

AGLOTEK - AGLOMERADO A PARTIR DE RETAMO ESPINOSO





13 ACCIÓN POR EL CLIMA

Introducción

El retamo espinoso (Ulex europaeus) es una planta de origen europeo que actualmente en Colombia es catalogada como "invasora", representando un alto riesgo para las especies nativas de los ecosistemas donde suele crecer, además facilita la propagación de incendios por el contenido de aceites en sus ramas y tallos.

Para la Secretaria Distrital de Ambiente y las personas aledañas a los páramos en donde se ve la mayor afectación del ecosistema ya que esta no permite el crecimiento y desarrollo de los frailejones que son los que proveen de agua; el Retamo Espinoso representa una amenaza. Este proviene desde Europa y fue traído por un funcionario de la Empresa Acueducto, con el fin de ser usado como medida de control de la erosión y como cerca viva. Fue plantada por primera vez en el embalse La Regadera donde permanece "incrustada" como un ejército de espinas y flores, bordeando gran parte del reservorio de agua que surte a la ciudad (MinAmbiente).

A partir de lo anterior, AGLOTEK nace como una alternativa para el aprovechamiento de esta especie mediante la fabricación de aglomerados sostenibles dentro de la producción de materiales de construcción, permitiendo reducir el impacto generado por esta planta.

Objetivos

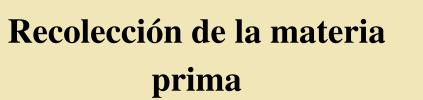
- 1. Identificar el uso potencial del Retamo Espinoso como materia prima para la elaboración de aglomerados a base de productos biodegradables.
- 2. Elaboración de aglomerados a base de retamo usando tres tipos de aglutinantes.
- 3. Evaluar la resistencia de los tableros por medio de pruebas técnicas para validar su eficacia basándose en la NTC 2261/2003

Metodología

Para el presente proyecto, se generó un trabajo de campo e investigación el cual se dividió en dos fases:

Fase 1. Obtención y acondicionamiento del retamo espinoso





Secado al aire libre del material



Triturado de la planta

Fase 2. Fabricación de la lámina de aglomerado

Mezcla (Retamo-Aglutinante) en el molde construido y prensado





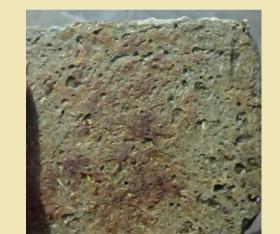




Resultados (Parciales)

Aglutinantes y tableros.

Estos aglutinantes son resultados parciales debido a que se han comprobado la adherencia de materiales con el retamo. Cada tablero se prenso y luego paso al horno para su posterior secado, además se realizó pruebas de resistencia al calor y hùmedad.







FÉCULA DE TRIGO



PVA



CMC

Análisis

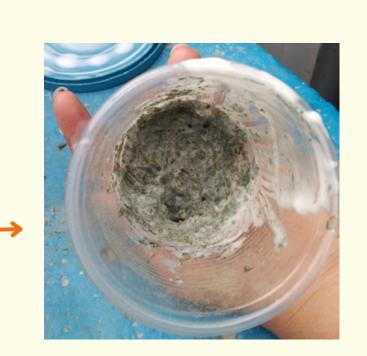
El proyecto se encuentra aún en desarrollo por lo que hasta el momento se han realizado diversos ensayos basados en las diferentes fuentes bibliográficas encontradas. Por lo tanto, los aglomerados que se han establecido son: fécula de trigo, almidón de yuca, PVA y CMC.

Dentro de los ensayos realizados se ha visto éxito con respecto a dureza y resistencia al calor con los aglomerados compuestos con retamo y fécula de trigo principalmente, siguiéndole el aglutinante con almidón de yuca, siendo este el que mejor representa flexibilidad y dureza. Sin embargo, este tipo de aglutinante por ser natural y soluble en agua, presenta poca resistencia a la misma; lo que evita que cumpla con todos los parámetros técnicos exigidos por la NTC 2261/2003 para los diferentes aglomerantes. Por lo anterior, es recomendable usar un sellador insoluble al agua para que le dè la resistencia necesaria.

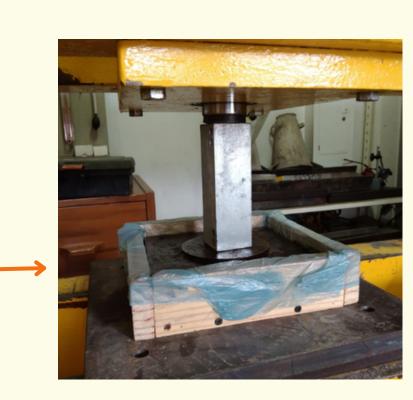
Los aglomerantes realizados con el PVA y el CMC no han presentado resistencia al calor, ya que este pierde la capacidad adherente con el retamo, por lo que es recomendable sellar los aglomerantes en una plancha caliente màs no en el horno.



Retamo molido.



Retamo molido más pva/cmc, mezclados.



Mezcla dentro de la caja y en la prensa hidráulica.



Tablero de retamo con pva y cmc.

Conclusión

Objetivos de Desarrollo Sostenible 11. Aportan a la construcción sostenible de edificaciones.

12. Debido a que este producto lo que busca es resarcir el impacto proveniente de la planta invasora lo convierte en producción y consumo responsable.

13. Por lo tanto, se incorpora a un tratamiento que evite quemas indiscriminadas por esta misma naturaleza.

Objetivos del proyecto 1. El retamo es un producto biodegradable por ello se utilizaron aglutinantes que no realizaran una difícil labor cuando estos sean desechados; es por esto que el uso de la harina de trigo tiene una buena adherencia y dureza de la lamina resultante ademas, se tiene en cuenta que esta elaboración es mas rapida, finalmente la

lamina requiere de capas de impermeabilización posteriormente. 2. Se establecieron tres aglutinantes viables de acuerdo a su compactación junto con el retamo (harina de trigo, PVA, CMC).

3. Los diferentes aglutinantes son para la determinación a la resistencia de estas pruebas. Se tiene en cuenta que la mezcla de PVA-CMC ofrece una buena adherencia pero se debe contemplar las proporciones del material para mejorar la dureza de la lámina resultante,

Bibliografía relacionada Norma Técnica Colombiana 2261 de 2003. MinAmbiente, Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, CAR, PNN.

Leidy Disnery León Esteban, Katherin Viviana Mantilla Vega, Adriana Lucia Pabon Mora Proyectos Integradores III, Taller de diseño Programa de Ingenieria Ambiental y Sanitaria,