

Grandes proyectos verdes y sustentables con bambúes como generadores de ingresos.



Plantaciones : Materia prima



Construcción masiva de casas



Paneles MDF



Madera ingenierizada



Rebrotos comestibles



Energía limpia



Pellets



Bioetanol



Grandes estructuras



Celulosa y papel



Grandes industrias



Empaques

Introducción

EL MERCADO MUNDIAL DEL BAMBÚ

68,800 millones de dólares al año

Introducción

- Con bambúes es realmente posible hacer grandes proyectos sustentables porque ellos tienen propiedades ambientales, ayudan a elevar el nivel de vida de la sociedad y generan ingresos.

- Hay 1450 especies de bambúes y con ellos se pueden hacer grandes proyectos, iniciándose con el establecimiento de plantaciones generadoras de materia prima para ligarlas con industrias que pueden oscilar entre los 20,000 dólares hasta más de 2500 millones de dólares de inversión.



ESPECIES PRIORITARIAS DE BAMBUES

	ESPECIE	ALTURA	DIAMETRO	PARED	CLIMA	SUELO	RESISTENCIA
1	Bambusa balbooa (Den balbooa)	20 - 24	8 x 15	2 x 2.5	H - D	M - R	MEDIA
2	Bambusa bambos	15 - 30	15 x 18	1 x 1.5	H - D - S	R - M - P	MEDIA
3	Bambusa blumeana	15 - 25	6 x 10	0.5 x 3	H - D - S	R - M - P	BAJA
4	Bambusa polymorpha	15 - 25	12 x 15	1 x 2	H - D	S - M	MEDIA
5	Bambusa textilis	12 x 15	3 x 6		ST	R - M	BAJA
6	Bambusa tulda	25 x 30	5 x 10	0.4 x 0.7	H - D	R - M	MEDIA
7	Bambusa vulgaris	8 x 20	5 x 10	0.7 x 1.5	H - D - S	R - M - P	MEDIA
8	Cephalostachium pergracile	7 x 30			H - D	M	BAJA
9	Dendrocalamus asper	20 x 30	8 x 20	1.1 x 2	H - D	R	SUPERIOR
10	Dendrocalamus giganteus	24 x 60	10 x 20	2.0 x 2.5	H	R	SUPERIOR
11	Dendrocalamus latiflorus	14 x 25	8 x 20	0.5 x 3.0	H	R	MEDIA
12	Dendrocalamus strictus	8 x 20	2.5 x 8		D - S	M - P	MEDIA
13	Gigantochloa apus	8 x 30	4 x 13	1.0 x 1.5	H	R	MEDIA
14	Gigantochloa levis	25 x 30	5 x 16	1.0 x 1.2	H	R	SUPERIOR
15	Gigantochloa pseudoarundinaceae	7 x 30	5 x 13	1.5 x 2.0	H - D	R	SUPERIOR
16	Guadua angustifolia	20 x 30	12 x 20	2.0 x 3.5	H	R - M	SUPERIOR
17	Melocanna baccifera	10 x 20	5 x 7	0.5 x 1.2	H	R	BAJA
18	Ochlandra spp	5 x 10	2 x 5		H	R	MEDIA
19	Phyllostachys pubescens	10 x 20	10 x 18	1.0 x 2.0	T	R - M	SUPERIOR
20	Thyrsostachys siamensis	8 x 16			D - H	M - R	BAJA

Una plantación de bambú se siembra solo una vez y sus cepas (macollas) siguen produciendo tallos que son la materia prima generada en forma segura y continua para ser empleada en diferentes tipos de industrias.

Plantaciones



El establecimiento de grandes plantaciones es el paso mas importante para iniciar un proyecto con estas plantas.

Para que un proyecto sea exitoso es necesario establecer la plantación de bambú ligada a una industria. Se pueden hacer plantaciones de bambú con la especie adecuada como generadoras de materia prima para:

1. Tutores, estacones e invernaderos usados en la agricultura
2. Construcción masiva de grandes estructuras y casas
3. Carbón vegetal y carbón activado
4. Rebrotos comestibles
5. Paneles o tableros
6. Vigas
7. Columnas
8. Pisos
9. Pellets
10. Bioetanol
11. Tableros (MDF)
12. Celulosa de fibra larga. Deficitaria en este mercado
13. Papel de alta resistencia
14. Papel de cocina y papel higiénico
15. Energía eléctrica limpia
16. Diversidad de otros productos menores industrializados

1. Plantaciones para producción de biomasa.

Este tipo de plantaciones inicia producción entre los 3 y 4 años de edad y en ellas se corta toda clase de tallos como si fuera caña de azúcar. Las plantaciones vuelven a rebrotar sin necesidad de volverlas a sembrar.

Esta biomasa puede ser utilizado en proyectos industriales como:

1. Pellets. (Combustible sólido de alto poder calorífico).
2. Bioetanol como carburante y diversos usos
3. Tableros bajo tecnología MDF
4. Celulosa de fibra larga. Deficiente en este mercado.
5. Papel de alta resistencia
6. Papel secante para cocina y papel higiénico
7. Ropa
8. Energía eléctrica limpia.



1.1 Costos e ingresos en plantaciones dedicadas a producir biomasa.



Por cada 3000 hectáreas, los costos de establecimiento, costos de producción, gastos de operación, activos, costos de cosecha hasta el primer corte a los 3 años de edad son de 11.8 millones de dólares. Los planes de negocios muestran la inversión año por año.

Estos costos son considerados bajo estrictos principios empresariales y no como una simple plantación. No incluyen el valor de la tierra.

Estos valores son base de evaluación financiera pero cambian dependiendo de factores como fertilidad del suelo, clima, precipitación o riego, vías de acceso, vías internas, desmonte, realización de drenes o no, y otros aspectos.

Los ingresos netos cuando la plantación alcanza la madurez es de 7.5 millones de dólares anualmente por cada 3000 hectáreas y con una proyección financiera a 50 años debido al carácter perenne de la plantación.

2. Plantaciones para cortar solo tallos maduros



Este tipo de plantaciones inician producción de tallos comerciales entre los 6 y 7 años de edad y solo se cortan tallos maduros. Esta materia prima es para ser utilizada en industrias como:

1. Polines y estacones para tutorar cultivos.
2. Realización de invernaderos en la agricultura
3. Carbón vegetal y carbón activado.
4. Rebrotos comestibles
5. Construcción de viviendas utilizando tallos enteros
6. Construcción de viviendas en forma masiva utilizando paneles o tableros de bambú
7. Productos industrializados. Palillos, persianas, mangos para cepillos de dientes, artesanías y otros.
8. Madera ingenierizada representada en paneles, tableros, columnas, vigas estructurales, pisos y otros.

2.1 Costos e ingresos de plantaciones donde se cortan solo tallos maduros.



Por cada 500 hectáreas, los costos de establecimiento, costos de producción, gastos de operación, activos, costos de cosecha hasta el primer corte a los 7 años de edad son de 4.8 millones de dólares. Los planes de negocios muestran la inversión año por año.

Estos costos son considerados bajo estrictos principios empresariales y no como una simple plantación. No incluyen el valor de la tierra.

Estos valores son base de evaluación financiera pero cambian dependiendo de factores como fertilidad del suelo, clima, precipitación o riego, vías de acceso, vías internas, desmonte, realización de drenes o no, y otros aspectos.

Los ingresos netos cuando la plantación alcanza la madurez es de 4.9 millones de dólares anualmente por cada 500 hectáreas y con una proyección financiera a 50 años debido al carácter perenne de la plantación.

Industria

1. Construcción masiva de vivienda social y casas suntuosas.



La construcción de vivienda en forma masiva puede ser una importante empresa basándose en tecnologías ya probadas en otras partes del mundo. Se utilizan paneles de bambú para su construcción.

Normalmente las construcciones con los diferentes productos de bambú como tallos rollizos o paneles, son un 30% menos con relación a las construcciones tradicionales.

Industria

2. Fabrica productora de carbón vegetal



El carbón vegetal tiene un alto poder calorífico y puede reemplazar la madera extraída de los bosques para ser utilizada como leña. La fabrica puede ser tan grande como el presupuesto lo determine.

Producción: 40 ton/ha/año

Valor en la plantación: 0.20 U\$D/kg.

Valor comercialmente: 0.52 U\$D/kg

Ingresos brutos: 8000 U\$D/ha/año

Valor de un horno de ladrillos: 1,050 U\$D

Valor de un horno de metal: 4500 U\$D

También en este proceso se produce ácido piroleñosos que se puede vender como ablandador de carne.

Industria



3. Fabrica productora de brotes comestibles.

El mercado mundial de este tipo de alimento es de 8,000 millones dólares al año.

Dependiendo de la producción, el valor de la fábrica puede tener un valor de 500,000 dólares.

Producción en la plantación: 20 ton/ha/año

Valor de los brotes en la plantación: 1.02 U\$/kg

Valor de los brotes comercialmente: 3,39 U\$/kg

Ingresos brutos: 20,400 U\$/ha/año

Una fabrica que tome la producción de 300 ha de plantaciones vende 2.1 millones de dólares al año.

Industria



4. Fabrica productora de madera ingenierizada.

La madera ingenierizada de bambú entra en el mercado de las maderas duras aserradas que representan 45000 millones de dólares al año.

Usando maquinaria, los bambúes enteros o rollizos se convierten en paneles y vigas de alta densidad con alta resistencia físico mecánica. Con esta madera de bambú se hacen pisos, muros, muebles, techos, cocinas, paredes, casas prefabricadas y otros.

Los bosques y selvas tropicales producen madera dura y por esto la presión de tala ilegal en estos bosques. La madera de bambú, por ser considerada madera dura, baja la presión sobre el corte de madera ilegal de los bosques tropicales.

Costo de una fabrica: Entre 2.5 y 3.2 millones de dólares

Producción de madera ingenierizada de bambú: Entre 8000 y 10000 metros cúbicos al año.

Ingresos netos de la fábrica: 3.5 millones de dólares al año.

Industria



5. Fabrica de producción de pellets como biocombustible

Los pellets pueden ser usados como combustible en calderas para producir vapor y este al golpear la hélice de una turbina unida a un turbogenerador produce energía eléctrica limpia. El poder calorífico de los pellets es de 4600 Kcal/Kg. 2.5 kilos de pellets reemplazan un litro de combustóleo.

El mercado de pellets es de 30 millones de toneladas y Europa es quien mas los utiliza, no solo en consumo doméstico para calefacción de viviendas sino generando energía eléctrica en grandes plantas. También se usa en fabricas que necesiten producir vapor.

Costo de una fábrica: entre 7.5 y 7.8 millones U\$D

Producción en una fabrica de tamaño mediano: 70,000 ton/año

Ingresos brutos: 8.7 millones de U\$D/año

Industria

6. Fabrica de producción de bioetanol

Una plantación puede ser hecha para producir celulosa, papel, almidón, lignina y bioetanol.

El bioetanol se usa como bio-carburante y Estados Unidos importa altas cantidades para ser mezcladas con gasolina. También se utiliza en la medicina, pinturas, soluciones químicas y muchos otros usos.

Costo de una fabrica : Entre 17 y 20 millones de U\$D

Producción: 36.5 millones de litros al año.

Ingresos brutos: 41 millones de U\$D al año

Normalmente estas fabricas se planean colateralmente a una fabrica de producción de celulosa y/o papel de fibra larga de bambú, que además produce lignina y almidón.



Industria



7. Fabrica para producción de celulosa y papel.

La celulosa de fibra corta se obtiene de eucaliptos y melinas que se cortan a los 7 años de edad. El mercado de este tipo de celulosa está abastecido.

La celulosa de fibra larga se obtiene de los pinos que se cortan cuando tienen más de 50 años de edad. Este tipo de celulosa es escasa en el mercado y tiene mayores precios.

Especies apropiadas de bambúes producen celulosa de fibra larga en solo 3 o 4 años.

Costo de una fabrica: Entre 700 y 800 millones de U\$D

Producción: 220,000 ton/celulosa/año y 210,000 ton/papel/año

Ingresos brutos: 308 millones de U\$D al año

Existen nuevas tecnologías donde se pueden hacer fábricas pequeñas con producciones de 1000 toneladas al año.

Industria

8. Planta productora de energía eléctrica

Un proyecto de producción de energía con biomasa es seguro y fluido porque el combustible es bambú que puede ser programado desde la plantación en producción por toneladas por hora, día, mes, año, según la energía que se desee producir.

No presenta las contingencias de la producción de energía eólica o solar porque estas dependen del viento o el sol.

Ese tipo de proyectos puede realizarse del tamaño que un inversionista o un gobierno desee.

Tamaño normal de una planta: 40 MW

Inversión promedio por cada MW: 5 millones de dólares

Inversión para una planta de 40 MW: 200 millones de dólares

Ingresos brutos: 85.3 millones de U\$D



Aspectos sociales

Por cada 1000 hectáreas de bambú establecidas se generan 166 empleos directos y 830 indirectos.

Una industria mediana puede generar 120 empleos directos y 600 indirectos.

Aspectos ambientales

Los bambúes gigantes capturan un promedio de 78.5 ton/CO2/Ha/año, lo cual los convierte en plantas altamente atrapadoras de CO2 dentro del reino vegetal.

Son hospederos de fauna y flora

Controlan la erosión

Regulan las corrientes de agua

COMPARATIVO EN CAPTURA DE DI OXIDO DE CARBONO ENTRE UN BAMBÚ Y UN ARBOL.

FORESTAL	CAPTURA CO2/Ha/AÑO	KILOGRAMOS DE CO2 CAPTURADO POR SITIO SEMBRADO	NUMERO DE SITIOS A SEMBRARSE PARA CONTRARESTAR LA EMISION DE UN CARRO	RELACION DE SIEMBRA BAMBU VS ARBOLES
BAMBÚES GIGANTES	78.5	282.6	17.7	1
ARBOLES DE RAPIDO CRECIMIENTO	13.4	16.7	298.8	17
ARBOLES DE BAJO CRECIMIENTO	2.6	6.5	769.2	43

NOTE: Un carro arroja 5 toneladas de di oxido de Carbono al año.

HORMILSON CRUZ RIOS

www.bamboobusiness.com.mx

direccionbamboobusiness@gmail.com

REDES SOCIALES:

<https://www.facebook.com/BambooBusiness/>

<https://www.instagram.com/bamboobusinessmx/>

https://www.youtube.com/channel/UCzhN5W6vi6sxRQ_zDFqAjtQ?view_as=subscriber