

FICHA TÉCNICA PÚBLICA DE INICIO PARA PROYECTOS DE FONDOS SECTORIALES

Clave del Proyecto: **262957**

Título del Proyecto: Desarrollo de una metodología para la elaboración de materiales compuestos poliméricos a partir de fibra de Agave cupreata para escolar sustentable parte 1.
Responsable Técnico

Instituciones Participantes

Juan Martin Molina Muñoz

[Unión de productores de mezcal Xochicalchualatl de Guerrero, S. P. R. de R. L.]

Monto Autorizado

777,964.00

Entidad Federativa

Guerrero

Tiempo de Ejecución

12 meses

Contacto Sector

Lic. Jesús Orta Martínez

Contacto CONACYT

M. en C. Margarita Irene Calleja y Quevedo

Objetivo (Máx. 800 caracteres)

Desarrollar metodologías para la purificación, cortado y funcionalización de fibras de Agave cupreata (desecho orgánico) proveniente del proceso de fabricación de mezcal, para obtener una fibra funcionalizada para elaborar materiales compuestos poliméricos empleados en la fabricación de mobiliario escolar sustentable.



Resumen

Actualmente en el estado de Guerrero se encuentran mas de 600 productores de Maguey y mezcal, ubicados en 80 comunidades de todas las regiones del Estado con excepción de la Costa Chica.

La Unión de Productores de mezcal Xochicalehuatl de Guerrero S.P.R de R.L., cuenta con 60 fábricas de mezcal asociadas a la unidad central de envasado lo que representa el 35 % del total de fábricas. Esto le da a la empresa una participación importante dentro del sector productivo y mercantil de la región. Se procesa en cada fábrica un aproximado de 20 ton anuales de agave, generando mas de 600 toneladas de bagazo por año, que está constituido por azúcares y en mayor parte fibra, tal material es desechado y se vuelve un contaminante para el medio ambiente.

CIATEQ A. C. en conjunto con la Unión de Productores de mezcal Xochicalehuatl proponen desarrollar una metodología y sentar las bases para la puesta en marcha de una planta a nivel piloto para la modificación de la fibra de Agave cupreata utilizando un agente acoplante polimérico que cuenta con dos grupos funcionales, los cuales permitirán compatibilizar las fibras con la matriz polimérica.

La modificación de la fibra se realizará mediante dos procesos uno en solución y el otro mediante extrusión reactiva. Una vez obtenida la fibra modificada, se procederá a realizar algunas pruebas preliminares para la elaboración del material compuesto polimérico, esto con el fin de tener las bases suficientes para poder desarrollar la segunda etapa del proyecto, en la cual se desarrollará la metodología para la elaboración de piezas de material compuestos polimérico, las cuales podrán ser utilizadas en la fabricación de mobiliario, en el área de construcción y embalaje, entre otros, al término del proyecto se contará con una metodología para producir fibra de Agave cupreata funcionalizada lista para ser empleada en la producción de materiales compuestos poliméricos y con la información necesaria para poder escalar esta metodología a nivel planta piloto.

Resultados Esperados

1.-Revisión bibliográfica:

Resultado esperado: Conocer las metodologías existentes hasta la fecha, para poder definir la metodología a desarrollar. Actividad: Se realizara una búsqueda bibliográfica de primer y segundo orden.

2.-Desarrollo de la metodología para la obtención de la fibra limpia y corta a partir de bagazo de Agave cupreata.

Resultado esperado: Una metodología para la obtención de la fibra limpia y corta a partir de bagazo de Agave cupreata. Actividad: Desarrollo de una metodología para la obtención de la fibra limpia y corta a partir de bagazo de Agave cupreata.

3.-Desarrollo de metodologías para la caracterización de las fibras de agave cupreata.

Resultado Esperado: Desarrollo de metodologías para la caracterización de las fibras de agave cupreata. Actividad: Desarrollo de metodologías para la caracterización de la fibra de Agave cupreata

4.-Desarrollo de metodologías para funcionalizar y/o compatibilizar la fibra de agave.

Resultado esperado: Desarrollo de metodologías para funcionalizar y/o compatibilizar la fibra de agave. Actividad: Desarrollo de hasta 3 metodologías para funcionalizar y/o compatibilizar la fibra de agave.

5.- Elaborar muestras de material compuesto polimérico a nivel laboratorio que contengan las fibras de agave modificadas. Determinar tensión e impacto multiaxial.

Resultados esperados: Elaborar hasta 3 muestras de material compuesto polimérico a nivel laboratorio que contengan las fibras de agave modificadas. Determinar tensión e impacto multiaxial. Actividad: Elaboración y caracterización de muestras de material compuesto polimérico a nivel laboratorio que contenga las fibras modificadas

6.-Transferencia de conocimiento.

Resultado esperado: Transferencia de las metodologías desarrolladas en CIATEQ a nivel laboratorio a personal de Unión de Productores de Mezcal Xochicalehualt de Guerrero. Actividad: Se realizará reuniones con el personal de Unión de Productores de Mezcal Xochicalehualatl de Guerrero para realizar la transferencia de las metodologías desarrolladas en CIATEQ a nivel laboratorio.

7.- Planteamiento de las bases para el desarrollo de la segunda etapa del proyecto ¿Desarrollo de metodología para la elaboración de materiales compuestos poliméricos a partir de la fibra de Agave cupreata funcionalizada a nivel planta piloto, su caracterización y posibles aplicaciones¿.

Resultado esperado: Documento en PDF. Actividad: Se realizará reuniones con el personal de Unión de Productores de Mezcal Xochicalehualatl de Guerrero para trabajar en el planteamiento de la segunda etapa del proyecto.

8.- Realización de Tesis, becario a nivel licenciatura.

Resultados esperados: Borrador de tesis y participación en al menos 2 en el congreso a nivel nacional. Actividades: El becario realizara visitas constantemente al CIATEQ para conocer a detalle las metodologías desarrolladas y poder ayudar a la Unión de Productores de Mezcal Xochicalehualatl de Guerrero a implantarlas en sus instalaciones

Productos Entregables

- 1.-Revisión bibliográfica: Entregable: Documento técnico impreso que contenga el resultado de la revisión bibliográfica basada en artículos técnicos y patentes
- 2.-Desarrollo de la metodología para la obtención de la fibra limpia y corta a partir de bagazo de Agave cupreata.
Entregable: Documento técnico que contenga toda la información generada durante el desarrollo de la metodología para la obtención de la fibra limpia. Entrega de 1 kg de fibra de agave limpia y cortada.
- 3.-Desarrollo de metodologías para la caracterización de las fibras de Agave cupreata.
Entregable: Documento técnico que contenga toda la información generada durante el desarrollo de la metodología, resultados y análisis realizados.
- 4.-Desarrollo de metodologías para funcionalizar y/o compatibilizar la fibra de agave.
Entregable: Documento técnico que contenga toda la información generada durante el desarrollo de las metodologías. Resultados y análisis de las caracterizaciones de las fibras.
- 5.- Elaborar muestras de material compuesto polimérico a nivel laboratorio que contengan las fibras de agave modificadas. Determinar tensión e impacto multiaxial.
Entregable: 3 muestras de material compuesto polimérico que contengan fibras funcionalizadas. (2kg de cada una). Informe técnico de las muestras de material compuesto polimérico generadas en CIATEQ, a nivel laboratorio.
- 6.-Transferencia de conocimiento.
Entregable: Informe final que contenga resultados y análisis de la caracterización de la fibra, desarrollo de la metodología para la obtención de la fibra limpia, metodologías para la funcionalización de la fibra y el desarrollo experimental para la elaboración de los materiales compuestos poliméricos utilizando la fibra funcionalizada.
- 7.- Planteamiento de las bases para el desarrollo de la segunda etapa del proyecto ¿Desarrollo de metodología para la elaboración de materiales compuestos poliméricos a partir de la fibra de Agave cupreata funcionalizada a nivel planta piloto, su caracterización y posibles aplicaciones¿.
Entregable: Documento en PDF.
- 8.- Realización de Tesis, becario a nivel licenciatura.
Entregables: Borrador de tesis y dos posters para participar en el congreso anual de la Sociedad Química de México y la Sociedad Polimérica de México.