

PLAN DE NEGOCIOS

ASOCIACIÓN PARA EL
DESARROLLO FORESTAL
SOSTENIBLE DE RESTAURACIÓN
(ASODEFOREST)

REPÚBLICA DOMINICANA
MAYO 2022

**ASOCIACION PARA EL DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE DE RESTAURACION
(ASODEFOREST)**

Calle Los Bomberos S/N Restauración al lado de los Bomberos, Municipio Restauración
Provincia Dajabón, República Dominicana

PLAN DE NEGOCIOS

DESARROLLO DE PLANTA DE ASERRADERO Y PROCESAMIENTO DE MADERA RESTAURACION



Dr. Franklin Vásquez

CEO CyFRAS CONSULTORES

**Lic. Carlos Alcantara
Consultor Asociado**

Contacto: Juan Santana

Restauración R.D.

Teléfono: 849 206 9893

**Estudio realizado por Consultoría Fortalecimiento de capacidades de ASODEFOREST y
Asociación de Silvicultores San Ramón en el Marco de REDD+**

**Restauración Dajabón, República Dominicana
Mayo 2022**

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.....	5
I. ANTECEDENTES Y DESCRIPCION DEL PROYECTO	6
1.1 Antecedentes.....	6
1.1.1 Antecedentes de la organización ejecutora.	6
1.1.2 Antecedentes del proyecto.....	6
a) Permiso de corte de Pino Caribea y Pino Occidentalis, plan de manejo Sabana Clara.....	6
b) Plantaciones agroforestales y permisos de aprovechamiento	6
1.1.3 Incentivos y garantías legales del proyecto	7
1.2 Objetivos y localización del proyecto:.....	7
1.2.1 Objetivo General.....	7
1.2.2 Localización.....	7
1.2.1 Macro localización.....	7
1.2.2 Micro localización.....	7
II. ESTUDIO DE MERCADO.....	8
2.1 Análisis del entorno:.....	8
2.2 La oferta de madera.....	8
2.2.1 Importación de madera.....	8
2.2.2 Producción Nacional.	9
2.2.3 Exportaciones de madera aserrada de la República Dominicana.....	10
2.2.4 Mercados actuales y potenciales de productos Forestales en la República Dominicana:.....	10
2.2.4.1 Productos del proyecto	10
2.2.5 Descripción de los productos:.....	11
2.2.6 Segmento de Mercado objetivo:	11
2.2.7 Estrategia de mercadeo.....	13
2.2.8 Precios.....	13
3.1 Planta física	13
3.1.1 Nave industrial y almacén:	13
3.1.2 Facilidades de tratamiento y secado de madera.....	14
3.1.3 Componentes de maquinaria y equipos del aserradero	14
3.1.5 Lista de actividades del proceso de aprovechamiento y procesamiento de productos del bosque.....	16
3.1.6 Flujograma del proceso de aprovechamiento y procesamiento de madera	17
3.2 Capacidad instalada de la planta y programa de producción	18
3.2.1 Parámetros usados en el cálculo de la capacidad instalada de la planta del aserradero.	18
3.2.2 Capacidad instalada de la planta	19
3.2.3 Programa de producción del proyecto	19
3.2.3.1 Capacidad proyectada de uso de la planta del aserradero	20
3.3 Gestión del proyecto y personal	21
3.3.1 Gestión del proyecto:.....	21
3.3.2 Esquema de la organización para la ejecución del proyecto	22
3.3.2 Personal técnico y gerencial del proyecto	23
IV. INVERSIONES	24
4.1 Monto de las inversiones	24
4.2 Detalle de las inversiones del proyecto.....	24
4.2.1 Gastos de pre-inversión:.....	24

4.2.2 Infraestructura	25
4.2.3 Maquinarias y equipos de operación:.....	25
4.2.4 Capital de trabajo.....	26
V. EVALUACION FINANCIERA.....	27
5.1 Detalles del Estado de Resultado Proyectado.....	27
5.1.1 Ingresos por ventas:.....	27
5.1.2 Costos directos de producción:.....	28
5.2.1 Detalle de los costos de producción.....	29
5.2.1.1 Costos de la mano de obra.....	29
5.2.1.2 Compra de trozas o rolos de madera para aserrar.....	29
5.2.1.4 Insumo tratamiento de madera.....	29
5.2.1.4 Energía eléctrica de proceso de producción.....	30
5.1.3 Utilidad bruta proyectada.....	30
5.1.3 Proyecciones de gastos generales y administrativos	30
5.1.3 Detalles de los gastos administrativos	31
5.1.3.1 Comisiones sobre ventas.....	31
5.1.3.2 Gastos de personal administrativo	31
5.1.3.3 Sueldo y beneficios al personal administrativo.	31
5.1.3.4 Proyecciones de las ganancias o pérdidas del proyecto	32
5.4 Financiamiento del proyecto.....	32
5.4.1 Inversiones y financiamiento.....	32
5.4.4 Flujo de Efectivo Operativo	35
5.4.5 Capacidad de Endeudamiento.....	37
5.4.6 Punto de Equilibrio	37
5.4.7 Índices financieros del proyecto.....	39
VI. CONCLUSIONES GENERALES.....	40
LISTA DE ANEXOS:.....	41
ANEXO XI: BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXO XII : COLABORADORES E INFORMANTES	41
ANEXO XIII: PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO.....	41
ANEXO II : ESTADO PROYECTADO DE RESULTADOS	43
ANEXO III : NOMINA DE PERSONAL	44
ANEXO IV: PROYECCIONES DE VENTAS.....	45
ANEXO VI: PUNTO DE EQUILIBRIO.....	47
ANEXO VII: FLUJO DE CAJA DE EVALUACION	48
ANEXO VIII: FLUJO DE CAJA OPERATIVO.....	49
ANEXO IX: DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS.....	51
ANEXO X: TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) Y COSTO PONDERADO DE CAPITAL.....	52
ANEXO XI: BIBLIOGRAFÍA	53

ANEXO XII : COLABORADORES E INFORMANTES	54
ANEXO XIII: PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO.....	55

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

SOLICITANTE:	Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración(ASODEFOREST)
Estatus del solicitante:	Asociación sin fines de lucro, incorporada mediante resolución No.1768-201 de fecha 20 del mes de abril del año 2007, del Magistrado Procurador General de la Corte de Apelación del Departamento Judicial de Montecristi.
Número de beneficiarios:	64 productores agroforestales directos y más 50 productores Independientes.
Tamaño del proyecto:	Aprovechamiento en una plantación de 22,210 tareas de pino
Monto solicitado:	El monto solicitado es de Treinta Millones Seiscientos Treinta Mil Doscientos catorce pesos. RD\$ 30,630,214.
Relación del préstamo con la inversión:	La relación del préstamo con la inversión es de 70%
Destino del préstamo:	Desarrollo de una planta de aserradero, tratamiento, procesamiento y parte de capital de trabajo para eficientizar y mejorar la calidad y acceso al mercado de manera competitiva y rentable de los socios de ASODEFOREST de Restauración.
Etapas del proyecto:	Reactivación y modernización del proceso de aserrío y procesamiento de madera, proveniente de las fincas agroforestales que cuentan con 20 Planes de Corte de Pino Caribe y un Plan de manejo de 8,000 tareas, además de un grupo de socios que tienen en tramites a nivel local permisos de corte de Pino Caribe
Localización del proyecto:	El domicilio de la Asociación y las instalaciones del proyecto están localizados en el Km 14, carretera Loma de Cabrera Restauración.
Tipo de financiamiento:	El proyecto se presenta para ser financiados mediante el Proyecto PRORURAL del FIDA ejecutado por MEPyD, donaciones del Gobiernos, préstamo de la banca privada y aporte de los socios de ASODEFOREST
Plazo del préstamo:	Se solicita un plazo de amortización del préstamo de 6 años, preferiblemente con un periodo de gracia de un año.
Forma de pago:	Pago de intereses en el primer año y cuotas de interés y capital a partir del segundo año.
Tasa de interés anual:	Cinco por ciento (5%) anual.
Costo total del proyecto:	El costo total del proyecto es de RD\$ 33,072,702 Pesos
Aportes de los solicitantes:	El aporte de los solicitantes del proyecto es de RD\$ 2,442,487 que serán invertidos en compra de terreno para las plantas de procesamiento de madera y Capital de trabajo

Tasa Interna de Retorno (TIR):

La tasa interna de retorno del proyecto es de 41.2%

I. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes de la organización ejecutora.

La asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST), es una organización sin fines de lucro incorporada mediante el amparo de la ley 122-05, para regulación y fomento de las Asociaciones sin fines de lucro en la República Dominicana. ASODEFOREST que la organización ejecutora del Proyecto esta incorporada mediante resolución No.1768-201 de fecha 20 del mes de abril del año 2007 del Magistrado Procurador General de la Corte de Apelación del Departamento Judicial de Montecristi, con el Nombre de Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST).

Mediante la citada Resolución la referida asociación adquiere personería jurídica como entidad sin fines de lucro, de duración indefinida, como una asociación Agroforestal de carácter comunitario, de derecho privado que agrupa en su seno a productores y comercializadores que avanza en la actividad agroforestal con el objetivo de satisfacer o defender los intereses comunes de sus asociados y contribuir al desarrollo de sus comunidades y que tiene como objetivos primordiales la unión y representación de los productores agroforestales y comercializadores agroforestales, así como el fomento y desarrollo de esta actividad de manera sostenible en el Municipio de Restauración.

1.1.2 Antecedentes del proyecto

a) Permiso de corte de Pino Caribe y Pino Occidentalis, plan de manejo Sabana Clara.

Este Plan de Negocio se enmarca en el PROYECTO PREPARACIÓN PARA REDD+ P151752 / SNIP 13782 Consultoría para el Fortalecimiento de capacidades de ASODEFOREST y Asociación de Silvicultores San Ramón en el Marco de REDD+

Teniendo como antecedentes los permisos de corte de Pino Caribe y Permisos de corte de madera de pino obtenido por más de 20 de los socios del proyecto 18 de los cuales ya están en ejecución y además del Plan de Manejo del Proyecto Sabana Clara con un alcance de más de 3,000,000 de pie tablares que está en proceso de tramites avanzado para su aprobación.

Para la formulación y ejecución de este plan de negocio la Asociación para el Desarrollo Sostenible de Restauración (ASODEFOREST) ha pasado por un proceso de fortalecimiento que incluyen la reestructuración y elección de una nueva directiva

b) Plantaciones agroforestales y permisos de aprovechamiento

Como parte de la estructura productiva que sustentan este proyecto, Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST), dispone de 64 fincas agroforestales con plantaciones de Pino criollo (*Pinus occidentales*) con una extensión de más de 20,000 tareas, una buena parte cuentan con permiso de corte que están en proceso de aprovechamiento.

Estas fincas agroforestales están en las Comunidades aledañas en el Municipio de Restauración.

La asociación cuenta con más 18 socios que disponen de pequeños aserraderos, en los cuales se está llevando a cabo el procesamiento de madera de manera individual con niveles de calidad y eficiencia que presentan grandes oportunidades de mejora.

1.1.3 Incentivos y garantías legales del proyecto

El proyecto cuenta para su ejecución con las garantías de la ley 64-00, del 26 de Julio 2000, mediante la cual se crea el marco regulatorio para el aprovechamiento racional y la conservación de los recursos naturales en la República Dominicana, en la cual se establece lo siguiente:

Artículo 4: *“El Plan de Manejo Forestal constituye el instrumento técnico básico que permite el manejo y aprovechamiento sustentable del bosque natural o plantación. El mismo estará enmarcado dentro de la Política Forestal Nacional a aplicar.”*

Evaluaciones recientes han demostrado que las experiencias en los proyectos de aprovechamiento y uso racional del bosque que se han realizado bajo el amparo de la ley 64-00 en el país, han contribuido a que en pocos años se haya logrado un incremento de la cobertura vegetal a la vez, que los productos del bosque son aprovechados para mejorar las condiciones de vida de las familias pobres que habitan en comunidades localizadas en zonas montañosas donde el bosque es el principal recurso de que disponen.

Esta situación es particularmente importante en un país con más de un 60% de su superficie con vocación forestal.

Los proyectos exitosos en el aprovechamiento y uso racional del bosque “reúnen suficiente experiencia para que podamos dar el salto hacia la formulación de un plan de desarrollo forestal, en el que se definan aspectos como: marco legal, mecanismos de financiamiento, normas técnicas, plan de ordenamiento de tierras forestales e investigación y transferencia de tecnología”

En este contexto se inscribe el proyecto que presentamos en este Plan de Negocios, localizado en el Municipio de Restauración que es una de las zonas de mayor potencial para el desarrollo de la silvicultura en el país.

La ejecución de este proyecto puede convertirse en un modelo replicable para fortalecer aún más las experiencias positivas en el desarrollo de proyecto sostenible desde el punto de vista ambiental y económico para contribuir a erradicar la pobreza en la República Dominicana.

1.2 Objetivos y localización del proyecto:

1.2.1 Objetivo General

Lograr un aprovechamiento sostenible de 64 fincas agroforestales maderables con un área de más de 20,000 tareas de la especie de pino criollo (*Pinus occidentales*) proporcionadas por el bosque de diversas comunidades del Municipio de Restauración, obteniendo beneficios económicos para contribuir a reducir la pobreza en estas comunidades, dinamizar la economía de la zona y contribuir a la conservación de este ecosistema.

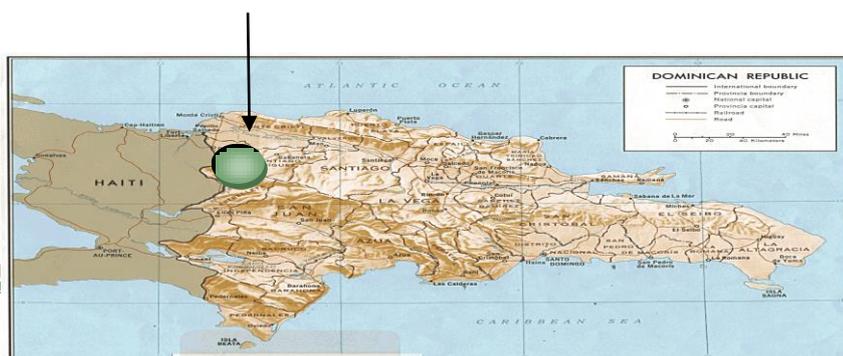
1.2.2 Localización

1.2.1 Macro localización

El proyecto estará localizado en el Municipio de Restauración de la provincia de Dajabón

1.2.2 Micro localización

El domicilio de la organización y las instalaciones del proyecto están la calle Los Bomberos S,/N Restarucion del Al lado de la estación de los Bomberos.



II. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis del entorno:

El sector de la madera en República Dominicana cuenta con más de 5.000 productores, los cuales atienden un 20 % de la demanda local, lo que provoca una fuerte dependencia de las importaciones internacionales, entre las que destaca como principal socio EE. UU.

En la actualidad, se calcula que hay más de cien mil hectáreas de bosques en todo el país, con los que se podría producir más de 800.000 metros cúbicos de madera por año. Sin embargo, se importan de 140 a 185 millones de euros en productos madereros por año, lo que equivale a 230.501 toneladas.

Según estimaciones de la FAO la demanda actual es de 760,000 M³, la mayor parte de la demanda de madera para consumo interno se abastece de las importaciones.

La mayoría de las importaciones se realizan en las siguientes formas del producto: Madera en rolo, madera aserrada, tableros de madera, pulpa de madera, papel y cartón.

2.2 La oferta de madera

La oferta de madera en el país se compone de las importaciones y de la producción nacional menos las exportaciones.

2.2.1 Importación de madera

El país importa entre 140 y 185 millones de euros en productos madereros al año y se estima que la producción local cubre menos del 20 % del consumo nacional, según datos de la Cámara Forestal Dominicana (CFD). El principal producto importado es madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incl. cepillada, lijada (4407 HS), que supone un 51 % del total importa

Entre los principales productos importados destacan por volumen y valor de importación las maderas aserradas, contrachapadas, aglomerados y demás productos destinados a la construcción, que representan el 50 % de las importaciones de maderas. Esto es debido al auge de este sector en el país, que registró un crecimiento del 10,4 % en 2019 previo a la COVID-19 y que representa un 12,2 % del PIB de 2020.

Cabe destacar que las importaciones de madera y sus manufacturas han aumentado en los últimos años; tendencia que se interrumpió en 2019 y 2020 con motivo de la COVID-19, con una caída del 26 %. Sin embargo, se prevé una recuperación de la demanda de madera en el país a corto plazo, dado el crecimiento del 41 % del sector de la construcción en enero-junio de 2021

TABLA 1. IMPORTACIONES DE MADERA 2016-2020
(miles de EUR)

ITEM	2016	2017	2018	2019	2020
Madera Aserrada	68,422.00	80,996.00	93,911.00	87,472.00	71,867.00
Madera contrachapada	18,952.00	20,893.00	25,874.00	20,086.1	1,369.00
Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas	5,575.00	6,466.00	11,883.00	14,707.00	13,084.00
Obras y piezas de carpintería para construcciones	6,938.00	8,067.00	9,880.00	17,123.00	1,164.00
Tableros de partículas, tableros llamados "oriented strand board" (OSB) y tableros similares	2,006.00	2,948.00	4,462.00	4,914.00	4,789.00
Barriles, cubas, tinas y demás manufacturas de tonelería	2,547.00	1,627.00	2,451.00	5,309.00	2,345.00
Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	158,424.00	158,424.00	181,982.00	185,021.00	137,497.00
Total en EUR	262,864.00	279,421.00	330,443.00	314,546.00	232,115.00

Nombre	Cantidad de	Cantidad de madera	Metros ³	Valor factura	Tarifa cobrada
científicos	permisos	de tablar		FOB US\$	RD\$
		1,314,883	3,103	1,873,795	125,002
		837,892	1,976	1,052,199	43,019
		5,871,320	16,180	11,432,946	-
		1,804,567	4,256	2,625,151	115,128
		970,445	2,290	2,392,558	68,112
		0,537,662	189,202	35,891,510	3,811,235
		768,589	1,812	634,289	36,317
		7,061,558	230,494	62,854,751	4,499,544

PROCEDENCIA DE LA IMPORTACION DE MADERA DE RD

País	Cantidad	Porcentaje
Estados Unidos	40	40%
Brasil	22	22%
Resto Mund	19	19%
España	7	7%
China	8	8%
Perú	4	4%

2.2.2 Producción Nacional.

El país cuenta con más de 100.000 hectáreas de bosques con capacidad para la producción de más de 800.000 metros cúbicos de madera al año. Esto propicia el abastecimiento de la industria forestal local, compuesta por 6.500 fincas de pequeño y mediano tamaño

Existen más de 800 planes de manejo de bosques naturales registrados en el Ministerio de Medio Ambiente, ubicados en las áreas de bosques productivos de San José de las Matas, Restauración, Jarabacoa, Santiago Rodríguez, Monte Plata y Cotui. Entre los principales importadores de maderas cabe destacar.

La producción de madera Aserrada en el país estará determinada por los planes de aprovechamiento que sean autorizados, según Planes de Manejo aprobados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Aprovechamiento propuesto por municipio.

Municipio	Cantidad de planes de manejo forestal	Superficie a intervenir has	Volumen m ³	Aprovechamiento (m ³)		Reforestación	
				Vomen Pie tablar	No árboles	Superficie has	No. Plantas
Constanza	5	96.7	2,770.40	1,174,649.60	5,962	0	0
Enriquillo	1	336.8	2,167.00	918,808.00	0	0	0
Jánico	6	79.1	2,856.50	1,211,156.00	4,021	15.4	13,340
Jarabacoa	23	1,009.80	8,819.30	3,739,383.20	18,540.00	21.4	31,351
La Isabela	1	39.1	69.8	29,595.20	100	5	3,125
Loma de Cabrera	3	9.3	366.3	155,311.20	807	2.3	3,750
Los Llanos	1	40.5	3,394.30	1,439,183.20	17,402	0	0
Mata de Palma	1	5.9	49.7	21,072.80	65	10.9	12,074
Monción	2	27.3	357.2	151,452.80	1,840		
Pedro Brand	1	23.4	810.5	343,652.00	794	0	0
Pedro Santana	1	15.7	610.9	259,021.60	877	7.6	15,240
Piedra Blanca	1	26.4	179.8	76,235.20	1,671	0	
Restauración	20	540.3	10,165.00	4,309,960.00	28,073	18.1	22,987
San Ignacio de Sabaneta	22	252.3	6,580.70	2,790,216.80	14,861	16.5	23,239
San José de las Matas	22	581.2	9,440.00	4,002,560.00	34,613	80.4	120,761
Total	110	3,083.70	48,637.40	20,622,257.6	129,626	177.8	245,867

Nota: Es posible que este cuadro necesite cierta actualización

2.2.3 Exportaciones de madera aserrada de la República Dominicana

Las exportaciones de madera de la República Dominicana ascendieron a 4,3 millones de euros durante 2020. Los cajones, cajas jaulas, tambores y envases similares, de madera; carretes para cables, fueron el principal producto exportado, sumando un 42,46 % del total exportado, y los principales destinos fueron EE. UU., Haití y Perú.

2.2.4 Mercados actuales y potenciales de productos Forestales en la República Dominicana:

La industria maderera en República Dominicana presenta grandes oportunidades debido a la versatilidad de la materia prima. Entre sus empleos destacan su utilización como combustible, fabricación de papel, cartulinas y cartones, mobiliario, paletas para transportar contenedores, construcción de viviendas y otros. En el ámbito energético, la industria local está supliendo a 13 empresas de generación de energía que han sustituido el combustible convencional por biomasa, para obtener energía limpia a base de madera criolla, que es más barata, con una producción de 2.500 toneladas métricas por día.

Esta industria está caracterizada por su dinamismo y crecimiento, lo que resulta en la búsqueda de nuevas tecnologías. En esta primera etapa del desarrollo de la producción local se observan necesidades en este campo, puesto que la producción se concentra en pequeños talleres sin acceso a la tecnología tanto para el tratamiento de la materia prima como para la gestión de los residuos. Es en este último punto donde los aserraderos locales se encuentran en mayor desventaja, al no poder aprovechar los residuos del aserrío, los cuales podrían ser empleados para la producción de piezas mejorando la rentabilidad. Es aquí donde surge una oportunidad, ya que este material se emplea principalmente en la fabricación de muebles, construcción, empaquetados y pallets, que a su vez se utilizan en exportaciones.

Un estudio de la Organización de las Naciones para la Agricultura y la Alimentación (FAO), reveló que “con la ley de incentivo forestal, en un período de ocho años, la R. D. podrá sustituir todas las importaciones de madera, que al año representan US\$ 300 millones de dólares y de cuya demanda la producción local solo supe el 15%

2.2.4.1 Productos del proyecto

Los productos del proyecto son madera aserrada de pino procesadas con tres tipos de calidad que son:

- Madera bruta
- Madera de pino tratada y cepilla
- Madera de pino tratada cepillada y machimbrada

Plan de Negocio: Desarrollo de Planta de Aserradero y Procesamiento de Madera Restauración ASODEFOREST

d) Costanera

Los productos del proyecto provienen del aprovechamiento de árboles de pino criollo (*Pinus occidentalis*), provenientes de las 64 fincas agroforestales de los beneficiarios del proyecto y de alrededor de 50 productores agroforestales de la zona que dispongan de permiso de aprovechamiento.

2.2.5 Descripción de los productos:

Madera de pino aserrada bruta:

Se denomina madera en bruto a la madera maciza o madera aserrada cuya estructura y composición, presenta muy pocos cambios en relación a la madera en rolo o la madera en tronco del árbol.

La madera tratada y cepillada

La madera seca tratada y cepillada es el producto forestal que ha pasado por los procesos de aserríos, tratamiento, secado y cepillado, presentando el producto final las siguientes características: Calidad uniforme, cepilladas por las cuatro caras, buena resistencia estructural, liviana y fácil de trabajar.

Este producto está destinado a los siguientes usos:

Construcción de techos, revestimientos de pisos, escaleras, marcos de puertas y ventanas y cualquier otra aplicación en construcción y carpintería, en que requiera un producto de buena apariencia.



Madera, tratada, cepillada y machimbrada

La madera machimbrada, es el producto forestal que después de pasar por los procesos de secado, y cepillado es sometida a un proceso de terminación que consiste de rebajado y cortes en sus cantos para lograr por medio de la sucesión de piezas encajadas entre sí una sola superficie lisa, uniforme y sólida

Las tablas machihembradas es la madera más utilizada para casas de madera, suelos de restaurantes de montaña, paredes exteriores, techos, etc.



Tabla de madera costanera:

Las tablas de madera costanera son un subproducto del proceso de aserradero que se obtiene mediante la utilización de la porción del tronco aserrado que está pegada a la corteza del árbol.

Las tablas costaneras son utilizadas en las construcciones de viviendas rurales y en las decoraciones.



2.2.6 Segmento de Mercado objetivo:

La implementación de este proyecto integrado aserradero y planta de tratamiento le permitirá a la Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST), la obtención de productos de madera de máxima calidad por lo que podrá dirigir su producción a los segmentos de mercado de una alta demanda como son: Ferreterías, puestos de madera especializados en la ventas de productos para la construcción de instalaciones turísticas, terminación de viviendas y talleres de ebanistería.

Por lo tanto, identificaremos como mercado principal del proyecto el mercado nacional, concentrándose la oferta del producto en los clientes actuales y potenciales localizados en la región Noroeste y el Cibao Central, manteniendo presencia en el mercado de la región sur fronteriza del país, como son Elías Piña, Las Mata de Farfán y San Juan de la Maguana.

Clientes y Competidores

Tal y como hemos señalado anteriormente en la zona del proyecto existen permisos de aprovechamiento de madera del orden de los 10 millones de pie tablares anuales de madera de pino, que serán aserrado y procesado por cerca de 20 aserraderos instalados en la región. Según fuentes utilizadas para la elaboración del presente Plan de Negocios, aproximadamente el 70% de estos aserraderos se corresponden con instalaciones obsoletas y que producen madera bruta que además no alcanzan los estándares de calidad exigidos en el mercados donde estará dirigida la producción del proyecto de ASODEFOREST.

Análisis de Competitividad

La fortaleza de esta Planta de aserrado y procesamiento de madera en la región Noroeste específicamente en el Municipio de Restauración, se resume en varios aspectos que presentamos a continuación:

- El aserradero de ASODEFOREST dispone de 64 fincas agroforestales de las cuales obtendría la mayor parte de la producción proyectada.
- Más del 30% de las fincas forestales disponen de permiso de corte y aprovechamiento aprobado por las autoridades correspondientes del Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- La obtención de los productos de madera cepillada y madera machimbrada nos permitirá tener acceso a mercados especializados.
- Existen en el municipio de Restauración cerca de 500 fincas agroforestales con más de 20 planes de manejo aprobados que asegurarían la disponibilidad de materia prima para la operación de la planta de aserradero y procesamiento de madera.
- En el área de Restauración existe el Proyecto Sabana Clara que está en proceso de Aprobación en el Congreso para el aprovechamiento de más 3,000,000 de Pt de madera de Pino.
- **Calidad:** Se ofrecerá una gama de productos diversificados que responderán a diferentes necesidades de los clientes con calidad superior a la que ofrece la competencia.
- **Precio:** Se ofrecerán productos a un precio similar que el de la competencia, pero con una diferenciación en la calidad.
- **Ubicación:** El aserradero y la planta de tratamiento del proyecto de ASODEFOREST estará localizada en un lugar accesible y estratégico para la conveniencia de los productores de las fincas agroforestales y los clientes.
- **Liderazgo en costos y diversificación:**
Pretendemos desarrollar procesos eficientes para reducir los costos medios de producción y procesamiento de la madera. La ventaja en costos será reflejada en la calidad de los productos o podrá ser aprovechada para la diversificación futura del negocio en una fábrica de muebles, paletas para exportación y otros productos de la madera de alta demanda local y nacional.
- **Diferenciación:** Además del liderazgo en costos, el usar tecnología como las máquinas de cepillados y machimbradora, se pretende penetrar a un mercado de productos diferenciados

Clientes actuales:

- ✓ **Proyectos de construcción de viviendas que realizan ONGs y entidades del Gobierno, son**

compradores tradicionales de los socios de ASODEFOREST

- ✓ ONG locales e internacionales que desarrollan proyectos de construcción de viviendas en Haití.
- ✓ La empresa Bosquesa con varias sucursales en el país, son compradores actuales y potenciales del proyecto.
- ✓ Red de puestos de madera de la región.
- ✓ Constructores de viviendas, carpinteros y ebanistas de la región.

2.2.7 Estrategia de mercadeo

Por la naturaleza del producto y de la industria, los canales de distribución se articulan generalmente desde el fabricante a comercializadores de bienes maderables, es decir, el número de intermediarios es mínimo.

Venta al consumidor final: Para este caso el producto será distribuido utilizando los puestos de madera de la región evitando así costos extras de intermediación.

Servicio Post-venta

Para brindarles el mejor servicio a los clientes y conservarlos, la asociación ASODEFOREST implementará un servicio post-venta el cual le permitirá adquirir la información necesaria de los clientes, estar en constante comunicación con ellos, llevar un control de la cartera, y actualizar sus gustos y preferencias.

2.2.8 Precios

a) Tablas de madera aserrada bruta sin cepillar.

A nivel local (Municipio de Restauración), los precios de la madera aserrada bruta sin cepillar, oscilan para el Pino Caribe entre RD\$ 44 a 48 pesos/ pie tablar (pt) para un precio promedio de RD\$ 46 por pies tablar, mientras que la madera criolla Pino Occidentalis alcanza un precio promedio de RD\$ 47 pesos en Pie tablar

b) Tablas de madera tratada, secada y cepillada

En los mercados objetivos del proyecto, la madera tratada, secada y cepillada tiene un precio que oscila entre RD\$ 68 y RD\$ 72 pesos por pie tablar para un precio promedio de RD\$ 70 pesos por pie tablar.

c) Tabla de madera tratada, secada, cepillada y machimbrada

La madera tratada secada y machimbrada tiene un precio promedio de RD\$78 por pie tablar

d) Costanera

Las tablas de costanera tienen un precio de RD\$ 900 a 1200 por docena con un promedio de RD\$ 1000

III. EVALUACION OPERACIONAL DEL PROYECTO

3.1 Planta física

La planta física donde se alojará el proyecto, contará de las siguientes edificaciones:

3.1.1 Nave industrial y almacén:

Nave industrial:

La nave industrial será una edificación ligera con área de 300 metros cuadrados, este será el lugar donde estarán distribuidos (Lay out) los equipos y maquinarias de aserradero, planta de tratamiento y terminación de la madera.

Almacén:

La edificación para almacenamiento contara con un área de 250 metros cuadrados, con capacidad para almacenar 15 días de inventario de producto terminado para su distribución y venta.

Oficina: Sera construida, además, una

área para oficina con una dimensión de 50 Metros cuadrados

3.1.2 Facilidades de tratamiento y secado de madera.

Para el tratamiento y secado de la madera el proyecto dispondrá de las facilidades de un equipo de tratamiento químico de impregnación, con funcionamiento por presión y vacío y una cámara de secado, con capacidad suficiente para tratar y secar más del 60% de la madera aserrada en el proyecto.

3.1.3 Componentes de maquinaria y equipos del aserradero

Para obtener los productos que se propone ofrecer con el proyecto, se requiere de un set de equipos para el aserrío y terminación de la madera en tres calidades diferentes que son:

- a) Tablas de madera aserrada bruta
- b) Tablas de madera tratada, secada y cepillada
- c) Tabla de madera tratada, secada, cepillada y machimbrada

El set de equipos requeridos en este proceso comprende los siguientes:

- Maquinas de aserradero con capacidad de más de 4,700 pt/día
- Maquina de Cepillado con capacidad de más de 1,500 pt/día
- Maquina de machimbrado con capacidad de más de 1,500 pt/día

La planta del aserradero programada en el Proyecto de Asodeforest dispondrá de los equipos requeridos para un proceso de aserrío, tratamiento, cepillado y machibrado de la madera para garantizar la máxima calidad de los productos que ofrecerá el proyecto.

Los equipos de aserrío de que dispone el proyecto son los siguientes

Aserradero Hnos Diplan capacidad de 1,200 pt/día

Wood Mizer LT 40 Super Hidraulico.....capacidad de 3,500 pt/día

3.1.4 Descripción de aprovechamiento y Procesamiento

Corte de aboles: en este proceso las brigadas de operarios equipados con sierras eléctricas o de gasolina cortan el árbol y le quitan las ramas, raíces y empiezan a desprenderle la corteza para facilitar la pérdida de agua de los troncos. Se suele recomendar que los árboles se les corte en invierno u otoño. Es obligatorio replantar más árboles que los que se cortaron según planes operativos aprobados.

Transporte al punto de acopio en la finca: es la segunda fase del proceso de aprovechamiento y es en la que la madera es transportada desde su lugar de corte al punto de acopio en el campo, en el caso específico de este proyecto, el transporte al centro de acopio se realizara con un tractor.

Transporte al aserradero: es la tercera fase del proceso de aprovechamiento en que la madera será transportada desde el punto de acopio al aserradero, en el caso del proyecto ASODEFOREST, este proceso se realizará en camiones o vagones tirados por tractores.

Aserrado: en esta fase la madera es llevada a la planta de aserradero con el propósito de dividir en trozos la madera según el uso deseado.

Secado: este es el proceso más importante para que la madera sea de calidad y esté en buen estado, aunque si fallan los anteriores también fallara este proceso, la calidad de producto no sería la misma.

En el caso del proyecto ASODEFOREST este proceso se llevará a cabo en una cámara de secado con calderas suplidas por biomasa como combustible, equipada con ventiladores y atomizadores de agua. Se empieza con un secado natural que elimina la humedad de un 20-25% y se prosigue con el secado artificial hasta llegar al punto de secado deseado.

3.1.5 Lista de actividades del proceso de aprovechamiento y procesamiento de productos del bosque.

ACTIVIDADES PREVIAS

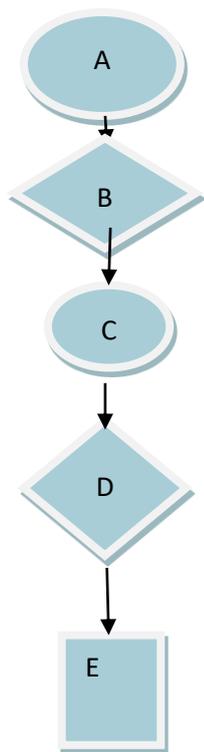
- A. Diseño de Plan de Manejo
- B. Aprobación de Manejo
Planes Operativos
- C. Formulación de Planes Operativos
- D. Aprobación de Planes Operativo
- E. Seguimiento de Planes Operativo

APROVECHAMIENTO Y PROCESAMIENTO

- F. Autorización de aprovechamiento
- G. Siembra de arboles
- H. Corte de arboles
- I. Transporte al punto de acopio en la finca
- J. Transporte al aserradero- Proceso industrial
- K. Aserrado de trozas en tablas o cuartones según las dimensiones deseadas
- L. Tratado de la madera por impregnación
- M. Secado en cámara de secado con calentamiento por combustión de Biomasa
- N. Cepillado de la madera
- O. Machimbrado
- P. Almacenamiento y venta

3.1.6 Flujograma del proceso de aprovechamiento y procesamiento de madera

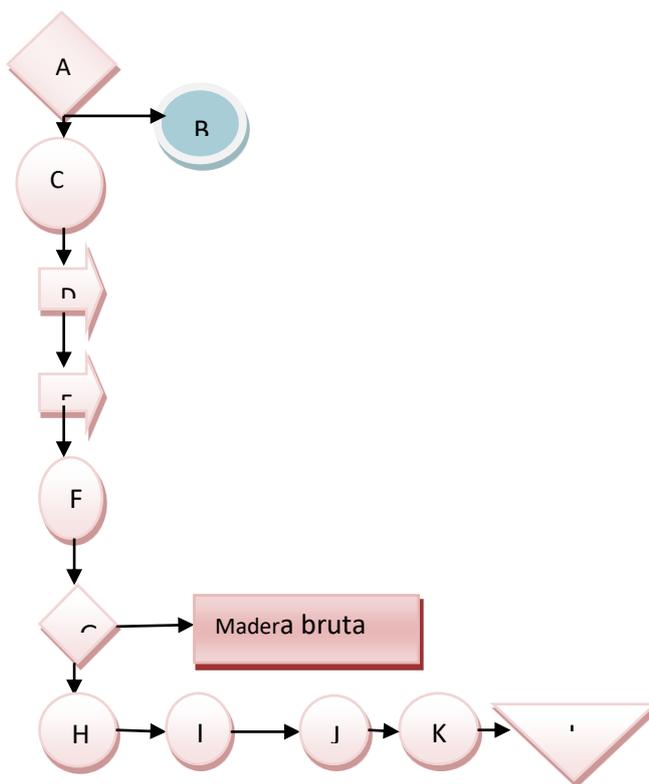
ACTIVIDADES PREVIAS



ACTIVIDADES PREVIAS

- A. Diseño de Plan de Manejo
- B. Aprobación de Manejo **Planes Operativos**
- C. Formulación de Planes Operativos
- D. Aprobación de Planes Operativo
- E. Seguimiento de Planes Operativo

APROVECHAMIENTO Y PROCESAMIENTO



APROVECHAMIENTO Y PROCESAMIENTO

- A. Autorización de aprovechamiento
- B. Siembra de arboles
- C. Corte de arboles
- D. Transporte al punto de acopio en la finca
- E. Transporte al aserradero- Proceso industrial
- F. Aserrado de trozas en tablas o cuartones según las dimensiones deseadas
- G. Decisión madera bruta o tratada
- H. Tratado por inmersión en tinas de tratamiento
- I. Secado de la madera- Secado Natural- Horno y Sol
- J. Cepillado de la madera tratada y secada
- K. Machimbrado
- L. Almacenamiento y ventas

3.2 Capacidad instalada de la planta y programa de producción

3.2.1 Parámetros usados en el cálculo de la capacidad instalada de la planta del aserradero.

El volumen de procesamiento de la planta estará determinada por la capacidad de aserrío del aserradero, la capacidad de secado de terminación de la madera que se obtiene con las máquinas de cepillado y machimbrado.

Línea 1: Aserradero: Semi- automatizada: Esta línea de aserrío de madera en rolo cuenta con un aserradero de marca Hno Diplan con capacidad de 1,200 Pt/ día.

Línea 2: Aserradero: Semi automatizada: Esta línea de aserrío de madera en rolo cuenta con un aserradero marca Wood Mizer con una capacidad de 3,500 pt/día

Línea 3: Terminación de madera: Cepillado y machimbrado

Esta línea de terminación y procesamiento tiene una capacidad de 1,500 pie tablares por día que se obtendrá con las máquinas de cepillado y machimbrado que serán adquiridas por el proyecto.

Calculo de capacidad instalada anual del aserrío de madera.

Capacidad instalada del aserradero					
	Tipo de equipo	Producto	Capacidad de prod/día	Unidad	Capacidad Anual.
Línea de aserradero 1	Aserradero Hno Diplan	Madera aserrada	1,200	Pie tablar (pt)	340,272
Línea de aserradero 2	Aserradero woodmizer	Madera aserrada	3,500	Pie tablar (Pt)	1,000,860
Total anual					1,341,132
Capacidad instalada de terminación					
	Tipo de equipo	Producto	Capacidad de prod/día	Unidad	Capacidad anual de terminación
	Maquina de cepillado semi automatizada	Madera cepillada	1500	Pie tablar (pt)	429,000
	Maquina de machimbrado semi-automatizada	Madera machimbrada	1500	Pie tablar (Pt)	429,000

3.2.2 Capacidad instalada de la planta

La capacidad instalada de la planta para el proceso de madera aserrada será de **1,341,132** pie tablares anuales, mientras que para el proceso de obtener los productos de madera cepillada y madera machimbrada será de **429,000** pie tablares por año.

3.2.3 Programa de producción del proyecto

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
TOTAL MADERA PROCESADA EN PIE TABLARES (pt)	% del total	500,430	806,675	806,675	872,734	972,820	972,820
Madera aserrada bruta (pt)	33%	166,810	268,892	268,892	290,911	324,273	324,273
Madera secada y cepillada (pt)	33%	166,810	268,892	268,892	290,911	324,273	324,273
Madera tratada secada, cepillada y machimbrada (pt)	33%	166,810	268,892	268,892	290,911	324,273	324,273
Costanera en docenas		22,020	35,495	35,495	38,402	42,805	42,805

3.2.3.1 Capacidad proyectada de uso de la planta del aserradero

La planta de aserradero tiene proyectado iniciar un programa de producción para procesar 500,430 pie tablares de madera en el primer año, con un incremento del 40% al segundo año y un aumento gradual del 7% en los dos años siguientes hasta llegar a 972,820 pie tablares en el 6to año.

Se observa que la programación de la producción del proyecto en el 6to año (año del nivel más alto de producción programado), es de solo un 72% de la capacidad instalada, por lo que podemos concluir que la planta contara con capacidad instalada suficiente para alcanzar su programa de producción y lograr un incremento de cerca de un 30% adicional si los demás factores de la producción y de mercado así lo ameritan

3.3 Gestión del proyecto y personal

3.3.1 Gestión del proyecto:

El proyecto se llevará a cabo con un modelo de gestión participativo mediante el cual las decisiones estratégicas serán tomadas por los miembros y líderes de la Asociación ASODEFOREST y la gestión técnica y administrativa será realizada por un personal profesional contratado.

Los niveles de toma de decisiones para la ejecución del proyecto serán los siguientes:

Asamblea general de socios : Aprobación de planes e informes técnicos y financieros del proyecto.

Consejo Directivo : Aprobación de las decisiones operativas para llevar a cabo los planes

Miembros del Consejo Directivo actual : En proceso de elección con la nueva directiva

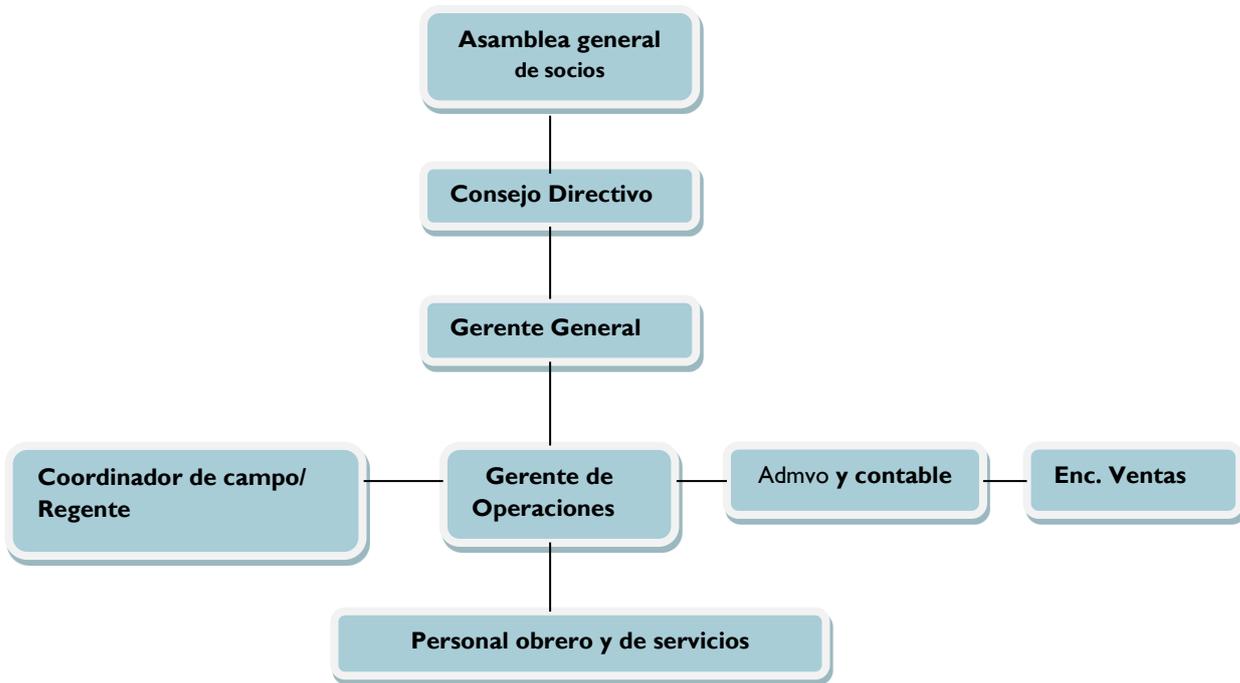
Gerente General : Decisiones gerenciales del proyecto, Planificación, organización control de las actividades del Proyecto

Equipos técnicos:

a) **Gerente de Operaciones** : Coordinación de los procesos desde la gestión de la materia prima a nivel de finca para completar con los diferentes terminados en los diferentes tipos

b) **Tecnico de campo/Regente** : Coordinación de las actividades de aprovechamiento en campo y la aplicación de la normativa vigente del Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente

3.3.2 Esquema de la organización para la ejecución del proyecto



3.3.2 Personal técnico y gerencial del proyecto

Las posiciones del personal gerencial y técnico que será contratado para la ejecución del proyecto se especifican a continuación:

	Personal Gerencial		
1	Gerente General	1	35,000.00
2	Gerente de operaciones	1	25,000.00
3	Técnico de campo	1	30,000.00
4	Contador	1	15,000.00
5	Secretaria	1	12,000.00
6	Vigilante	1	12,000.00
7	Choferes	5	12,000.00

	Personal de operaciones		
1	Aserrador	1	20,000.00
2	Ayudante aserrador	1	18,000.00
3	Moto sierrista	1	15,000.00
4	Calibrador de trozas	1	11,400.00
5	Secado de madera y tratamiento	1	11,400.00
6	Secado y tratamiento de madera	1	11,400.00
7	Operador de máquina de cepillado	1	11,400.00
8	Operador de máquina de machimbrado	1	11,400.00
9	Obrero de Almacén	1	11,400.00

IV. INVERSIONES

4.1 Monto de las inversiones

El proyecto se ejecutará a un costo total de RD\$ 33.07 millones de pesos, para financiar las siguientes partidas: Gastos de pre- inversión, Infraestructura, Maquinaria y equipos de operación, Capital de Trabajo, seguro del valor de Plantas y equipos con un imprevisto de 10%.

En el siguiente cuadro se detallan los renglones de inversión del proyecto y las fuentes de financiamiento:

PLAN DE INVERSIONES				
	TOTAL	TOTAL	FINANCIAMIENTO RD\$	
	VALOR		SOCIOS	PRESTAMOS
REGLONES	EN US\$	EN RD\$		
1.GASTOS DE PRE-INVERSION	32,573	2,023,605	250,000	1,773,605
2.INFRAESTRUCTURA	53,719	2,925,000	-	2,925,000
3.MAQ. Y EQUIPOS DE OPERACIÓN	370,978	20,199,774	-	20,199,774
4.CAPITAL DE TRABAJO	73,328	3,992,722	1,970,443	2,022,279
5.SEGURO	16,988	924,991		924,991
Poliza	16,988	924,991		924,991
SUBTOTAL	547,587	30,066,092	2,220,443	27,845,649
6. Imprevistos (10%)	54,759	3,006,609	222,044	2,784,565
TOTAL INVERSIONES	602,345	33,072,702	2,442,487	30,630,214

4.2 Detalle de las inversiones del proyecto

4.2.1 Gastos de pre-inversión:

Los gastos de pre- inversión del proyecto ascienden a un monto de RD\$ 2,023,605 pesos y corresponden a las partidas destinadas para la compra de los terrenos de la industria, la adecuación del terreno, la permisología el entrenamiento al personal según se detalla a continuación :

Renglones:	Monto RD\$	Financiamiento	
		Propio	Préstamo
Compra del Terreno	250,000	250,000	
Adecuación de terreno	1,437,480		1,437,480
Permisología	136,125		136,125
Entrenamiento al personal	200,000		200,000
TOTALES RD\$	2,023,605	250,000	1,773,605

La partida de adecuación de los terrenos representa el monto más importante de la pre-inversión y está destinada a la adecuación y acondicionamiento de los terrenos donde será instalada la industria y representa un monto de RD\$1,437,480

En el proceso de la adecuación se realizan las siguientes tareas:

- Medición del área de instalación de la industria
- Excavación
- Movimiento de tierra
- Reafirmado para la colocación de los cimientos de las construcciones

4.2.2 Infraestructura

La inversión en obras de infraestructura comprenderá la construcción de una nave industrial de 300 M², un área de almacenamiento de madera de 250 M², y área de oficina de 50 M².

Renglones:	Monto RD\$	Financiamiento	
2.1 INFRAESTRUCTURA:		Socios	Prestamos
Construcción área de aserradero	450,000		450,000
Construcción área secado	450,000		450,000
Área de tratamiento	450,000		450,000
Área de almacenamiento	1,125,000		1,125,000
Área de oficina	450,000		450,000
	2,925,000		2,925,000

4.2.3 Maquinarias y equipos de operación:

Las maquinarias y equipos representan la mayor inversión del proyecto por un monto de RD\$ 20,199,774, equivalente al 61% de la inversión total

La partida que más se destaca en este renglón del proyecto son equipos de transporte con una inversión de 7.5 MM de pesos seguido de la máquina de machimbrado y el aserrado Wood Mizer con una inversión de 3.2 y 2.9 MM de pesos respectivamente.

La cámara de secado y el equipo de tratamiento de madera le suceden en orden de importancia en las inversiones proyectándose una inversión de 2.7 millones de pesos para el equipo de tratamiento de madera y 2.3 millones de pesos para cámara de secado.

Debe destacarse que estas inversiones son las requeridas para lograr las calidades y la eficiencia productiva del proceso de la industria.

Se detallan a continuación las inversiones de maquinarias y equipos de operación de la industria de procesamiento de madera de ASODEFOREST

3-MAQ. Y EQUIPOS DE OPERACIÓN	20,199,774	-	20,199,774
Aserradero Hno. Diplan	173,520		173,520
Aserradero Wood Mizer	2,994,750		2,994,750
Requesadora	250,000		250,000
Ruster industrial	60,000		60,000
Motosierras Hursquana	200,000		200,000
Maquina de machimbrado	3,267,000		3,267,000
Maquina de cepillado de madera	88,209		88,209
Camara de secado	2,378,200		2,378,200
Equipo de tratamiento de madera	2,776,950		2,776,950
Equipos de transporte	7,589,000		7,589,000
Planta electrica	326,700		326,700
Mobiliario de oficina	40,000		40,000
Equipo de oficina	50,000		50,000
Uniforme empleados	5,445		5,445
TOTALES RD\$	20,199,774	-	20,199,774

4.2.4 Capital de trabajo

Para iniciar las operaciones durante los primeros tres meses y medio la planta de aserradero requerirá un capital de trabajo del orden de los RD \$ 3.9 millones de pesos que serán utilizados para financiar los costos operativos de: Compra de trozas, (avance) transporte, mano de obra directa y gastos generales y administrativos.

Se proyecta que a partir del tercer mes de operación el proyecto genera los recursos para su operación a partir de los ingresos por la venta de los productos de la madera aserrada y procesada

Se presenta a continuación un cuadro con los detalles del capital de trabajo:

REGLONES SE INVERSION	Total RD\$	FINANCIAMIENTO RD\$	
		SOCIOS	PRESTAMO
4-CAPITAL DE TRABAJO	3,992,722	1,970,443	2,022,279
Costos Operativos:			
Compra de trozas (avance)	1,970,443	1,970,443	
Transporte de trozas	510,856		510,856
Mano de obra directa	307,262		307,262
Comisiones sobre venta	231,220		231,220
Gastos personal administrativos	541,577		541,577
Combustibles y lubricantes aserradero	42,000		42,000
Combustible transporte de técnicos	41,703		41,703
Servicios básicos (Agua, luz, teléfono basura)	15,750		15,750
Energía eléctrica del proceso de producción	68,121		68,121
Insumo tratamiento de madera	145,959		145,959
Reparaciones y mant de fabrica	117,832		117,832
TOTAL RD\$	3,992,722	1,970,443	2,022,279

V. EVALUACION FINANCIERA

La evaluación financiera, ha sido realizada para un periodo de 6 años, ya que este es el tiempo proyectado del financiamiento, sin embargo, la presentación de los resultados permite identificar resultados en cada uno de los años siguientes hasta el año diez (10).

5.1 Detalles del Estado de Resultado Proyectado.

5.1.1 Ingresos por ventas:

Los ingresos proyectados, son la resultante del volumen de ventas programada de los cinco (5) tipos de madera aserrada, vendida a los precios promedio de mercado para estos productos en los segmentos del mercado objetivo.

La proyección de ingresos por ventas del proyecto se detalla a continuación:

PARTIDAS	1	2	3	4	5	6
CANTIDAD PIE TABLARES	500,430	806,675	806,675	872,734	972,820	972,820
Madera aserrada bruta (pt)	7,157,617	11,537,816	11,537,816	12,482,650	13,914,174	13,914,174
Madera secada y cepillada (pt)	10,580,825	17,055,902	17,055,902	18,452,614	20,568,779	20,568,779
Madera tratada secada, cepillada y machimbrada (pt)	12,136,829	19,564,123	19,564,123	21,166,233	23,593,599	23,593,599
Costanera en docenas	1,834,969	2,957,903	2,957,903	3,200,126	3,567,120	3,567,120
INGRESOS POR VENTA US\$	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672

En las proyecciones de venta del proyecto se ha programado un 40% de incremento en ventas para el segundo, proyectando un monto de ventas de 31 millones de pesos en ventas en el primer año incrementándose a 51 millones de pesos en el segundo año y a partir del este año se proyecta un ritmo constante en el comportamiento de las ventas.

Un análisis del escenario de las proyecciones de ventas revela que la mayor expectativa de incremento de los ingresos del proyecto se espera de las ventas de las líneas de los productos de madera procesada que son: maderas cepilladas y maderas machimbradas, estos nuevos productos se obtendrían con la modernización del proceso que se plantea en este proyecto.

5.1.2 Costos directos de producción:

Los costos directos de producción son las partidas que están asociadas al proceso de procesamiento de la madera en el aserradero. Estos costos se calculan a partir de los cuatro componentes de costos del proceso de producción que son:

- a) Mano de obra directa del aserradero
- b) Compra de trozas o rolos de madera para aserrar
- c) Transporte de la madera de las fincas agroforestales al aserradero
- d) Energía eléctrica consumida en el proceso de producción
- e) Insumos para el tratamiento de la madera

En el siguiente cuadro presentamos una proyección de los costos directos de producción del proyecto para los primeros 6 años:

COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION	Años					
	1	2	3	4	5	6
Mano de obra	1,595,427	2,280,883	2,394,928	2,514,674	2,640,408	2,640,408
Compra de trozas	13,511,610	21,780,220	21,780,220	23,563,807	26,266,129	26,266,129
Transporte de trozas	1,751,505	2,823,362	2,823,362	3,054,568	3,404,869	3,404,869
Energía eléctrica de proceso de producción	233,558	338,659	355,592	373,371	392,040	392,040
Insumo tratamiento de madera	500,430	806,675	806,675	872,734	972,820	972,820
Total costos de producción	17,592,529	28,029,798	28,160,776	30,379,154	33,676,265	33,676,265

5.2.1 Detalle de los costos de producción

5.2.1.1 Costos de la mano de obra

El costo de la mano de obra directa comprende el pago por salarios y beneficios marginales de una nómina de 8 empleados que trabajaran directamente en las líneas de producción en la planta de aserradero.

En el siguiente cuadro se presenta la proyección de los costos de la mano de obra directa del proyecto durante el primer año de operación

No.	Cargo	Cant.	Salario Anual RD\$	Total Benef. Marginales RD\$	TOTAL ANUAL RD\$
	Mano obra directa				
1	Aserrador	1	240,000.00	22,838.00	262,838.00
2	Ayudante aserrador	1	216,000.00	20,554.20	236,554.20
3	Motosierrista	1	180,000.00	17,128.50	197,128.50
4	Calibrador de trozas	1	136,800.00	13,017.66	149,817.66
5	Secado de madera y tratamiento de madera	1	136,800.00	13,017.66	149,817.66
6	Secado y tratamiento de madera	1	136,800.00	13,017.66	149,817.66
7	Operador de maquina de cepillado	1	136,800.00	13,017.66	149,817.66
8	Operador de maquina de machimbrado	1	136,800.00	13,017.66	149,817.66
9	Obrero de Almacen	1	136,800.00	13,017.66	149,817.66
		20			1,595,426.66

5.2.1.2 Compra de trozas o rolos de madera para aserrar

Las proyecciones de costos de las trozas o rolos para aserrar han sido estimado a partir del volumen anual proyectado de madera en rolo para aserrar, asumiendo un costo de RD\$ 27/Pie tablar

Transporte de trozas:

Las proyecciones de costos de transporte de las trozas o rolos para aserrar han sido estimado a partir del volumen anual proyectado de madera para aserrar, asumiendo un costo de RD\$ 2.5/Pie tablar transportado del campo a la planta de aserradero.

5.2.1.4 Insumo tratamiento de madera

La proyección de costo de insumos para el tratamiento de madera ha sido estimado partiendo del programa de producción anual con base en un costo de RD\$ 2.00/ pie tablarde madera tratada para cubrir los costos de los insumos utilizados en las tinas de tratamiento de madera.

5.2.1.4 Energía eléctrica de proceso de producción

La factura de energía eléctrica fue calculada con base en un consumo promedio diario de 1,787 kws durante 23.83 días al mes a un precio de US\$ 0.20/ kws,

5.1.3 Utilidad bruta proyectada

Valores RD\$

PARTIDAS	1	2	3	4	5	6
INGRESOS POR VENTA US\$	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672
COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION	17,592,529	28,029,798	28,160,776	30,379,154	33,676,265	33,827,887
UTILIDAD BRUTA	14,117,710	23,085,945	22,954,968	24,922,470	27,967,407	27,815,785
	44.52%	45.16%	44.91%	45.07%	45.37%	45.12%

lores RD\$

En el análisis del escenario de las proyecciones de la **utilidad bruta**, se observa una relación del 40% sobre las ventas, el cual parece bastante razonable en un proceso industrial en un mercado competitivo como lo es el mercado de madera en el país.

5.1.3 Proyecciones de gastos generales y administrativos

GASTOS GRALES Y ADMVOS:						
Comisiones sobre venta	792,756.0	1,277,893.6	1,277,893.6	1,382,540.6	1,541,091.8	1,541,091.8
Gastos personal administrativos	2,466,690.6	2,590,025.13	2,719,526.39	2,855,502.71	2,998,277.84	3,148,191.73
Combustibles y lubricantes aserradero	144,000.0	198,667.94	198,667.94	213,705.48	235,692.01	235,692.01
Combustible transporte de técnicos	142,980.0	150,129.00	157,635.45	165,517.22	173,793.08	182,482.74
Servicios básicos (Agua, teléfono basura)	54,000.0	56,700.00	59,535.00	62,511.75	65,637.34	68,919.20
Gastos de oficina	15,600.0	16,380.00	17,199.00	18,058.95	18,961.90	19,909.99
Reparaciones y mant de fabrica	403,995.5	424,195.25	445,405.02	467,675.27	491,059.03	515,611.98
Póliza de seguro de maquinaria y equipos	170,597.7	156,240.8	141,883.8	127,526.9	113,170.0	98,813.0
Depreciación	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0
Total gastos grales y admvos	6,110,344.3	6,866,517.4	7,014,031.9	7,305,839.3	7,675,504.9	7,848,534.4

En las proyecciones de los gastos generales y administrativos hemos considerado las partidas de gastos en que se incurrirá para la operación del proyecto que no están asociadas directamente al proceso de producción y que se mantendrán fijas independientemente del volumen producido.

5.1.3 Detalles de los gastos administrativos

5.1.3.1 Comisiones sobre ventas

Las proyecciones de las comisiones sobre ventas han sido proyectadas a partir del volumen de producción y ventas proyectada, considerando un pago por comisión de 2.5% sobre el monto de ventas

5.1.3.2 Gastos de personal administrativo

5.1.3.3 Sueldo y beneficios al personal administrativo.

Los gastos del personal administrativo corresponden a los sueldos y beneficios marginales de nómina de 6 empleados que desempeñaran las funciones, gerenciales, administrativas y técnicas en el proceso de aprovechamiento el aserrío y procesamiento de la madera.

Los gastos de la partida de salarios del personal gerencial, administrativo y técnico se justifican para asegurar la ejecución del proyecto con un nivel de gestión efectiva, liderado por profesionales que rendirán cuentas de sus gestiones a los directivos de la asociación ASODEFOREST.

En la partida sueldos y salarios del personal administrativo se consideran los beneficios marginales de ley que se recomienda sean liquidados anualmente para eliminar el riesgo de acumulación de pasivos laborales por la asociación.

En el siguiente cuadro presentamos los gastos del personal del proyecto

No.	Cargo	Cant.	Salario	Total	TOTAL
			Anual RD\$	Benef. Marginales RD\$	ANUAL RD\$
1	Gerente General	1	420,000.00	39,966.50	459,966.50
2	Gerente de operaciones	1	300,000.00	28,547.50	328,547.50
3	Técnico de campo	1	360,000.00	34,257.00	394,257.00
4	Contador	1	180,000.00	17,128.50	197,128.50
5	Secretaria	1	144,000.00	13,702.80	157,702.80
6	Vigilante	1	144,000.00	13,702.80	157,702.80
7	Choferes	5	720,000.00	68,514.00	788,514.00
	Total personal fijo		2,268,000.00	215,819.10	2,483,819.10

5.1.3.4 Proyecciones de las ganancias o pérdidas del proyecto

PARTIDAS	A N O S					
	1	2	3	4	5	6
INGRESOS POR VENTA US\$	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672
COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION	17,592,529	28,029,798	28,160,776	30,379,154	33,676,265	33,827,887
UTILIDAD BRUTA	14,117,710	23,085,945	22,954,968	24,922,470	27,967,407	27,815,785
	44.52%	45.16%	44.91%	45.07%	45.37%	45.12%
GASTOS GRALES Y ADMVOS:	6,110,344.3	6,866,517.36	7,014,031.90	7,305,839.26	7,675,504.85	7,848,534.37
TOTAL GASTOS GRALES Y ADMVOS	6,110,344.3	6,866,517.4	7,014,031.9	7,305,839.3	7,675,504.9	7,848,534.4
UTILIDAD ANTES DE IMP E INTERES	8,007,366.0	16,219,427.28	15,940,935.64	17,616,631.02	20,291,902.11	19,967,250.21
Interess	2,300,661.3	1,956,719.49	1,584,230.70	1,180,825.51	743,937.90	270,788.83
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS I/R de (25%)/ Aplica ley incentivo fronterizo	5,706,704.7	14,262,707.79	14,356,704.94	16,435,805.50	19,547,964.21	19,696,461.38
UTILIDAD DISPONIBLE PARA LOS SOCIOS	5,706,704.7	14,262,707.79	14,356,704.94	16,435,805.50	19,547,964.21	19,696,461.38

5.4 Financiamiento del proyecto

5.4.1 Inversiones y financiamiento.

La inversión total del proyecto ascenderá a un monto de RD\$ 33,072,702 de los cuales la organización promotora del proyecto ASODEFORESTS aportara RD\$ 2,442,487 mientras que el monto restante de RD\$30,630,214 pesos, será solicitado en préstamos y donaciones a Agencias de Cooperación, al Gobierno y por medio de financiamiento bancario.

5.4.2 Condiciones del préstamo

Se presenta a continuación un cuadro de la tabla de amortización del préstamo

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

VALORES RD\$

MONTO RD\$	1,667,815,164
MONTO	30,630,214
TASA DE INTERES	8.00%
PLAZO (ANOS)	6

CALENDARIO DE AMORTIZACION DE PRESTAMO

VALORES US\$

ANOS	Principal	Intereses	Cuota	Balance
0				30,630,214
1	4,143,902	2,300,661	6,444,563	26,486,313
2	4,487,843	1,956,719	6,444,563	21,998,469
3	4,860,332	1,584,231	6,444,563	17,138,137
4	5,263,737	1,180,826	6,444,563	11,874,399
5	5,700,625	743,938	6,444,563	6,173,774
6	6,173,774	270,789	6,444,563	0

Al analizar el flujo de fondos para la evaluación, se identifica una debilidad en el proyecto en el primer año del flujos de ingresos proyectados, situándose muy cercano al flujo de egresos. Esta situación se revierte a partir del segundo año, cuando se producirá un incremento del volumen de operación del negocio de un 40%.

5.4.4 Flujo de Efectivo Operativo

El flujo de efectivo operativo, refleja una tendencia satisfactoria y mucho más atractiva que el de evaluación, ya que aquí se agregan los fondos resultantes del periodo anterior, y al iniciar teniendo beneficios en el año 2 (dos), los acumulados a partir de ese periodo dan muestra de buena liquidez y rentabilidad del proyecto.

Flujo de Caja Operativo del proyecto (Valores RD\$)

PLAN DE NEGOCIOS ASODEFOREST

**INDUSTRIA DE MADERA ASODEFOREST
FLUJO DE CAJA OPERATIVO PROYECTADO
VALORES RD\$**

	A		N		O		S	
PARTIDAS	0	1	2	3	4	5	6	
BALANCE EFECTIVO INICIAL	-	33,072,702	41,080,068	57,299,495	73,240,431	90,857,062	111,148,964	
APORTES DE CAPITAL								
APORTES INTERNOS	2,442,487							
TOTAL APORTES DE CAPITAL	2,442,487							
FINANCIAMIENTOS								
FINANCIAMIENTO EXTERNO	30,630,214							
TOTAL FINANCIAMIENTOS	30,630,214	-	-	-	-	-	-	
INGRESOS POR OPERACIONES								
INGRESOS	-	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672	
TOTAL ENTRADAS	33,072,702	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672	
TOTAL ENTRADAS ACUMULADAS	33,072,702	64,782,941	92,195,811	108,415,238	128,542,055	152,500,733	172,792,636	
SALIDAS DE OPERACION								
COSTOS DE PRODUCCION		17,592,529	28,029,798	28,160,776	30,379,154	33,676,265	33,827,887	
GASTOS ADMINISTRATIVOS		6,110,344	6,866,517	7,014,032	7,305,839	7,675,505	7,848,534	
SUB-TOTAL COSTOS Y GASTOS	-	23,702,874	34,896,316	35,174,807	37,684,993	41,351,770	41,676,422	
OTRAS SALIDAS								
TOTAL SALIDAS	-	23,702,874	34,896,316	35,174,807	37,684,993	41,351,770	41,676,422	
FLUJO OPERATIVO	33,072,702	8,007,366	16,219,427	15,940,936	17,616,631	20,291,902	19,967,250	
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	33,072,702	41,080,068	57,299,495	73,240,431	90,857,062	111,148,964	131,116,214	
AMORTIZACION PRESTAMO		4,143,902	4,487,843	4,860,332	5,263,737	5,700,625	6,173,774	
GASTOS FINANCIEROS		2,300,661	1,956,719	1,584,231	1,180,826	743,938	270,789	
TOTAL CUOTA	-	6,444,563	6,444,563	6,444,563	6,444,563	6,444,563	6,917,712	
COBERTURA FLUJO OPERATIVO:								
Cobertura de interes		3.48	8.29	10.06	14.92	27.28	73.74	
Cobertura de capital e interes		1.2	2.52	2.47	2.73	3.15	2.89	
COBERTURA FLUJO ACUMULADO		6.37	8.89	11.36	14.10	17.25	18.95	

5.4.5 Capacidad de Endeudamiento

Este análisis refleja una capacidad de endeudamiento de 1.2 y 2.52 (veces, la disponibilidad de fondos proyectados para honrar los compromisos de capital e intereses del préstamo en los primeros 2 años. A partir del tercer año la capacidad de pago proyectada se mantendrá cerca a tres (3) veces las responsabilidades de pago del préstamo solicitado.

5.4.6 Punto de Equilibrio

Desde el primer año, se supera el punto de equilibrio en unidades de pie tablar(pt) de madera procesadas y vendidas (PEQ), que se alcanza con un nivel de producción de 290,484.82 pie tablar mientras que proyecta un nivel de producción de 500,430.00 pie tablar en el primer año.

En el caso del punto de equilibrio de ventas (PEV), se alcanzaría en el primer año, con un volumen de ventas de RD\$ 13,724,639.36 mientras que el volumen de ventas proyectados en ese mismo año es RD\$31,710,240.

Se observa que el precio promedio de venta del punto de equilibrio se alcanzaría con un precio de RD\$ 56.08 /pt vendido, mientras que el precio promedio proyectado es RD\$64.9 /pt, que ha sido estimado con base en un promedio ponderado de los precios de los tres tipos de madera.

	CF	PRECIO DE VTAS PROMEDIO/pt	CV PROMEDIO/Pt	MARGEN CONTRIB/pt	PRECIO DEPE RD\$/pt	PRODUCCION PARA P.E (pt)	PROD. PROYECTADA (pt)	VTAS DEPE RD\$	VTAS PROYECTADAS RD\$	CV TOALES RD\$	GANANCIAS PROYECADA (RD\$)
1	6,110,344.27	64.9	43.87	21.03	56.08	290,484.82	500,430.00	13,724,639.36	31,710,240	17,592,529	5,706,705
2	6,866,517.36	64.9	43.87	21.03	52.38	326,433.17	806,674.80	15,203,499.04	51,115,743	28,029,798	14,262,708
3	7,014,031.90	64.9	43.87	21.03	52.56	333,445.99	806,674.80	15,618,730.53	51,115,743	28,160,776	14,356,705
4	7,305,839.26	64.9	43.87	21.03	52.24	347,318.47	872,733.60	16,211,265.22	55,301,624	30,379,154	16,435,806
5	7,675,504.85	64.9	43.87	21.03	51.75	364,892.31	972,819.60	16,917,775.16	61,643,672	33,676,265	19,547,964
6	7,848,534.37	64.9	43.87	21.03	51.93	373,118.11	972,819.60	17,393,450.70	61,643,672	33,827,887	19,696,461

FUENTE : CRITERIOS DEL AUTOR

CF=Costo fijo

M.C.U. = Margen de Contribución

P.E.P= Punto de equilibrio en función del precio

Q= Madera procesada y vendida en pie tablar (pt)

P.E.Q= Punto de equilibrio en función de la cantidad de madera procesada y vendida

P.E.V= Punto de equilibrio en venta en RD\$

5.4.7 Índices financieros del proyecto

Los flujos libres proyectados a partir de las inversiones y resultados financieros del proyecto arrojan los indicadores financieros siguientes:

- Tasa interna de retorno de 41.20 %
- Valor Presente Neto de RD\$ 31,642,165 : Utilizando la tasa de descuento del costo de capital de préstamo 8%

INDUSTRIA DE MADERA ASODEFOREST EVALUACION FINANCIERA

ANOS	FLUJOS LIBRES	TIR	NPV	NPV (VAN)
		IRR	8%	
			14%	
0	(31,949,096.65)	41.20%	31,642,165	
1	7,501,321.69		(22,253,500)	
2	16,057,324.79		(11,415,263)	
3	16,151,321.94	10%	(1,852,384)	
4	18,230,422.50	25%	7,615,926	
5	19,547,964.21	33%	16,521,716	
6	37,835,427.83	41%	31,642,165	

Calculo de la Tasa Interno de Retorno del proyecto

INDUSTRIA DE MADERA ASODEFOREST EVALUACION FINANCIERA

ANOS	FLUJOS LIBRES	TIR	NPV	NPV (VAN)
		IRR	8%	
			14%	
0	(31,949,096.65)	41.20%	31,642,165	
1	7,501,321.69		(22,253,500)	
2	16,057,324.79		(11,415,263)	
3	16,151,321.94	10%	(1,852,384)	
4	18,230,422.50	25%	7,615,926	
5	19,547,964.21	33%	16,521,716	
6	37,835,427.83	41%	31,642,165	

VI. CONCLUSIONES GENERALES

La realización del proyecto con una inversión total de 33,072,702 millones de pesos, para la cual se asume el compromiso de un préstamo de RD\$ 30,630,214 millones de pesos destinado al desarrollo de una planta de aserradero y procesamiento de madera a ser instalada en el Km 14 de la carretera Restauración Loma de Cabrera, considerando que la Asociación Para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST), proponente del proyecto, dispone de 64 fincas agroforestales con más de 20,000 tareas de pino natural que poseen un Plan de Manejo aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente para su aprovechamiento.

En un contexto de un mercado Nacional de madera con una demanda creciente e insatisfecha y la participación de los promotores del proyecto en el proceso de producción y comercialización, entre otras condiciones favorables, se conjugan para realizar un proyecto con una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 41.2% y un Valor Presente Neto Positivo de RD \$31,642,165.

Concluimos que bajo las condiciones aquí evaluadas y los supuestos e informaciones técnicas obtenidas de fuentes primarias y secundarias de entero crédito, que este proyecto es factible para su desarrollo y lo suficientemente sólido para asumir un financiamiento bajo las condiciones requeridas.

LISTA DE ANEXOS:

ANEXO I: PLAN DE INVERSIONES

ANEXO II : ESTADO PROYECTADO DE RESULTADO

ANEXO III : NOMINA DE PERSONAL

ANEXO IV: PROYECCIONES DE VENTAS

ANEXO V: COSTOS VARIABLES UNITARIOS

ANEXO VI: PUNTO DE EQUILIBRIO

ANEXO VII: FLUJO DE CAJA DE EVALUACION

ANEXO VIII: FLUJO DE CAJA OPERATIVO

ANEXO IX: DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS

ANEXO X: TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) Y COSTO PONDERADO DE CAPITAL

ANEXO XI: BIBLIOGRAFÍA

ANEXO XII : COLABORADORES E INFORMANTES

ANEXO XIII: PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

ANEXO I: PLAN DE INVERSIONES

PLAN DE INVERSIONES						
RENGLONES	Cant	Unid	C/Unidad EN US\$	TOTAL VALOR EN US\$	COSTO/UD RD\$	TOTAL VALOR EN RD\$
CASTOS DE PRE-INVERSION				32,573		2,023,605
Compra del Terreno	15	tareas	306	4,591	16,667	250,000
Adecucion de terreno	2,400	M2	11.00	26,400	599	1,437,480
Permisologia	1	Tramite	2,500	2,500	136,125	136,125
Entrenamiento al personal	10	Empleado	367	3,673	20,000	200,000
INFRAESTRUCTURA				53,719		2,925,000
2.1 INFRAESTRUCTURA:						
Construccion area de aserradero	100	M2	83	8,264	4,500	450,000
Construccion area secado	100	M2	83	8,264	4,500	450,000
Area de tratamiento	100	M2	83	8,264	4,500	450,000
Area de almacenamiento	250	M2	83	20,661	4,500	1,125,000
Area de oficina	50	M2	165	8,264	9,000	450,000
3-MAQ. Y EQUIPOS DE OPERACIÓN				370,978		20,199,774
Hno Diplan	1	Unidad	3,187	3,187	173,520	173,520
Aserradero Wood Mizer	1	Unidad	55,000	55,000	2,994,750	2,994,750
Requesadora	1	Unidad	4,591	4,591	250,000	250,000
Ruster industrial	1	Unidad	1,102	1,102	60,000	60,000
Motosierras Hursquana	4	Unidad	918	3,673	50,000	200,000
Maquina de machimbrado	1	Unidad	60,000	60,000	3,267,000	3,267,000
Maquina de cepillado de madera	1	Unidad	1,620	1,620	88,209	88,209
Camara de secado	1	Set	43,677	43,677	2,378,200	2,378,200
Equipo de tratamiento de madera	1	Unidad	51,000	51,000	2,776,950	2,776,950
Equipos de transporte	1	Set	139,376	139,376	7,589,000	7,589,000
Planta electrica	1	Unidad	6,000	6,000	326,700	326,700
Mobiliario de oficina	1	Unidad	735	735	40,000	40,000
Equipo de oficina	1	Unidad	918	918	50,000	50,000
Uniforme empleados	10	Unidad	10	100	545	5,445
4-CAPITAL DE TRABAJO				73,328		3,992,722
Costos Operativos:					-	
Compra de trozas (avance)	3.5	Meses	10,339	36,188	562,984	1,970,443
Transporte de trozas	3.5	Meses	2,681	9,382	145,959	510,856
Mano de obra directa	3.5	Meses	1,612	5,643	87,789	307,262
Comisiones sobre venta	3.5	Meses	1,213	4,246	66,063	231,220
Gastos personal administrativos	3.5	Meses	2,842	9,946	154,736	541,577
Combustibles y lubricantes aserradero	3.5	Meses	220	771	12,000	42,000
Combustible transporte de tecnicos	3.5	Meses	219	766	11,915	41,703
Servicios basicos (Agua, luz, telefono basura)	3.5	Meses	83	289	4,500	15,750
Energia electrica del proceso de produccion	3.5	Meses	357	1,251	19,463	68,121
Insumo tratamiento de madera	3.5	Meses	766	2,681	41,703	145,959
Reparaciones y mant de fabrica	3.5	Meses	618	2,164	33,666	117,832
SEGURO	2			16,988		924,991
Poliza	6	Meses	2,831	16,988		924,991
SUBTOTAL				547,587		30,066,092
6. Imprevistos (10%)				54,759		3,006,609
TOTAL INVERSIONES				602,345		33,072,702

ANEXO II : ESTADO PROYECTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO

VALORES RD\$

PARTIDAS	A N O S					
	1	2	3	4	5	6
CANTIDAD PIE TABLARES	500,430	806,675	806,675	872,734	972,820	972,820
Madera aserrada bruta (pt)	7,157,617	11,537,816	11,537,816	12,482,650	13,914,174	13,914,174
Madera secada y cepillada (pt)	10,580,825	17,055,902	17,055,902	18,452,614	20,568,779	20,568,779
Madera tratada secada, cepillada y machimbrada (	12,136,829	19,564,123	19,564,123	21,166,233	23,593,599	23,593,599
Costanera en docenas	1,834,969	2,957,903	2,957,903	3,200,126	3,567,120	3,567,120
INGRESOS POR VENTA US\$	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672
COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION	17,592,529.49	28,029,798.41	28,160,775.52	30,379,153.69	33,676,264.95	33,827,887.33
Mano de obra	1,595,427	2,280,883	2,394,928	2,514,674	2,640,408	2,772,428
Compra de trozas	13,511,610	21,780,220	21,780,220	23,563,807	26,266,129	26,266,129
Transporte de trozas	1,751,505	2,823,362	2,823,362	3,054,568	3,404,869	3,404,869
Energia electrica de proceso de produccion	233,557.8	338,658.85	355,591.80	373,371.39	392,039.96	411,641.95
Insumo tratamiento de madera	500,430.0	806,674.8	806,674.8	872,733.6	972,819.6	972,819.6
UTILIDAD BRUTA	14,117,710	23,085,945	22,954,968	24,922,470	27,967,407	27,815,785
GASTOS GRALES Y ADMVOS:	6,110,344.3	6,866,517.36	7,014,031.90	7,305,839.26	7,675,504.85	7,848,534.37
Comisiones sobre venta	792,756.0	1,277,893.6	1,277,893.6	1,382,540.6	1,541,091.8	1,541,091.8
Gastos personal administrativos	2,466,690.6	2,590,025.13	2,719,526.39	2,855,502.71	2,998,277.84	3,148,191.73
Combustibles y lubricantes aserradero	144,000.0	198,667.94	198,667.94	213,705.48	235,692.01	235,692.01
Combustible transporte de tecnicos	142,980.0	150,129.00	157,635.45	165,517.22	173,793.08	182,482.74
Servicios basicos (Agua, telefono basura)	54,000.0	56,700.00	59,535.00	62,511.75	65,637.34	68,919.20
Gastos de oficina	15,600.0	16,380.00	17,199.00	18,058.95	18,961.90	19,909.99
Reparaciones y mant de fabrica	403,995.5	424,195.25	445,405.02	467,675.27	491,059.03	515,611.98
Poliza de seguro de maquinaria y equipos	170,597.7	156,240.8	141,883.8	127,526.9	113,170.0	98,813.0
Depreciacion	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0	1,794,617.0
impuesto Ley forestal	125,107.5	201,669	201,669	218,183	243,205	243,205
UTILIDAD ANTES DE IMPE INTERES	8,007,366.0	16,219,427.28	15,940,935.64	17,616,631.02	20,291,902.11	19,967,250.21
Interess	2,300,661.3	1,956,719.49	1,584,230.70	1,180,825.51	743,937.90	270,788.83
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	5,706,704.7	14,262,707.79	14,356,704.94	16,435,805.50	19,547,964.21	19,696,461.38
Imp. sobre la renta(25%)/ Aplica ley incentivo fronterizo						
UTILIDAD DISPONIBLE PARA LOS SOCIOS	5,706,704.7	14,262,707.79	14,356,704.94	16,435,805.50	19,547,964.21	19,696,461.38

ANEXO III : NOMINA DE PERSONAL

EMPLEADOS ADMVOS Y TECNICOS	CANT.	SALARIO MENSUAL	SALARIO	BENEF MARG	TOTAL RDS\$
			ANNUAL	ANUAL	
Gerente General	1	35,000.00	420,000.00	22,838.00	442,838
Gerente de operaciones	1	25,000.00	300,000.00	28,547.50	328,548
Tecnico de campo	1	30,000.00	360,000.00	34,257.00	394,257
Contador	1	15,000.00	180,000.00	17,128.50	197,129
Secretaria	1	12,000.00	144,000.00	13,702.80	157,703
Vigilante	1	12,000.00	144,000.00	13,702.80	157,703
Choferes	5	12,000.00	720,000.00	68,514.00	788,514
+	11		2,268,000.00	130,176.60	2,466,690.60
PERSONAL DE PLAN Y OBREROS	CANT.	SALARIO MENSUAL	SALARIO ANNUAL	BENEF MARG ANUAL	TOTAL US\$
Aserrador	1	20,000.00	240,000.00	22,838.00	262,838
Ayudante aserrador	1	18,000.00	216,000.00	20,554.20	236,554
Motosierrista	1	15,000.00	180,000.00	17,128.50	197,129
Calibrador de trozas	1	11,400.00	136,800.00	13,017.66	149,818
Secado de madera y tratamiento de madera	1	11,400.00	136,800.00	13,017.66	149,818
Secado y tratamiento de madera	1	11,400.00	136,800.00	13,017.66	149,818
Operador de maquina de cepillado	1	11,400.00	136,800.00	13,017.66	149,818
Operador de maquina de machimbrado	1	11,400.00	136,800.00	13,017.66	149,818
Obrero de Almacen	1	11,400.00	136,800.00	13,017.66	149,818
TOTALES	8		1,456,800.00	309,317.12	1,595,426.66

ANEXO IV: PROYECCIONES DE VENTAS

			PROYECCIO N					
Productos	Precio/P T	Cant. /Monto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Madera aserrada bruta	46.00	Cant. PT	166,810	250,822	250,822	271,362	302,482	302,482
		Monto RD\$	7,673,260	11,537,816	11,537,816	12,482,650	13,914,174	13,914,174
Madera tratada y cepillada	68.00	Cant. PT	166,810	250,822	250,822	271,362	302,482	302,482
		Monto RD\$	11,343,080	17,055,902	17,055,902	18,452,614	20,568,779	20,568,779
Madera tratada cepillada y machimbrada	78.00	Cant.	166,810	250,822	250,822	271,362	302,482	302,482
		Monto RD\$	13,011,180	19,564,123	19,564,123	21,166,233	23,593,599	23,593,599
Costanera	1,000.00	Cant. Docena)	1,835	2,958	2,958	3,200	3,567	3,567
		Monto RD\$	1,834,969.08	2,957,902.8 3	2,957,902.8 3	3,200,126.2 3	3,567,120.0 5	3,567,120.05
Total Monto de ventas de servicios RD\$			33,862,489	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672

ANEXO V: COSTOS VARIABLES UNITARIOS

COSTOS VARIABLES UNITARIOS PROMEDIO ¹					
VALORES RD\$					
INSUMOS	UNIDADES	INSUMOS		MONTO RD\$	COSTO UNIT./pt
		CANTIDADES	PRECIOS/ud PROMEDIOS RD\$		
1. MATERIALES DIRECTOS	Pt	1			28.00
Compra de troza a los productores del bosque		500,430	27.00	13,511,610	27.00
Insumo tratamiento de madera		500,430	1.00	500,430	1.00
2. TRANSPORTE	pt				-
Transporte de la madera al aserradero	pt	500,430	3.50	1,751,505	2.5
6-ENERGIA ELECTICA DE PRODUCCION					0.47
Energia electrica de proceso de produccion	pt	500,430	0.47	233,558	0.47
7-MANO DE OBRA	Pt				3.19
Mano de obra directa	pt	500,430	3.19	1,595,427	3.19
TOTAL COSTO VARIABLE UNITARIO (pt)					31.65

Estos son costo promedio esta referido a los tres tipo de calidades de la madera aserrada que son: ¹	Costos variable/pt	31.65	72.16%
Tablas de madera burta	Costos fijos/pt	12.21	27.84%
Tablas de madera tratada, secada y cepillada	COSTO TOTAL RD\$/pt	43.87	100.00%
Tablas de madera tratada, secada, cepillada y machimbrada			

ANEXO VI: PUNTO DE EQUILIBRIO

	CF	PRECIO DE VTAS PROMEDIO/pt	CV PROMEDIO/Pt	MARGEN CONTRIB/pt	PRECIO DE PE RD\$/pt	PRODUCCION PARA P.E (pt)	PROD. PROYECTADA (pt)	VTAS DE PE RD\$	VTAS PROYECTADAS RD\$	CV TOALES RD\$	GANANCIAS PROYECADA (RD\$)
1	6,110,344.27	64.9	43.87	21.03	56.08	290,484.82	500,430.00	13,724,639.36	31,710,240	17,592,529	5,706,705
2	6,866,517.36	64.9	43.87	21.03	52.38	326,433.17	806,674.80	15,203,499.04	51,115,743	28,029,798	14,262,708
3	7,014,031.90	64.9	43.87	21.03	52.56	333,445.99	806,674.80	15,618,730.53	51,115,743	28,160,776	14,356,705
4	7,305,839.26	64.9	43.87	21.03	52.24	347,318.47	872,733.60	16,211,265.22	55,301,624	30,379,154	16,435,806
5	7,675,504.85	64.9	43.87	21.03	51.75	364,892.31	972,819.60	16,917,775.16	61,643,672	33,676,265	19,547,964
6	7,848,534.37	64.9	43.87	21.03	51.93	373,118.11	972,819.60	17,393,450.70	61,643,672	33,827,887	19,696,461

FUENTE : CRITERIOS DEL AUTOR

CF=Costo fijo

M.C.U. = Margen de Contribución

P.E.P= Punto de equilibrio en función del precio

Q= Madera procesada y vendida en pie tablar (pt)

P.E.Q= Punto de equilibrio en función de la cantidad de madera procesada y vendida

P.E.V= Punto de equilibrio en venta en RD\$

ANEXO VII: FLUJO DE CAJA DE EVALUACION

		1	2	3	4	5	6
PRE INVERSION	4,710,813						
A) Titulación terreno de fincas	3,997,813						
B) Tramite de la titulación	600,000						
C) Estudio de factibilidad	113,000						
FLUJO DE CAJA INICIAL	4,710,813						
GASTOS DE CAPITAL							
INFRAESTRUCTURA	2,223,387						-
A) Construcción de nave fabrica	327,022						
B) Área de almacenamiento	336,365						
B) Area de oficina	218,000						
C) Tinas de tratamiento	172,000						
D) Secador de Madera	1,170,000						
MAQUINARIA Y EQUIPOS DE	5,899,639						
Aserradero Hnos Diplan	173,520						
Maquina de machimbrado	2,616,000						
Maquina de cepillado de	88,235						
Motosierra Hursqvana (	26,448						
Aserradero Wood Miser	1,989,400						
Planta eléctrica	261,600						
Vehículo	654,000						
Mobiliario de oficina	40,000						
Equipo de oficina	50,000						
Uniforme empleados	436						
CAPITAL DE TRABAJO	2,755,040						
Poliza de seguros	108,359						
FLUJO DE CAJA INICIAL							
FLUJO CAJA OPERATIVO:							
INGRESOS POR VENTAS		16,477,521	26,561,160	26,561,160	28,736,260	32,031,764	32,031,764
COSTOS VARIABLES							
Mano de obra		1,087,386	1,554,568	1,632,297	1,713,912	1,799,607	1,889,587
Compra de trozas		6,505,590	10,486,772	10,486,772	11,345,537	12,646,655	12,646,655
Transporte de trozas		1,751,505	2,823,362	2,823,362	3,054,568	3,404,869	3,404,869
Energía eléctrica de proceso		187,018	271,176	284,735	298,971	313,920	329,616
Insumo tratamiento de madera		500,430	806,675	806,675	872,734	972,820	972,820
TOTAL COSTOS DIRECTOS		10,031,928	15,942,553	16,033,840	17,285,721	19,137,870	19,243,546
GASTOS FIJO DE		3,623,377	4,115,317	4,229,613	4,435,799	4,691,707	4,824,791
INGRESOS OPERATIVOS ANTES/IMP E		2,822,216	6,503,289	6,297,706	7,014,740	8,202,187	7,963,427
COSTO DE CAPITAL (		567,634	476,419	380,537	279,749	173,805	62,441
INGRESOS OPERATIVOS		2,254,582	6,026,870	5,917,169	6,734,991	8,028,382	7,900,986
IMPUESTOS (25 %)							
UTILIDAD NETA DE		2,254,582	6,026,870	5,917,169	6,734,991	8,028,382	7,900,986
MAS DEPRECIACION		611,934	611,934	611,934	611,934	611,934	611,934
Imprevisto 10%	1,570,116						
FLUJO DE EFECTIVO DE		2,866,516	6,638,805	6,529,104	7,346,925	8,640,316	8,512,920
VALOR DE RESCATE DE							4,450,984
CAPITAL DE TRABAJO							2,755,040
FLUJO INICIAL	(17,267,354)	2,866,516	6,638,805	6,529,104	7,346,925	8,640,316	15,718,944

ANEXO VIII: FLUJO DE CAJA OPERATIVO

PLAN DE NEGOCIOS ASODEFOREST

INDUSTRIA DE MADERA ASODEFOREST
FLUJO DE CAJA OPERATIVO PROYECTADO
VALORES RD\$

PARTIDAS	A						S	
	0	1	2	3	4	5	6	
BALANCE EFECTIVO INICIAL	-	33,072,702	41,080,068	57,299,495	73,240,431	90,857,062	111,148,964	
APORTES DE CAPITAL								
APORTES INTERNOS	2,442,487							
TOTAL APORTES DE CAPITAL	2,442,487							
FINANCIAMIENTOS								
FINANCIAMIENTO EXTERNO	30,630,214							
TOTAL FINANCIAMIENTOS	30,630,214	-	-	-	-	-	-	
INGRESOS POR OPERACIONES								
INGRESOS	-	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672	
TOTAL ENTRADAS	33,072,702	31,710,240	51,115,743	51,115,743	55,301,624	61,643,672	61,643,672	
TOTAL ENTRADAS ACUMULADAS	33,072,702	64,782,941	92,195,811	108,415,238	128,542,055	152,500,733	172,792,636	
SALIDAS DE OPERACION								
COSTOS DE PRODUCCION		17,592,529	28,029,798	28,160,776	30,379,154	33,676,265	33,827,887	
GASTOS ADMINISTRATIVOS		6,110,344	6,866,517	7,014,032	7,305,839	7,675,505	7,848,534	
SUB-TOTAL COSTOS Y GASTOS	-	23,702,874	34,896,316	35,174,807	37,684,993	41,351,770	41,676,422	
OTRAS SALIDAS								
TOTAL SALIDAS	-	23,702,874	34,896,316	35,174,807	37,684,993	41,351,770	41,676,422	

FLUJO OPERATIVO	33,072,702	8,007,366	16,219,427	15,940,936	17,616,631	20,291,902	19,967,250
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	33,072,702	41,080,068	57,299,495	73,240,431	90,857,062	111,148,964	131,116,214
AMORTIZACION PRESTAMO		4,143,902	4,487,843	4,860,332	5,263,737	5,700,625	6,173,774
GASTOS FINANCIEROS		2,300,661	1,956,719	1,584,231	1,180,826	743,938	270,789
TOTAL CUOTA	-	6,444,563	6,444,563	6,444,563	6,444,563	6,444,563	6,917,712
COBERTURA FLUJO OPERATIVO:							
Cobertua de interes		3.48	8.29	10.06	14.92	27.28	73.74
Cubertura de capital e interes		1.2	2.52	2.47	2.73	3.15	2.89
COBERTURA FLUJO ACUMULADO		6.37	8.89	11.36	14.10	17.25	18.95

ANEXO IX: DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS

COSTOS FIJOS Y DEPRECIACION						
REGLON		COSTO	V.UTIL	DEPRECIACION		VALOR RESCATEAL SEXTO AÑO
				ANUAL	MENSUAL	
2.1 INFRAESTRUCTURA						
	Construccion area de aserradero	450,000.00	15	30,000	2,500.00	270,000.00
	Construccion area secado	450,000.00	15	30,000	2,500.00	270,000.00
	Area de tratamiento	450,000.00	15	30,000	2,500.00	270,000.00
	Area de almacenamiento	1,125,000.00	15	75,000	6,250.00	675,000.00
	Area de oficina	450,000.00	15	30,000	2,500.00	270,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPOS						
Aserradero:						
	Hno Diplan	173,520.00	10	17,352	1,446.00	69,408.00
	Wood Mizer LT 40 Super Hidraulico	2,994,750.00	20	149,738	12,478.13	2,096,325.00
	Requesadora	250,000.00	20	12,500	1,041.67	175,000.00
	Ruster industrial	60,000.00	10	6,000	500.00	24,000.00
	Motosierras Hursquana	200,000.00	10	20,000	1,666.67	80,000.00
	Maquina de machimbrado	3,267,000.00	10	326,700	27,225.00	1,306,800.00
	Maquina de cepillado de madera	88,209.00				
	Planta electrica	326,700.00	10	32,670	2,722.50	130,680.00
	Mobilliaro de oficina	40,000.00	5	8,000	666.67	(8,000.00)
	Equipo de oficina	50,000.00	5	10,000	833.33	(10,000.00)
	Equipos de la camara de secado	2,378,200.00	20	118,910	9,909.17	1,664,740.00
	Equipo de tratamiento de madera	2,776,950.00	20	138,848	11,570.63	1,943,865.00
	Equipos de transporte:	7,589,000.00	10	758,900	63,241.67	3,035,600.00
TOTALES RD\$		23,119,329.00		1,794,617	149,551	12,263,418.00

ANEXO X: TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) Y COSTO PONDERADO DE CAPITAL

INDUSTRIA DE MADERA ASODEFOREST				
EVALUACION FINANCIERA				
ANOS	FLUJOS LIBRES	TIR	NPV	NPV (VAN)
		IRR	8% 14%	
0	(31,949,096.65)	41.20%	31,642,165	
1	7,501,321.69		(22,253,500)	
2	16,057,324.79		(11,415,263)	
3	16,151,321.94	10%	(1,852,384)	
4	18,230,422.50	25%	7,615,926	
5	19,547,964.21	33%	16,521,716	
6	37,835,427.83	41%	31,642,165	

ANEXO XI: BIBLIOGRAFÍA

CONGRESO DE LA REPUBLICA DOMINICANA: Ley 64-00 del año 2000, que es la Ley general sobre medio Medio Ambiente y Recursos Naturales

FAO, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, RODRIGUEZ ALBERTO R., 2004: Estudio de Tendencias y Perspectivas del Sector Forestal en América Latina Documento de Trabajo.
La Cuestión Forestal 2004.

CAMARA FORESTAL DOMINICANA, 2005: Propuesta de Anteproyecto de Ley Sectorial Forestal.

CEI-RD, GERENCIA DE INTELIGENCIA DE MERCADO 2008: Breve Análisis del Comercio de Madera en República Dominicana.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2012: Memorias de Gestión.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, MAÑON R BERNABE

ANEXO XII : COLABORADORES E INFORMANTES

Entre los principales colaboradores e informantes del proyecto, contamos con los socios de ASODEFOREST participantes en los talleres participativos facilitados por la consultoría en el marco del Proyecto REED +

Juan Santana
Carmen Eduardo
Porfirio Ramos
Ana Carrasco
Amarante
Nayely Valerio Peña
Cristino Alberto Gómez
Wilson Contreras
Sócrates Contreras
Eligio Contreras
Melvin Uceta

Listamos a continuación los directivos elegidos en la última Asamblea Eleccionaria de ASODEFOREST

1	Angel Feliciano Beliard	Presidente
2	Lic. Francisco E Gómez	Vicepresidente
3	Juliana Jiménez Contreras	Tesorera
4	Juan Santana	Encargado de Organización
5	Melvin Uceta	Secretario
6	Eligio Contreras Familia	Secretario de Acta y Correspondencia
7	Porfirio Ramos	Primer vocal
8	Divina Solis	Segundo Vocal
9	Aramis Bueno	Tercer Vocal

La Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración (ASODEFOREST), se encuentra en un proceso de Fortalecimiento y elección de una nueva directiva, dirigida por un Comité Gestor integrado por Carmen Milvin Uceta, Sócrates Contreras y con el asesoramiento del Dr. Franklin Vásquez en el marco de la consultoría

TECNICOS:

José Elías González, Experto Sector Forestal, Ex presidente de la Cámara Forestal Dominicana
Edwin González Chavez, Empresa CRECER

APOYO LOGISTICO:

Revisión y Edición

Lic. Beania G. Rodríguez Santana, Centro de Proyectos y Mercadeo (Cepromer)

ANEXO XIII: PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Este estudio se realizó de manera participativa, en sesiones de trabajo con los socios y directivos de la Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración ASODEFOREST, en el marco de la consultoría del Proyecto REED+, bajo la responsabilidad de la empresa CYFRAS CONSULTORES, con el liderazgo del Dr. Franklin Vásquez y Carlos Alcantara como Consultor Asociado.

Estudio de campo: Se realizó un levantamiento de información en fuentes primarias y secundarias sobre los costos locales vinculados con el proceso de producción.

Información sobre precio: Fue realizado un proceso de levantamiento de informaciones de precios de la madera a través de consulta a informantes especiales que actualmente están dedicados al negocio de la comercialización de la madera.

Consultas técnicas: Se llevó a cabo un proceso de consultas técnicas sobre los trámites vigentes requeridos por las autoridades del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el aprovechamiento y procesamiento de los productos del bosque en República Dominicana.

Cotizaciones de maquinaria y equipos: Se realizaron cotizaciones de maquinarias y equipos provenientes de suplidores nacionales e internacionales.

Consulta de fuentes secundarias sobre el contexto del proyecto: En la realización del estudio se llevó a cabo un proceso de consulta de literatura sobre leyes y estudios precedentes sobre producción y mercado de madera en el país.

Proyecciones financieras: Fue diseñado en Excel un modelo de proyecciones financieras con celdas vinculadas que permiten hacer simulaciones de análisis de sensibilidad del proyecto.

Redacción del documento: Se llevó a cabo un proceso de redacción técnica y revisión del documento, con un formato estándar actualizado para proyectos bancables aprobados por instituciones nacionales e internacionales.

Presentación del documento final: Se llevó a cabo una presentación y aprobación del documento final por parte de los socios de la Asociación para el Desarrollo Forestal Sostenible de Restauración

Nota:

Disponemos de un modelo de proyecciones en Excel que puede ser utilizado para realizar ajuste y modificaciones a las proyecciones financieras del proyecto.

