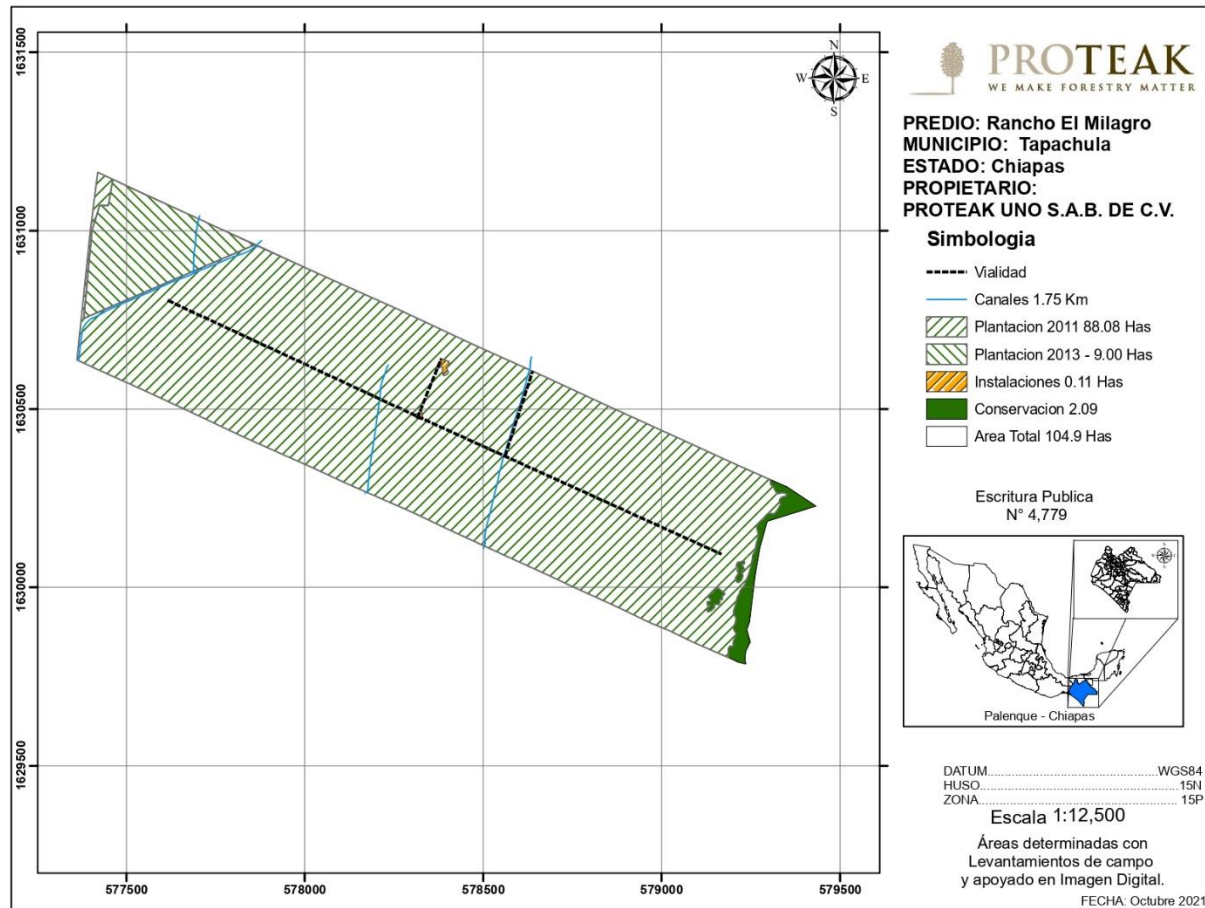


Fig. 17. Mapa del Predio "El Milagro" en el municipio de Chiapas



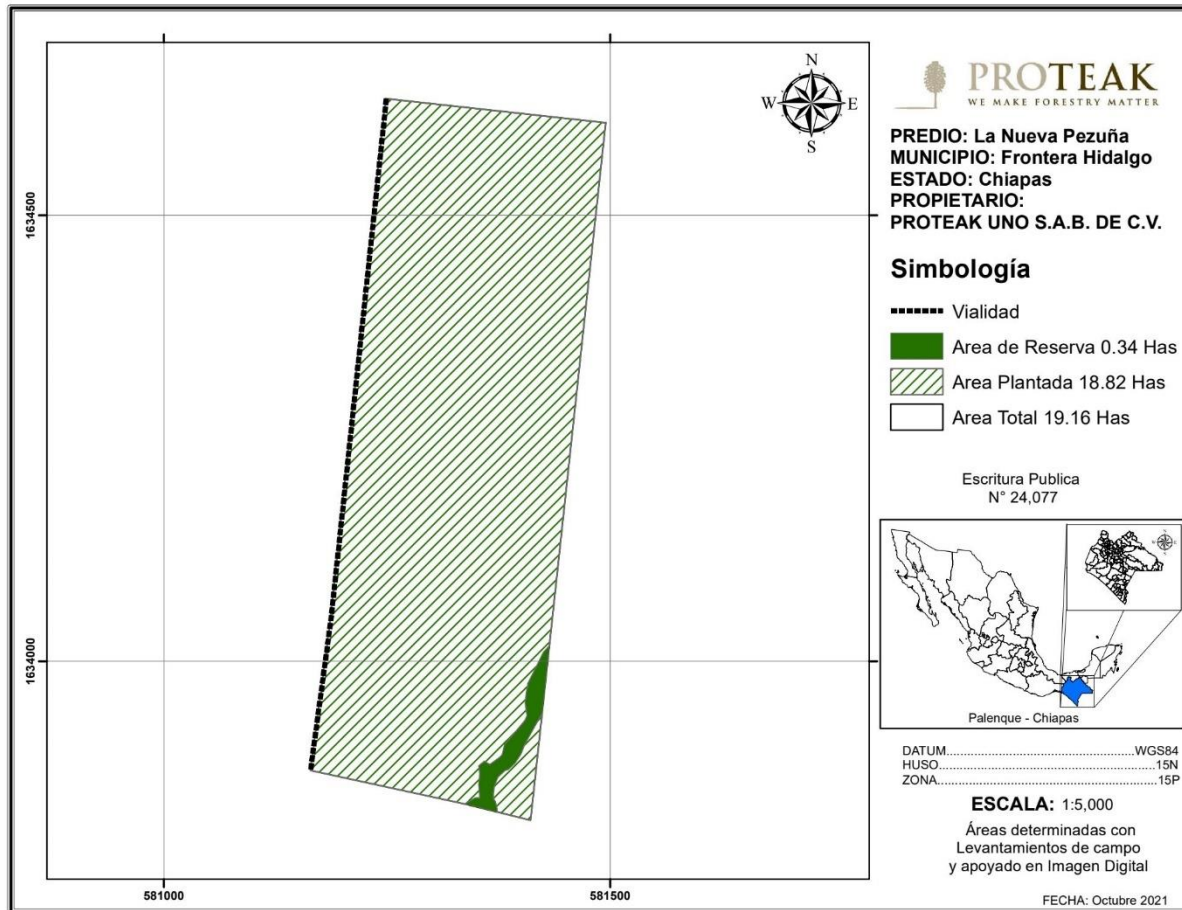


Fig. 18. Mapa del Predio “La Nueva Pezuña” en el municipio de Chiapas

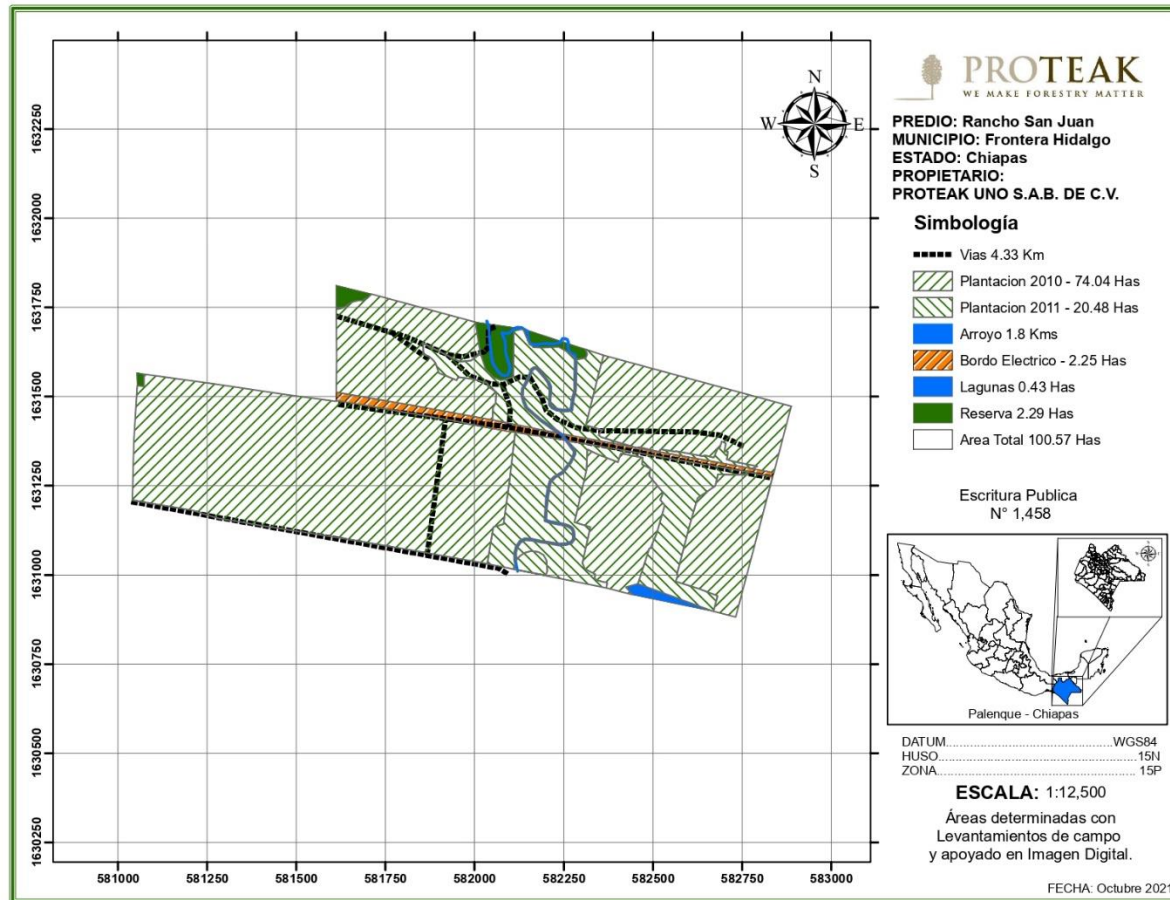


Fig. 19. Mapa del Predio "San Juan" en el municipio de Chiapas

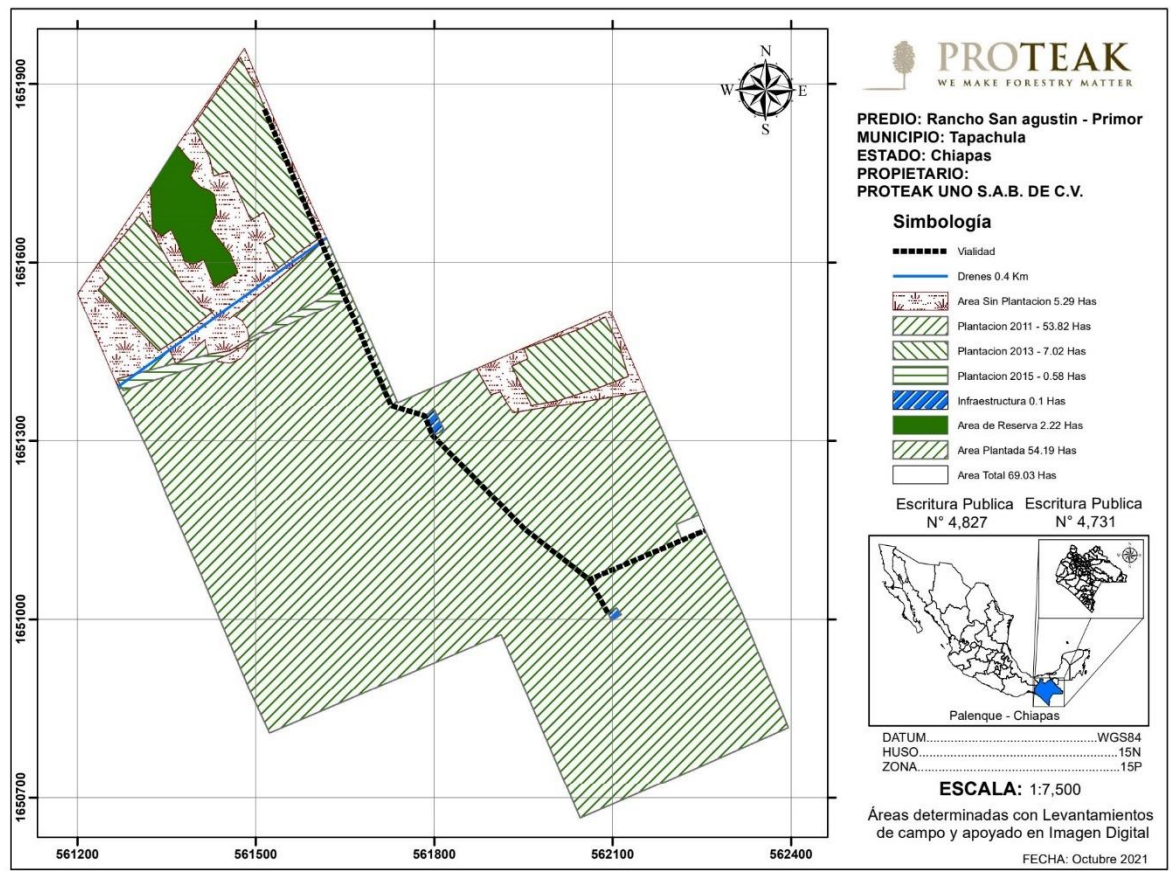


Fig. 20. Mapa del Predio “San Agustín - Primor” en el municipio de Chiapas

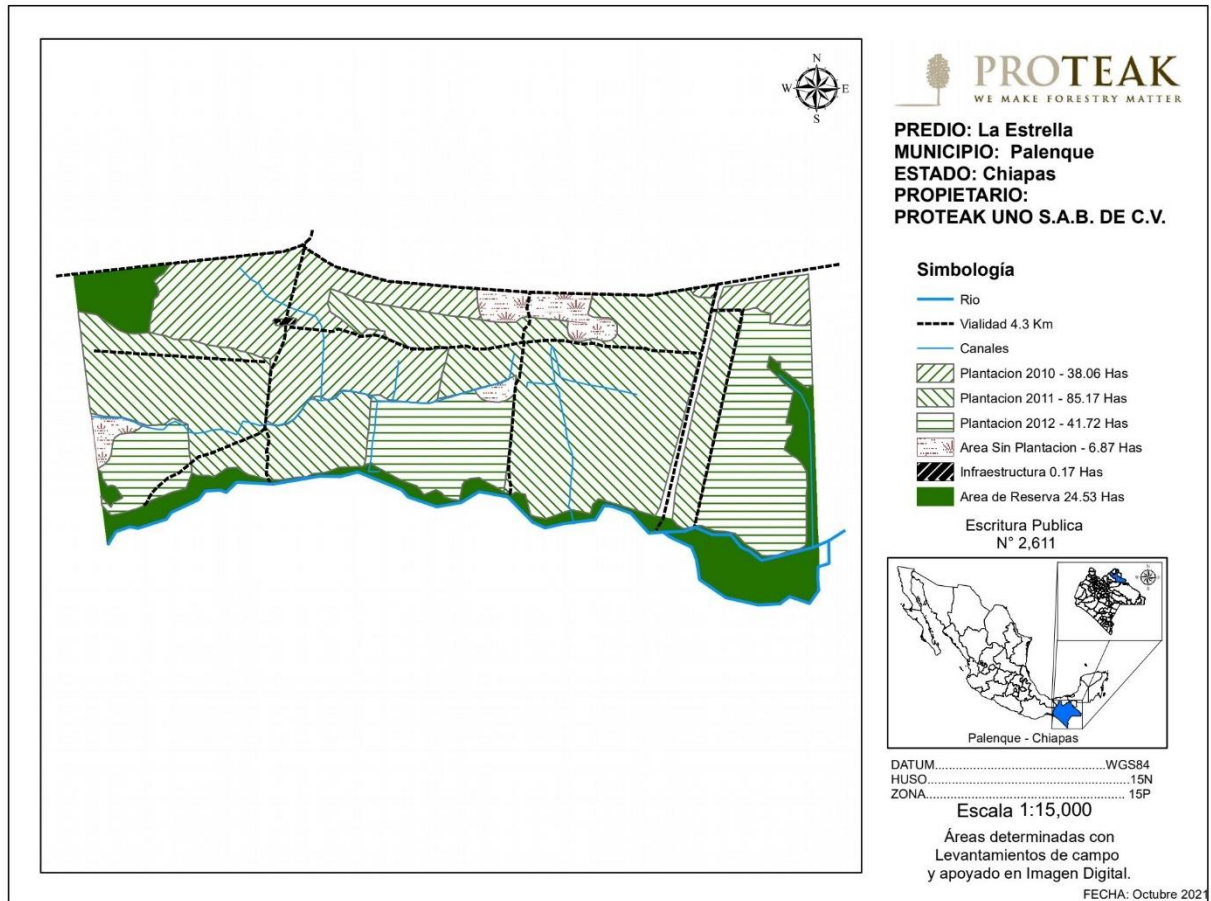


Fig. 21. Mapa del Predio "La Estrella" en el municipio de Chiapas

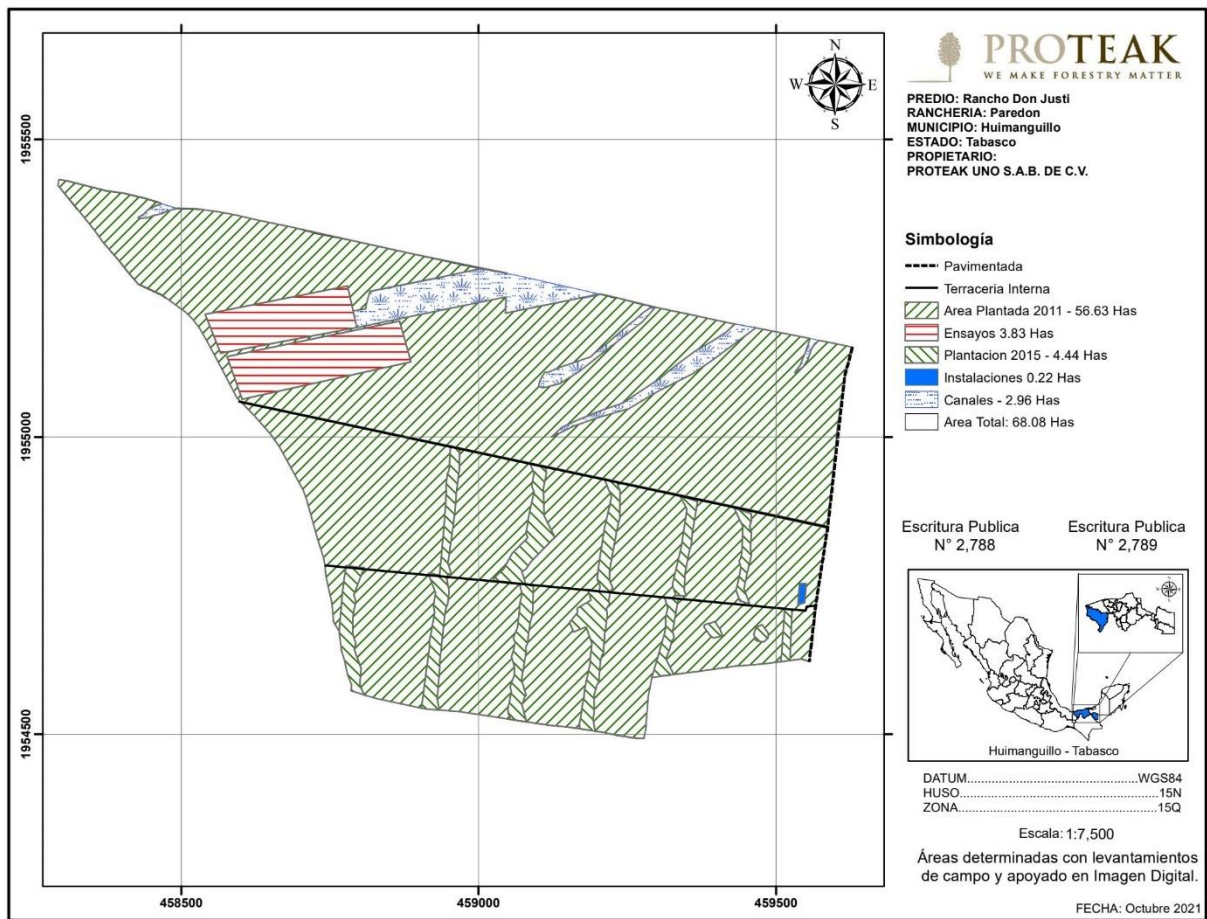


Fig. 22. Mapa del Predio "Don Justo" en el municipio de Chiapas

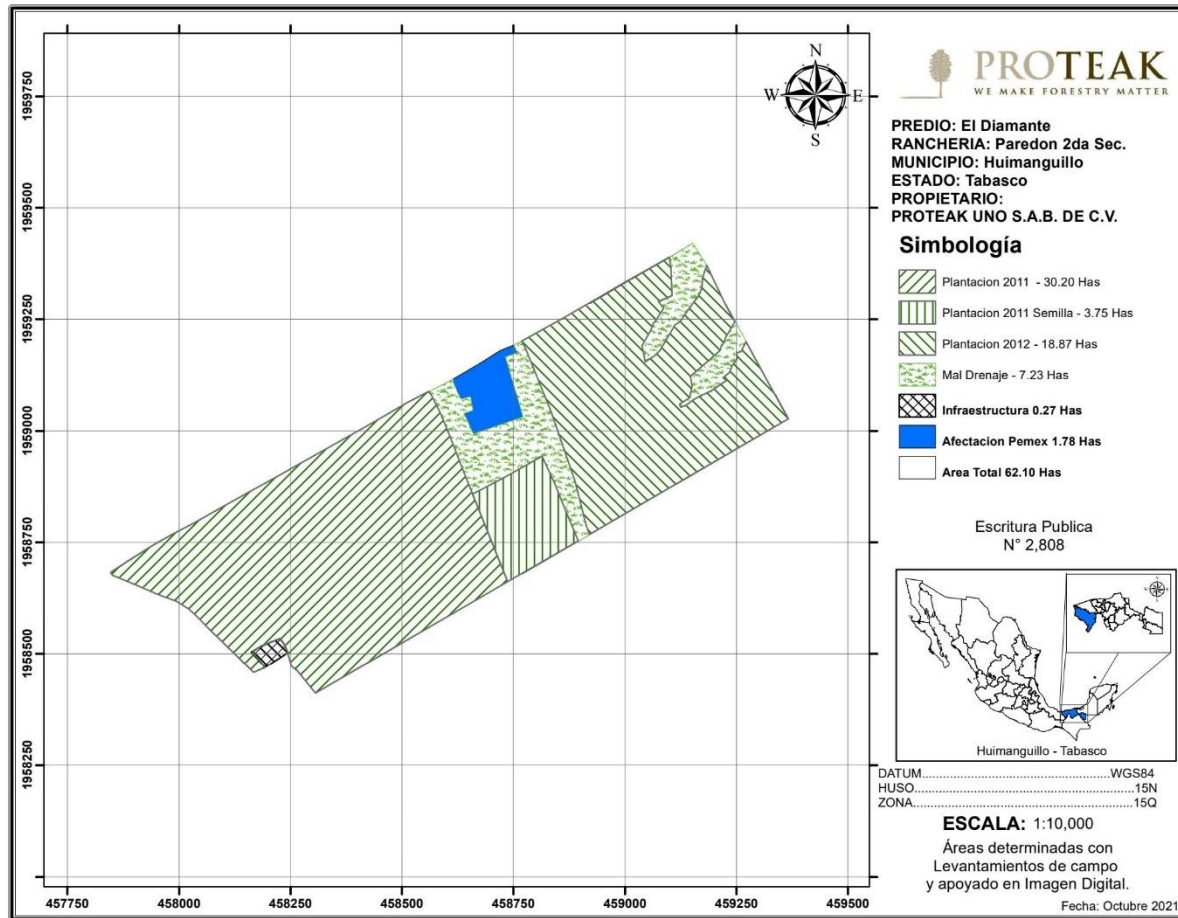


Fig. 23. Mapa del Predio "El Diamante" en el municipio de Chiapas

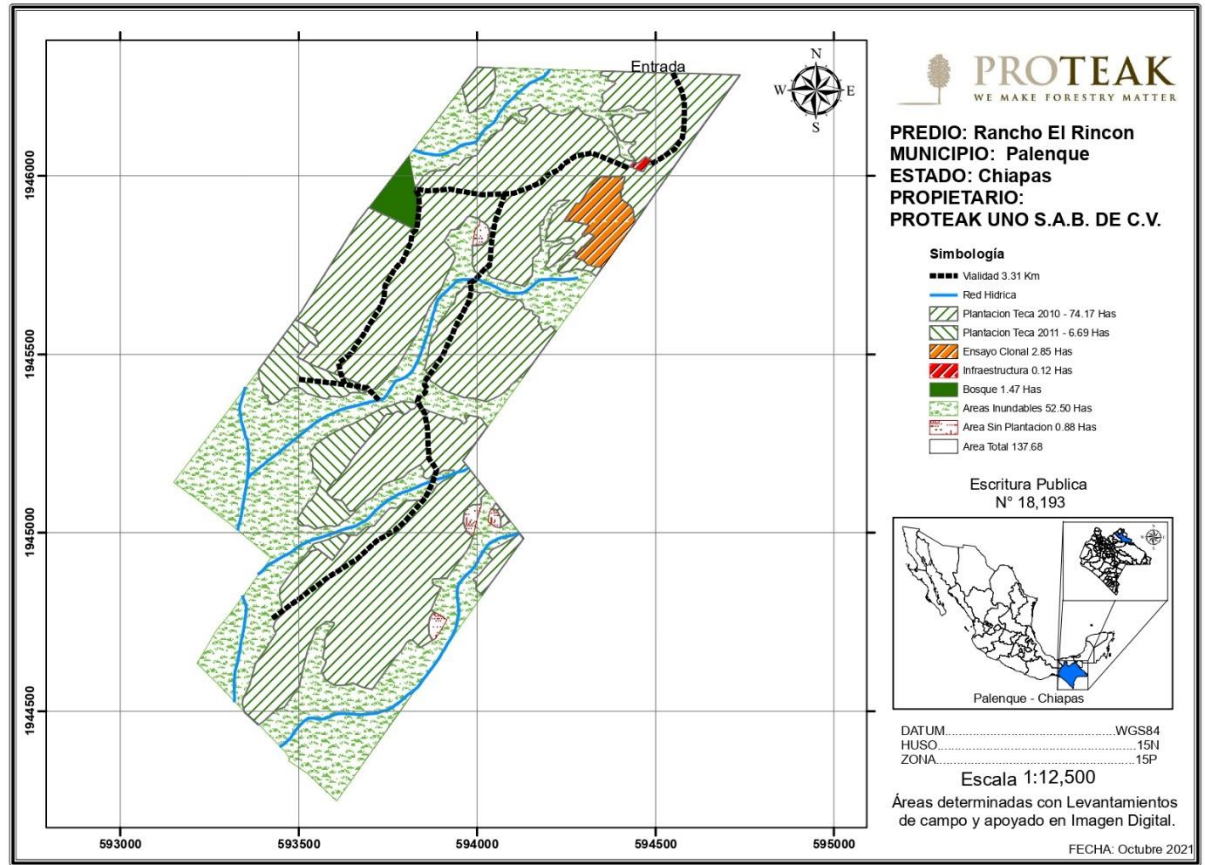


Fig. 24. Mapa del Predio "El Rincon" en el municipio de Chiapas

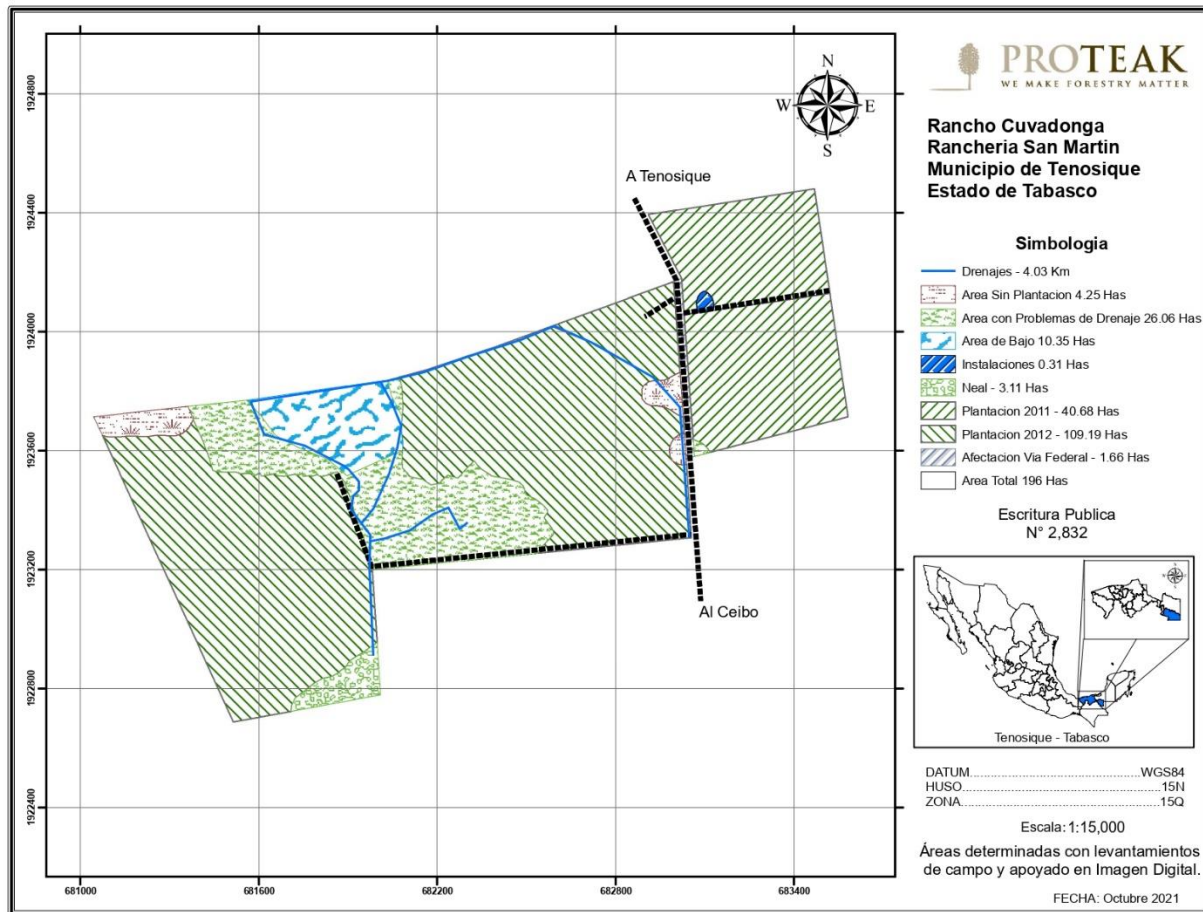


Fig. 25. Mapa del Predio "Cuvadonga" en el municipio de Tabasco



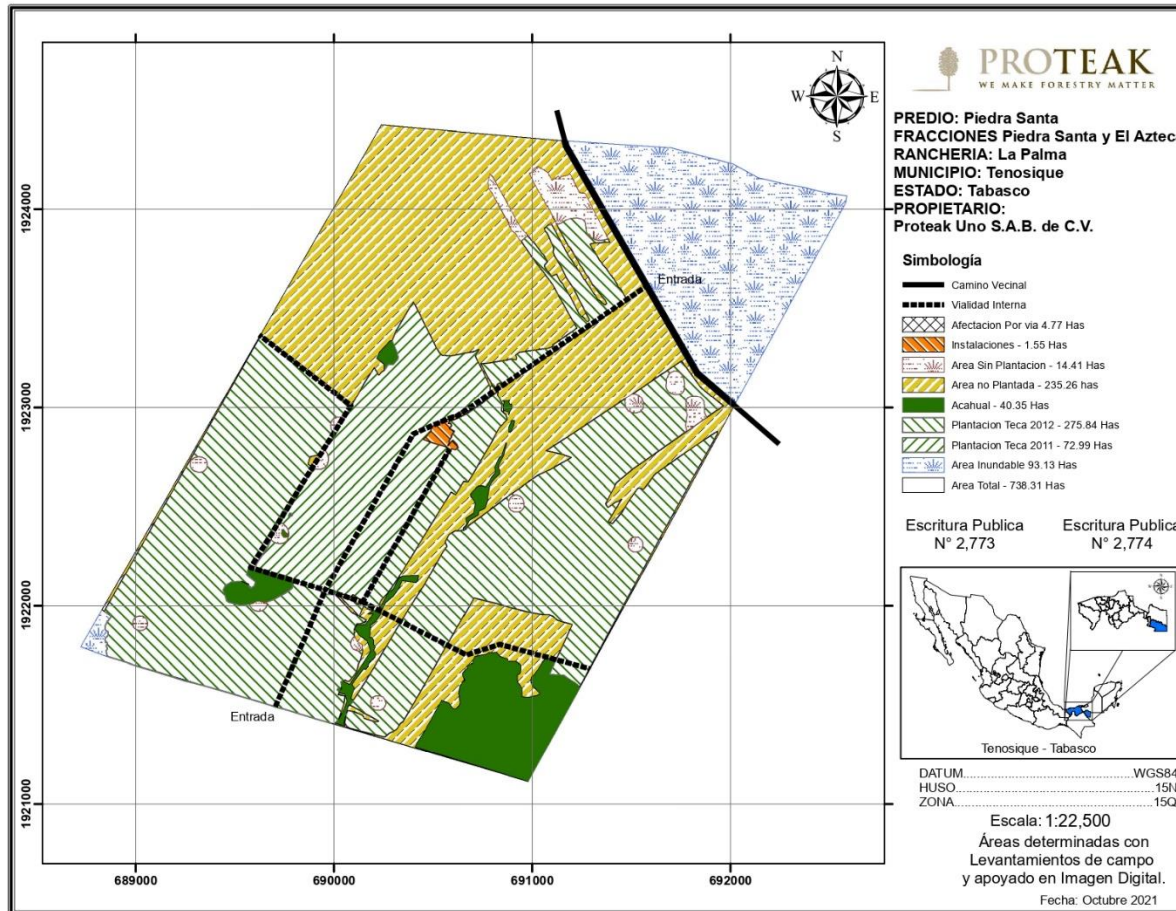


Fig. 26. Mapa del Predio "Piedra Santa" en el municipio de Tabasco