

NUMERO DE PROYECTO: 181526

EMPRESA BENEFICIADA: TALLERES INDUSTRIALES BRAÑA S. DE R.L. DE MI

TÍTULO DEL PROYECTO: DISEÑO Y FABRICACIÓN DE PROTOTIPO DE MÁQUINA DESFIBRADORA DE AGAVE- LECHUGUILLA



OBJETIVO DEL PROYECTO: Diseñar, construir y patentar un prototipo eficiente y eficaz de una máquina especializada para desfibrar la hoja de agave-lechuguilla.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Las etapas de este proyecto son 2:

Etapas 1. Diseño y Fabricación de las piezas que integrarán el prototipo. Los resultados a obtener son los siguientes:

- 1). Documento con el diseño de los componentes de la máquina desfibradora
- 2). Construcción de los moldes en madera
- 3). Obtener todos los componentes en fierro vaciado o en bronce según corresponda al tipo de pieza.
- 4). Maquinado y tramado de las piezas en fierro y en bronce

Etapas 2. Obtención del prototipo y pruebas de funcionamiento. Los resultados a obtener son los siguientes:

- 1). Armado de la máquina incluido el motor eléctrico de 40 HP.
- 2). Pruebas de prototipo e integración del documento con los resultados, incluyendo las pruebas de velocidades (por la UTA).
- 3) Manual de operación de la máquina desfibradora

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proceso de desifrado del prototipo de máquina que se desarrollará constará de las siguientes pasos:

1. Un banco alimentador de hojas de agave-lechuguilla con un par de cadenas entregará la hoja a la máquina.
2. La máquina constará de dos cuerpos: el primer cuerpo raspará el tronco de la hoja, la cual irá sujeta con dos cadenas de bronce y la trasladará al frente donde una raspadora de ocho cuchillas limpiará la mitad de la hoja. Posteriormente la hoja se entregará en una segunda cadena de bronce para que pase a la siguiente raspadora, la cual hará el mismo proceso pero con la otra mitad de la hoja para obtener finalmente la fibra limpia (ixtle).
3. Al tener la fibra limpia, se trasladará a unos tendedores donde se secará con la luz del sol, y 24 horas después, ya completamente seca, se lleve a la bodega para continuar con su proceso de empaquetado.

El negocio de la organización consiste en construir y desarrollar la máquina para después iniciar su venta, principalmente a las empresas comercializadoras de ixtle y asociaciones ejidatales de agave lechugilla

Se considera diseñar una máquina innovadora que desfibre hojas cortas como las de la lechuguilla, ya que las existentes son sólo para hojas largas, por lo cual al emplear una máquina desfibradora de hoja larga para desfibrar lechuguilla, la hoja no es bien procesada, lo que genera grandes desperdicios de producto. Además, las máquinas desfibradoras que se comercializan actualmente están diseñadas para procesar fibras planas como la del henequén; la máquina que se diseñará y construirá permitirá procesar fibras cortas y redondas como las de la lechuguilla, para ello será necesario afinar el proceso del raspado de la fibra.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Resultados de la primera etapa:

- 1) Documento con el diseño de los componentes de la máquina desfibradora
- 2) Construcción de los moldes en madera
- 3) Obtención de todos los componentes en fierro vaciado o en bronce según corresponda al tipo de pieza.
- 4) Maquinado y tramado de las piezas en fierro y en bronce.

Resultados de la segunda etapa:

- 1) Armado de la máquina con el motor eléctrico de 40 HP integrado a ésta.
- 2) Documento con los resultados de las pruebas de velocidades (por la UTA).
- 3) Integración del manual técnico de operación y diseño de la máquina desfibradora.

Resultados futuros que se esperan con la fabricación de la máquina:

- 1) Iniciar los trámites para patentar la máquina desfibradora.
- 2) Iniciar con la fabricación en serie de la máquina desfibradora para su comercialización en toda la región. En los primeros 2 años se tiene proyectado vender 10 máquinas desfibradoras.
- 3) Iniciar con el proyecto para establecer una planta procesadora de lechugilla, la cual permitirá incrementar los puestos laborales y los ingresos a los trabajadores en Jaumave, ya que con esta planta desfibradora podrán trabajar hasta 45 personas desde recolección de la hoja, hasta el empaquetado final de la fibra seca, de los cuales 15 estarán directamente trabajando en la planta desfibradora, y 30 serán los recolectores de las hojas en el campo (trabajo indirecto). Se considera que en esto podrán contratarse mujeres ya que existe en este municipio un alto índice de migrantes que dejan sola a su familia.

:

- 4) Se incrementará la producción de fibra para mercados tanto nacionales como internacionales. Actualmente la demanda para exportación es de 60 Toneladas mensuales, cantidad que con la ausencia de tecnología, es imposible para los talladores manuales abastecerla. Al contar con esta máquina, se asegura el cumplimiento de las ventas, tanto nacionales como de exportación. Se considera que será indispensable reforestar los campos con la planta de agave-lechuguilla para mantener o incrementar la producción de fibra.
- 5) Se podrán consolidar más empresas lechuguilleras, artesanales, o fábricas de productos que lleven ixtle como productores de: costales, hilos, cables, cepillos, brochas, etc.
- 6) Se podrá tallar el peine (la hoja dura de la piña de agave) para sacar de ella una fibra más dura, la cual es muy solicitada en el extranjero pero con la tecnología disponible actualmente resulta muy difícil obtenerla.
- 7) Para la empresa la viabilidad económica del proyecto hace factible expandir los servicios de la empresa en otras regiones de Tamaulipas así como de otros estados productores de lechuguilla como Durango, Coahuila y Zacatecas.
- 8) Aumento considerable de las ventas para la empresa “Talleres Braña” por concepto de la venta de las máquinas desfibradoras.

IMPACTOS DEL PROYECTO

- Las empresas o grupos ejidatales que adquieran la máquina desfibradora, podrán producir más ixtle en menos tiempo, incrementando su productividad y con ellos sus ventas, pudiendo así, cumplir con los requisitos de mínima compra de parte de los clientes tanto mexicanos como extranjeros.
- A los recolectores y artesanos de lechuguilla, es decir las personas que tallan a mano el ixtle, esta máquina les beneficia, ya que podrán enfocarse solo a la recolección de las hojas de lechuguilla y venderlas a las empresas que tienen la máquina, a un precio mayor que al que vendían el kilo de fibra, aumentando así su ingreso económico. Actualmente los mismos recolectores desfibran manualmente las hojas del agave-lechuguilla con una capacidad para desfibrar y vender 3 kilos diarios a un precio de \$10 pesos el kilo. Con la implementación del proyecto los recolectores tendrán la capacidad de obtener hasta 200 hojas diarias y venderlas a las empresas a un precio de \$200 pesos. Lo anterior representa un importante incremento en la productividad de los trabajadores gracias a este avance tecnológico en la producción de fibra.

- La máquina podrá producir en jornadas de 8 horas 780 kilos de fibra de lechuguilla aproximadamente, para lo cual requerirá hasta 64 000 hojas de lechuguilla diariamente. Para obtener estos mismos resultados con personas desfibrando manualmente las hojas, se necesitarían 256 personas trabajando 8 horas al día, ya que cada personas puede llegar a desfibrar 3 kilos de ixtle al día, así que con la máquina se podrá aumentar la capacidad de producción de ixtle de la región.
- El uso de esta máquina ayudará a la explotación de la lechuguilla en México. Actualmente México es el principal productor de ixtle en el mundo, pero como la misma industria mexicana no lo aprovecha o le es difícil conseguir la cantidad de toneladas de ixtle necesarios para la venta a las empresas del extranjero productoras de cepillos, brochas o artículos artesanales, el ixtle que se recolecta, es vendido a otros países que lo industrializan y el dan presentación y lo venden a un precio mayor a estas empresas. Con estas máquinas, las grandes y pequeñas empresas mexicanas podrán producir más ixtle en menos tiempo, pudiendo vender el producto con mejor presentación, sin la necesidad de intermediarios, directamente a las empresas que utilizan el ixtle como materia prima en diversas partes del mundo, ayudando a la balanza de pago de México.

- En talleres industriales Braña, esta máquina tendrá gran impacto, ya que su venta aumentará las utilidades de la empresa y ayudará a continuar con futuros proyectos en puerta. El principal proyecto que se derivará de éste será la apertura de un centro de recolección y producción de fibra de lechuguilla en el poblado de Jaumave, Tamaulipas. Jaumave es el principal productor de lechuguilla del estado de Tamaulipas, y lamentablemente no se está explotando. Este proyecto contribuiría a mejorar el nivel de vida de los recolectores y artesanos del agave lechuguilla, ya que podrían trabajar directa o indirectamente en este negocio.
- La empresa solicitará una patente ya que será la pionera en el desarrollo de una máquina dirigida al agave lechuguilla
- Posibilidad de incursionar en el mercado de los estados de Nuevo León, San Luis Potosí, Durango y Zacatecas