

Aplicación de Concreto Reforzado con Fibras de Vidrio y Aglomerados en Muros de Contención: Un Estudio Basado en la NSR-10”

• Autor – correo electrónico – Programa de posgrado

- **Introducción** Este proyecto busca evaluar la eficiencia y conformidad normativa del concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados en muros de contención, con el objetivo de optimizar costos y prevenir la corrosión. Para lograr esto, se realizará una revisión bibliográfica exhaustiva, un análisis de la norma NSR-10, una recopilación y análisis de datos de costos, y una evaluación de la conformidad normativa. Se espera que este estudio contribuya significativamente al campo de la ingeniería civil al proporcionar una alternativa viable y resistente a la corrosión al acero para la construcción de muros de contención. Los resultados esperados incluyen un análisis comparativo de los costos de construcción de muros de contención utilizando acero de refuerzo tradicional y concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados, así como una evaluación de la conformidad del uso de estos materiales con las regulaciones de la NSR-10. Este estudio tiene el potencial de tener un impacto significativo en la industria de la construcción, proporcionando una alternativa más eficiente y duradera al acero en la construcción de muros de contención. Además, se espera que los hallazgos de este estudio sean aplicables en el contexto colombiano, teniendo en cuenta factores como las condiciones climáticas y geológicas, así como las regulaciones de construcción locales. Al final de esta investigación, proporcionaremos una evaluación detallada de nuestros hallazgos y discutiremos las implicaciones de nuestros resultados para la industria de la construcción.

• Método

1. Revisión Bibliográfica:

- . Búsqueda y recopilación de literatura relevante.
- . Lectura y resumen de la literatura recopilada.
- . Identificación de brechas en el conocimiento existente y establecimiento del contexto para tu investigación.

2. Análisis de la NSR-10:

- . Estudio detallado de la norma NSR-10.
- . Identificación de limitaciones o requisitos específicos que puedan afectar tu investigación.

3. Recopilación de Datos de Costos:

- . Recopilación de cotizaciones de proveedores y revisión de proyectos de construcción anteriores.
- . Organización y análisis preliminar de los datos de costos recopilados.

4. Análisis Comparativo de Costos:

- . Realización de un análisis comparativo de los costos recopilados.
- . Identificación de tendencias o patrones en los datos de costos.

5. Evaluación de la Conformidad Normativa:

- . Consulta con expertos en la norma NSR-10.
- . Realización de pruebas de laboratorio para evaluar la conformidad del concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados con la NSR-10. Esto puede incluir pruebas de resistencia a la compresión, resistencia a la tracción, contenido de aire, resistencia a la flexión, entre otras.

6. Redacción y Presentación de Resultados:

- . Redacción de los hallazgos de tu investigación.
- . Preparación de tu póster académico.
- . Presentación de tu póster académico y discusión de tus resultados.

• Objetivos (General – Específicos)

Objetivo general.

Evaluar la eficiencia y conformidad normativa del concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados en muros de contención, buscando optimizar costos y prevenir la corrosión.

Objetivos específicos.

1. Realizar un análisis comparativo de los costos de construcción de muros de contención utilizando acero de refuerzo tradicional y concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados.
2. Investigar la conformidad del uso de concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados en muros de contención con las regulaciones de la NSR-10.



• Conclusiones

1. El concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados tiene un gran potencial para mejorar la durabilidad y longevidad de los muros de contención en Colombia.
2. Se necesita más investigación para optimizar el uso de estas fibras y garantizar que cumplan con todas las normativas relevantes, como la NSR-10.
3. El uso de fibras en el concreto puede contribuir a la sostenibilidad y podría ayudar a reducir el impacto ambiental de la construcción.

• Referencias

ACI Committee. (2014). Guide for the Design and Construction of Structural Concrete Reinforced with Fiber-Reinforced Polymer Bars. American Concrete Institute. Bentur, A., & Mindess, S. (2007). Fibre reinforced cementitious composites. CRC Press., Santos, S. F. (2015). Lignocellulosic fibers in cementitious composites: A review. Construction and Building Materials, 74, 176-188.

Aplicación de Concreto Reforzado con Fibras de Vidrio y Aglomerados en Muros de Contención: Un Estudio Basado en la NSR-10”

• Autor – correo electrónico – Programa de posgrado

- **Introducción** Este proyecto busca evaluar la eficiencia y conformidad normativa del concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados en muros de contención, con el objetivo de optimizar costos y prevenir la corrosión. Para lograr esto, se realizará una revisión bibliográfica exhaustiva, un análisis de la norma NSR-10, una recopilación y análisis de datos de costos, y una evaluación de la conformidad normativa. Se espera que este estudio contribuya significativamente al campo de la ingeniería civil al proporcionar una alternativa viable y resistente a la corrosión al acero para la construcción de muros de contención. Los resultados esperados incluyen un análisis comparativo de los costos de construcción de muros de contención utilizando acero de refuerzo tradicional y concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados, así como una evaluación de la conformidad del uso de estos materiales con las regulaciones de la NSR-10. Este estudio tiene el potencial de tener un impacto significativo en la industria de la construcción, proporcionando una alternativa más eficiente y duradera al acero en la construcción de muros de contención. Además, se espera que los hallazgos de este estudio sean aplicables en el contexto colombiano, teniendo en cuenta factores como las condiciones climáticas y geológicas, así como las regulaciones de construcción locales. Al final de esta investigación, proporcionaremos una evaluación detallada de nuestros hallazgos y discutiremos las implicaciones de nuestros resultados para la industria de la construcción.

• Aplicación en Colombia

El concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados representa una innovación significativa en el campo de la ingeniería civil. Este material compuesto ha demostrado tener una resistencia mejorada después de la fisuración, lo que puede ser especialmente útil en aplicaciones como los muros de contención. Sin embargo, su aplicabilidad y eficiencia en la construcción de muros de contención, en particular en el contexto de las regulaciones de la NSR-10 en Colombia, no ha sido explorada a fondo.

La corrosión del acero de refuerzo en los muros de contención es un problema persistente en la industria de la construcción. Este problema no solo puede comprometer la integridad estructural de los muros, sino que también puede resultar en costos de mantenimiento y reparación significativos. Al explorar alternativas al acero de refuerzo, como el concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados, se podría mejorar la durabilidad y longevidad de los muros de contención, así como reducir los costos.

Además, el uso de fibras en el concreto no solo puede mejorar sus propiedades mecánicas, sino que también puede contribuir a la sostenibilidad. El uso de fibras recicladas o naturales puede ayudar a reducir el impacto ambiental de la construcción. Esto es especialmente relevante en el contexto colombiano, donde la sostenibilidad es una preocupación creciente.

En resumen, el concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados tiene un gran potencial para avanzar en la industria de la construcción en Colombia. Sin embargo, se necesita más investigación para optimizar el uso de estas fibras y garantizar que cumplan con todas las normativas relevantes, como la NSR-10. Esta es precisamente la brecha que esta misión académica internacional busca llenar.

• Referencias

Gómez, N., & Peña, P. (2012). Mechanical properties of concrete reinforced with recycled fibers from used tires.

Ingeniería e Investigación, 32(3), 35-40. RILEM. (2021). Proceedings of the 10th RILEM International Symposium on Fiber Reinforced Concrete: BEFIB 2021. RILEM Publications.

• Objetivos (General – Específicos)

Objetivo general.

Evaluar la eficacia del concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados en la construcción de muros de contención, y su potencial para reducir el impacto ambiental de la industria de la construcción, en el contexto de la normativa NSR-10 en Colombia.

Objetivos específicos.

1. Realizar un análisis comparativo de los costos de construcción de muros de contención utilizando acero de refuerzo tradicional y concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados.
2. Investigar la conformidad del uso de concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados en muros de contención con las regulaciones de la NSR-10.



• Conclusiones

1. El concreto reforzado con fibras de vidrio y aglomerados tiene un gran potencial para mejorar la durabilidad y longevidad de los muros de contención en Colombia.
2. Se necesita más investigación para optimizar el uso de estas fibras y garantizar que cumplan con todas las normativas relevantes, como la NSR-10.
3. El uso de fibras en el concreto puede contribuir a la sostenibilidad y podría ayudar a reducir el impacto ambiental de la construcción.