

## 1. Resumen Evaluaciones del año 2024

2024 fue un año de retos y oportunidades, logrando alcanzar con éxito varias de las metas propuestas. Al entrar en 2025, nos encontramos con la noticia de que INAFOR deja de existir como institución gubernamental, pasando sus funciones al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), lo que podría significar cambios en las gestiones que se tramitaba ante INAFOR.

A continuación, algunas metas alcanzadas en 2024:

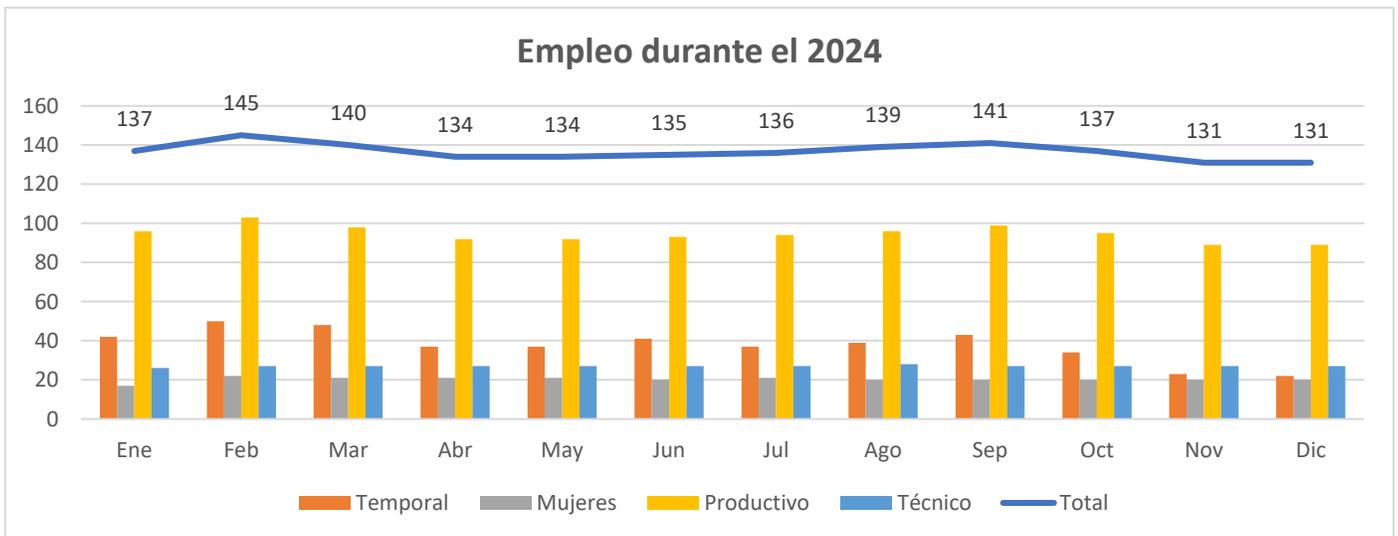
- Se logró plantar las 50 ha planificadas, lo que representó un 100% del cumplimiento de esta meta. Vale la pena mencionar que, del total de áreas plantadas, el 66.78% es de clon de teca (diverso material), el 33.04% de teca semilla (semillas cosechadas en plantaciones clon), el resto, una pequeña área de coyote clon.
- No se logró completar la proyección de contar con material procedentes de árboles éliticos para ensayo, debido a la dificultad para obtener el material vegetativo en campo, a pesar de que se aplicaron varias técnicas, algunos árboles no respondieron, sin embargo, se avanzó significativamente logrando obtener algunos rebrotes y consiguiendo las plantas madre de este material, lo que servirá de base para establecer clones con GENFORES en el futuro.
- División maquinaria contó tres tractores y un camión grúa para garantizar la extracción de madera, incluyendo en época de invierno. Se cuenta con recurso humano capacitado para esta operación.
- Todavía no se cuenta con módulo de obras viales para garantizar el mantenimiento de la red vial interna,

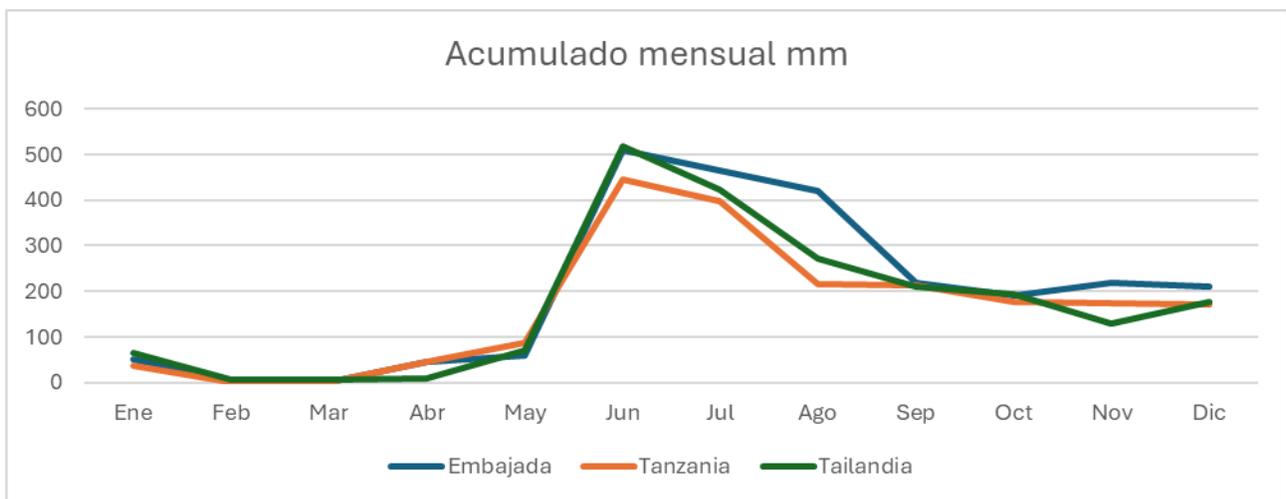
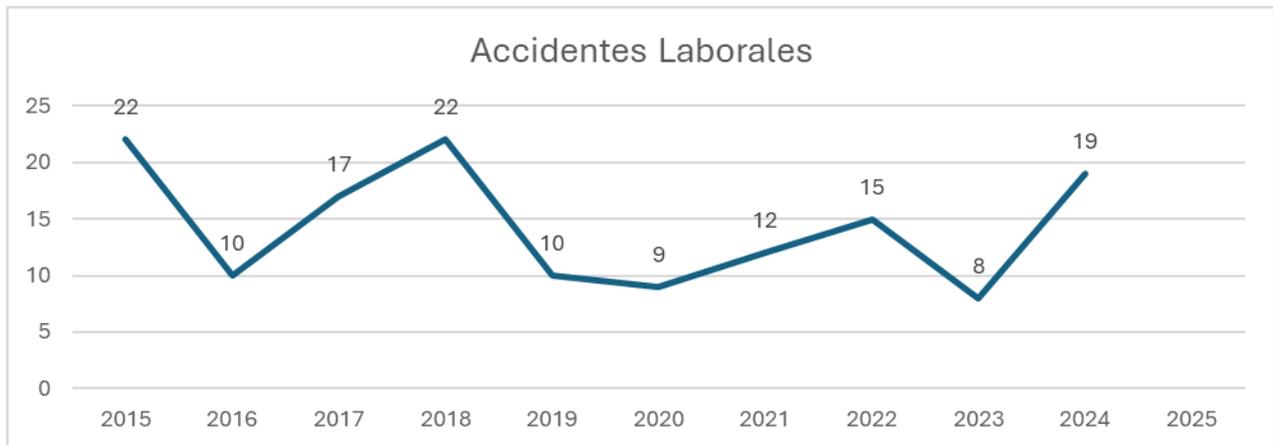
pero se resuelve con algunos implementos que se acoplan a la maquinaria actual, más la mano de obra disponible, esto nos permite enfocarnos en puntos críticos donde consideramos que podría afectar la extracción de madera.

- Se logró la apertura y conformación del corredor salida norte en Tanzania, con patio en sección 9151.
- En Norteak se logró extraer el 100% de la madera, lo que equivale a los 8,000 m<sup>3</sup> propuestos en meta para 2024, sin embargo, no se tuvo el mismo éxito en Ekoteak por falta de autorizaciones que debían dar instituciones gubernamentales.
- Por su parte en Industria, no se logró cumplir con la meta de procesar 3,000 m<sup>3</sup> de madera en 1,000 m<sup>3</sup> de madera seca, para alcanzar esta meta dependía de la demanda en el mercado local ya que no contamos con espacio suficiente para almacenar tanta madera procesada. No se tuvo mucho avance con la producción de vigas laminadas, falta mucho por mejorar.
- El proyecto de carpinteros comunitarios todavía no inicia, para ello se necesita hacer una inversión que provendrá de la venta de carbono.
- Se han logrado intercambio de experiencias en otras organizaciones forestales, que ha permitido fortalecer las capacidades y el conocimiento en el manejo silvicultural, principalmente con técnicos del área de plantación. Estos intercambios de experiencia nos han permitido revisar y actualizar nuestros procedimientos para garantizar un manejo efectivo y responsable de nuestras plantaciones.

## 2. Datos claves de Norteak, finales 2024

FINCA	Municipio	Año de Adquisición	Área Disponible	Área Plantada	Cobertura Neta (Cartografía)	Área Propiedad
Argentina	Camoapa	2008	202	202	89	287
Birmania	Matiguás	2015	98	98	189	123
Camboya	Boaco	2013	202	202	105	306
Ecuador	Camoapa	2018	114	114	39	149
Hawai	Camoapa	2014	44	44	185	54
La Embajada	Camoapa	2008	250	250	223	332
La Gallina	Camoapa	2009	119	119	105	176
Laos	Matiguás	2018	94	89	83	119
Malasia	Matiguás	2016	130	120	108	193
San Antonio	Camoapa	2008	104	104	92	186
Tailandia	Matiguás	2014	93	93	88	131
Tanzania	Boaco	2015	476	406	366	760
<b>Total</b>			<b>1926</b>	<b>1842</b>	<b>1672</b>	<b>2814</b>





### 3. Resultados del inventario forestal 2024



Norteak Nicaragua es una empresa forestal dedicada a establecer y manejar plantaciones forestales y el activo principal de la empresa es la masa forestal en las plantaciones. No existe en Nicaragua un mercado para plantaciones forestales que permita establecer un valor de mercado, por lo cual un avalúo debe partir de una evaluación del potencial económico de los árboles de las plantaciones. Norteak ha escogido trabajar con un avalúo propio basado en un inventario por muestreo de las plantaciones. Los resultados del inventario se usan para una proyección de las futuras ventas bajo el supuesto que las plantas continúen con el mismo comportamiento demostrando hasta la fecha y que las condiciones del mercado permanezcan estables.

El inventario cubre todas las áreas productivas que lleva algún tipo de inversión forestal. Áreas de protección, infraestructura o cualquier otro uso no forestal no son tomados en cuenta, aunque tuviesen árboles con un valor potencial de venta. Norteak Nicaragua posee 2,814 ha de tierra como base para su negocio forestal. Según los levantamientos topográficos, 1,976 ha están asignadas para la producción activa de madera, de estas, 1,961 ha ya cuentan con plantaciones establecidas, y 1,840 ha corresponden a Teca. Según el levantamiento topográfico la cobertura efectiva de teca alcanza las 1,610 ha. Incluyendo las demás especies, el área neta suma 1,720 ha.

Es decir, 94% del área plantada está con la especie teca, el 5% corresponde a coyote y un 1% a otras especies.

Como resultados generales para teca tenemos:

1. El promedio general de clasificación se mejoró con 0.09 puntos, desde 2.45 a 2.36.
2. Área neta total de teca es de 1,669 ha aproximadamente, de las cuales el 86% corresponden a las áreas económicas efectiva, que es el mismo nivel del 2023

El año 2024 presenta considerables aumentos que se deben en primer lugar al buen crecimiento de las plantaciones. Con crecimiento normal, se espera un aumento a nivel de la tasa de descuento, luego unos por cientos por el crecimiento adicional. Además, unos 8-10 puntos corresponden al cambio en forma de aplicar el futuro impuesto. En este sentido, 2021 y 2022 son comparables con 2024.

El Coyote es nuestra segunda especie en áreas. En años anteriores se hizo un trabajo para poder valorar esta especie con la misma metodología que la teca, es decir, estimar los futuros ingresos a partir proyecciones de crecimiento y precios y descontar con la tasa de descuento. Lamentablemente hemos visto que el coyote no ha tenido el comportamiento esperado y tampoco hemos tenido oportunidades de validar las cotizaciones de su madera. Ante estos eventos se ha parado la siembra de coyote, y en nuestro sistema se ha trasladado de ser una especie comercial a ser una especie de apoyo.

No obstante, valoramos que las plantaciones Coyote representa un valor considerable para la empresa porque:

- Nos acredita como una empresa que trabaja activamente con la promoción de especies nativas.
- Esperamos identificar material genético y métodos de cultivos que permitan explotar el potencial de esta especie, que en algunos sitios ha demostrado crecimientos espectaculares (cafetales).
- Con las plantaciones se establece un volumen base de madera de esta especie que permite entrar en el comercio de esta madera también con los árboles en los potreros de los vecinos; existe mucha madera en los

potrereros, pero tiende a haber una oferta poco estable para dar los flujos que el mercado requiere.

## 4. Evaluación del Estado de los Valores



Es parte de la plataforma de trabajo de Norteak tener un manejo responsable de los recursos naturales. La principal expresión debe estar en las prácticas de manejo desde la planificación del uso del suelo

hasta las técnicas de aprovechamiento y renovación de las áreas, y por ende tenemos consideraciones ambientales integradas en los protocolos para cada trabajo. Cada año un monitoreo de que las medidas se cumplan y que conduzcan a un impacto positivo. Por eso el Plan de Manejo de la empresa programa un proceso de evaluación anual del estado de los valores naturales.

Norteak, utiliza un sistema de monitoreo relativamente sencillo que podemos hacer con nuestros propios esfuerzos, y que los estudios de especialistas sean complementarios, cuando se detecte una necesidad particular o cuando haya una oportunidad de contar con apoyo externo

Los ejes del monitoreo son:

1. Verificar que hay espacios para la vida silvestre dentro las plantaciones.
2. El nivel de resguardo de áreas de protección, incluyendo fuentes de agua.
3. Registro de especies de animales que habitan o visitan las fincas.
4. Identificación de especies en peligro de extinción que habitan las fincas
5. Identificación de eventuales Valores Naturales de Alto Valor de Conservación.

6. Identificación de otros valores naturales de interés para su conservación, tales como ojos de agua, árboles de especies raras, áreas de anidamiento de animales silvestres y humedales.
7. Contar con un mapa de valores naturales para poder dar seguimiento a su estatus.

El presente es la 8va edición de la evaluación de impacto, usando prácticamente la misma metodología cada vez. En el estudio del 2013 el levantamiento de campo fue un poco distinto, mientras los 7 levantamientos a partir del 2016 usan el mismo patrón y deben ser directamente comparables.

Cuando se adquieren nuevas fincas, el número de puntos de observación se incrementa entre los años. A partir del 2018 no se ha sumado más áreas. Durante este año, se hizo una corrección en el uso del suelo en dos puntos específicos, los cuales fueron cambiados de categoría de protección a plantación. Es importante destacar que este ajuste no implicó un cambio en el manejo de las áreas, sino que se trató de una corrección en el uso del suelo.

**Tabla 1: Valores Naturales: Cantidad de puntos de observación**

Sitio	2016	2017	2019	2020	2021	2022	2024
Agua	21	29	32	32	32	32	32
Plantación	80	94	99	99	99	99	99
protección	33	41	43	43	43	43	43
<b>Total, general</b>	<b>134</b>	<b>164</b>	<b>174</b>	<b>174</b>	<b>174</b>	<b>174</b>	<b>174</b>

### Espacio para la vida silvestre en las áreas de plantación

Las áreas de plantación han mantenido un promedio de puntuación de entre 3.86 y 3.97 desde el 2016, es decir, es muy estable, con nivel bastante satisfactorio y con tendencia a mejorar. Este resultado se debe al eficaz manejo silvícola que se implementa, el cual requiere intervenciones mínimas a medida que las plantaciones maduran. Con excepción de los raleos, que pueden llevarse a cabo cada 3 o 4 años, estas intervenciones aseguran

condiciones óptimas para mantener un sotobosque saludable, que sirve de refugio para la fauna local. Este año se han registrado diversas anotaciones sobre intervenciones humanas y chapas manuales dentro de las plantaciones, no obstante, se considera que estas observaciones no afectan la calificación de estos sitios, dado que estas actividades están contempladas dentro del plan de renovación de áreas productivas. El objetivo de la Empresa es restablecer plantaciones de mayor calidad utilizando clones y aplicando prácticas silvícolas más avanzadas, lo cual contribuirá al mejoramiento continuo de nuestras plantaciones.

De 99 puntos que cayeron en plantaciones, el 75% registró algún tipo de observación, siendo la mayoría de estas relacionadas con la presencia de ganado o equinos. Esto está en línea con el plan de reducir el uso de agroquímicos y chapeas manuales y en su lugar implementar un control de malezas mediante pastoreo controlado, sin embargo, este resultado nos indica la importancia de estar alerta ante posibles efectos negativos que puedan surgir como consecuencia de esta práctica.

#### **Nivel de conservación de las áreas de protección**

Generalmente Norteak no ha identificado necesidades de manejo de las áreas de protección, sino que pensamos que la naturaleza debe restablecer las áreas forestales a su propio ritmo. Solo existe dos áreas especiales con un manejo por pastoreo por tratarse áreas cerca del agua que pueda dar nichos de vida a plantas y animales que prefieren acceso a luz.

Este año se reportan dos observaciones con nota 2 debido a actividades de limpieza y tala en dos puntos específicos. Estas intervenciones podrían resultar en una nueva limitación del área de protección, sin embargo, consideramos que los efectos negativos de estas actividades no son significativos, más bien, vemos estas acciones como una oportunidad para mejorar la conexión entre los bosques ribereños.

Es importante destacar que estas intervenciones representan una toma de conciencia activa sobre la gestión de nuestros recursos naturales. Aunque estas áreas estén siendo intervenidas, estamos implementando medidas para mitigar cualquier impacto negativo y asegurar que

estas nuevas plantaciones contribuyan de manera positiva al entorno ambiental. Esta perspectiva nos permite avanzar hacia una gestión más integral y sostenible de nuestras tierras, garantizando la conservación de los ecosistemas ribereños mientras promovemos su biodiversidad.

#### **Nivel de conservación de los cuerpos de agua**

Los sitios con cuerpos de agua presente, generalmente ríos y arroyos, tienen una atención especial y por ende una sobrerepresentación en los puntos de observación.

En esta ocasión, se tomó la decisión de realizar la evaluación durante la estación seca (verano), ya que en años anteriores siempre coincidía con la estación lluviosa. Esta iniciativa surgió con el propósito de abordar posibles problemas relacionados con la acumulación de basura. Se pensaba que, con las lluvias esta basura sería arrastrada por las corrientes de agua, lo que podría reducir las observaciones de este problema, sin embargo, durante la evaluación no se reportaron problemas de basura o sedimentos que obstaculizan la ruta natural del afluente. La observación más destacada fue, como se explicó anteriormente, la presencia de ganado. Este resultado indica que nuestra estrategia fue acertada, aunque nos brinda información valiosa sobre aspectos importantes como la presencia de ganado.

Conclusión del estado de las fincas:

En plantación se ha mantenido el promedio de puntuación entre 3.86 y 3.97 desde 2016, lo que indica estabilidad y un nivel satisfactorio. La implementación de un manejo silvícola eficaz ha contribuido a esta estabilidad, minimizando las intervenciones a medida que las plantaciones maduran, se han registrado algunas intervenciones puntuales como la presencia de ganado.

En las áreas de protección, se han realizado correcciones en el uso del suelo para mejorar la conectividad entre bosques ribereños, lo que demuestra un enfoque proactivo hacia la conservación, aunque se reportaron algunas actividades de limpieza y tala, se considera que los efectos negativos son mínimos.

En las fuentes de agua, no se tuvo reportes alarmantes, más que la presencia de ganado.

## 6. Evaluación Extracción de madera 2024

La extracción es una actividad con potencial impacto grande, tanto en el campo como ante el personal y terceros, por lo cual se presta una atención especial a esta actividad en los procesos evaluativos.

Se identifican diferentes componentes importantes en esta actividad:

1. Atención a sitios y caminos, para asegurar que existen las condiciones antes de iniciar el trabajo y enmendar eventuales daños después.
2. Tumba y extracción a carril, que es un trabajo manual, apoyado con animales, efectuado por el área de madera
3. Transporte carril a patio y manipulación en patio, lo realiza la maquinaria con grúa, efectuado por la división maquinaria.
4. Transporte a clientes efectuado por camioneros subcontratados.

Todos los componentes están bajo coordinación y supervisión del área de madera. Los diferentes actores han dado sus aportes por diferentes medios y se hizo una valoración consolidada en el taller de evaluación anual 28-29 de nov 2024. La información a continuación es una síntesis de extractos de nuestros registros y los aportes escritos y orales del personal.

Previendo diferentes limitaciones en el mercado de madera, se definió un plan potencial, con una cantidad de áreas para raleo o tala rasa con un volumen alto proyectado por si acaso hubiera respuesta de todos los clientes en la mira. De antemano se sabía que el mercado de biomasa y trozas delgadas estaba caído, por lo cual no se planificó extraer todo el potencial. En algunos lugares como Malasia y Laos ni si quiera se alistaron caminos para poder extraer y en Tanzania se efectuaba mucho del trabajo de invierno, cortando de esta manera el acceso.

Adicional a las áreas señaladas en el plan, se efectuaron raleos en plantaciones 2017 en varias fincas, igualmente sin pretender extraer.

Resumiendo, los resultados del año fueron:

- Se realizaron todos los raleos programados, con fines silviculturales
- Se efectuaron los raleos comerciales y tala rasas señalados como “Planificados”, pero la mayoría “Potenciales” quedaron en pie esperando potenciales ventas.
- Toda madera de plantaciones de edad comercial fue extraída, dejando en el campo biomasa y arboles maderables de áreas jóvenes.

- Durante el año, el área estaba involucrada en 6 accidentes laborales, ninguno con secuelas duraderas y con plazos de reposo entre 3 a 10 días. 4 de estos se relacionaban con la manipulación y carga de trozas, por lo cual se debe prestar atención especial a este proceso en el futuro.
- Hubo pérdida de madera en el patio de Camboya, desde pocos días después de haberse extraído. La madera no representa mayor valor para la empresa, pero puede representar un mal precedente si esto queda impune, por lo cual algunos alegaron que se debería haber puesto denuncia en la policía.
- Hay ciertos problemas de reclutar y mantener mano de obra en esta área, que representa jornadas duras. No se consideran que los bonos compensan el esfuerzo que se lleva, en particular cuando los sitios son malos. En respuesta a esto se estableció un bono mínimo que se puede reconocer, solo que el supervisor vea que se hizo un esfuerzo.
- Escases de motosierrista a causa de que de este grupo se hacen muchas promociones para tractoristas y monitores auxiliares. Se procedió a capacitar a otros.
- Al final no se dio el trabajo en Ekoteak, por falta de permisos de MARENA. Al haberse dado, no tuviéramos motosierras propias para el trabajo y se ha hecho un acuerdo con un contratista externo.
- En extracción, el área de maquinaria enfrentó fuertes retos en su equipamiento: atrasos en llegada de grúas importadas de los países bálticos, tractor 90-2 con averías fuertes, no se ha podido atender por falta de repuestos, alistado del camión grúa 2 tardó más de lo esperado debido a limitaciones del taller.
- Por esa razón no se logró disponer de mas que el 50% de la maquinaria funcionando a la vez
- No se reportaron incidentes de ningún tipo
- Se ha logrado identificar un pequeño grupo de dueños de rastras con interés y capacidad de llevar nuestro producto al cliente principal, MSSA a precios accesibles y equipos responsables, logrando superar los incidentes ocurridos en 2023.

En conclusión: la jornada de extracción cumplió con las tareas encargadas, los volúmenes no extraídos se deben a la falta de mercado, debemos asegurar personal capacitado y responsable para disminuir en lo posible, los accidentes

## 7. Metas para el 2025

Norteak tiene la tradición de involucrar a su personal en la planificación anual, para el año 2025 la planificación es algo más compleja, porque hay algunos pendientes que no dependen de nosotros, y que inciden mucho en los recursos disponibles. Esta incertidumbre puede obligar a la Gerencia y la Junta Directiva a modificar planes y hacer disposiciones sin tiempo de consultas. No obstante, estas decisiones siempre deben tener la mejor base posible y por ende los insumos del personal son igual de importantes.

Para el 2025 enumeramos las principales metas propuestas son:

1. Vender créditos de carbono y solicitar más áreas para incluir:
    - Contar con emisión de bonos y asegurar venta a buenos precios.
    - Impulsar cumplimiento de metas sociales y ambientales
    - Presentar inventarios forestales a verificación para emisión de créditos adicionales.
  2. Renovar 50 ha de teca con clones (incluye ensayo clonal de teca)
  3. Plantaciones de biodiversidad:
    - Ensayo genético con la especie nativa nancitón
    - 14 ha en bosque nativo en Tanzania
    - 5 ha combinación teca-nativas
  4. Tumar y extraer 10,000 m3 de madera
    - 7,000 m3 de madera comercial en Norteak, durante enero-junio
    - En Ekoteak, 1,500 m3 entre enero y febrero y 1,500 m3 entre agosto y octubre.
  5. Vender y eventualmente procesar madera extraída.
    - Procesar en Norteak, 3,000 m3
    - Vender 3,000 m3 a MSSA
    - Exportar/otro cliente, 2,000 m3
    - Buscar mercado o dejar en bosque, 2,000 m3 de los surtidos (estacas, mix, madera joven)
  6. Ampliar capacidad de industria o arreglo de subcontratar
    - Tener capacidad propia para madera no comercial y eventualmente subcontratar cortar bloques de madera comercial.
  7. Definir mercados de madera y establecer canales de venta
    - Exportar bloques
    - Madera aserrada al mercado nacional, eventualmente Centroamérica.
  8. Reconstruir base de trabajadores especializados y retenerlos
    - Revisar pagos/puntos, sistema de salario
    - Capacitaciones correspondientes
  9. Renovar certificado FSC
    - Encuesta nivel de vida
    - Revisar plan de manejo
  10. Proyectos varios de infraestructura:
    - Mejora de casa en UM
    - Terminar ruta Tanzania norteOtros adicionales (depende de disponibilidad de recursos):
    - Oficina/Bodega industria
    - Instalaciones recreativas
    - Taller mecánico-oficina, bodegas
    - Módulos de camino
  11. Asegurar servicios a terceros
    - Dirigir a Ekoteak a estándares del FSC
    - Asegurar componente social en proyecto Crédito de carbono
  12. Implementar nuevo software contable
    - Mayor fluidez en informes de ejecución presupuestaria
- Control de costos de producción en maquinaria e industria