

# ESPACIO BIO

INNOVACIÓN  
SOSTENIBLE

## INFORME DE ESTUDIANTES: TALLER PRÁCTICO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE



UBICACIÓN: Ráquira, Boyacá

FECHA: Noviembre 5 al 8 de 2024

DOCENTE RESPONSABLE:

IES A LA QUE PERTENECE:

Laura Cristins Lesmes Posada  
Escuela Colombiana de Ingeniería

Julio Caravito

EQUIPO AL QUE PERTENECE:

Equipo 15

# 1 INTRODUCCIÓN

Breve referencia sobre las expectativas generadas por el taller en el grupo de estudiantes:

Describir brevemente algunas apreciaciones emitidas por el grupo de compañeros con los que haya compartido durante el taller en Ráquira, y cómo fue su interacción con el grupo de docentes acompañantes.

Durante el taller en Ráquira, todos los miembros de los equipos mostraron un fuerte interés por la integración de materiales sostenibles en la construcción, enfatizando en el uso de materiales locales y la implementación de soluciones ecológicas, los compañeros de otras ciudades trajeron una perspectiva valiosa sobre la sostenibilidad y demás conceptos innovadores. La dinámica entre grupos fue muy colaborativa, cada uno aportó desde su perspectiva ideas valiosas lo que hizo que las soluciones a los problemas fueran mucho más creativas y eficaces. Por parte de los profesores también hubo una guía constante durante el taller, su interacción fue clave para consolidar ideas y conceptos propuestos por los grupos.

En general el intercambio de ideas fue muy enriquecedor, ya que se lograron identificar ideas en comunes e igualmente diferencias que hicieron del taller una experiencia única.

# 2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Detalle del transcurso del taller, abarcando los siguientes puntos:

Fecha	Nombre actividades principales	Resumen del desarrollo de la actividad
	Nombrar las líneas más importantes de lo que se realizó	Descripción de las actividades realizadas, incluyendo una breve explicación de las técnicas sostenibles que se enseñaron (por ejemplo, el uso de materiales ecológicos, técnicas de construcción artesanal)
Nov 5 de 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Llegada a Ráquira</li><li>- Charla introductoria al taller</li><li>- Acto cultural</li></ul>	En la charla introductoria al taller, nos dieron una visión detallada sobre los materiales sostenibles que íbamos a utilizar, explicando sus técnicas, su origen y la importancia que tienen en la arquitectura actual, entre otros aspectos. Además en el lugar de hospedaje, pudimos ver como muchas de esas técnicas se aplicaban en las casas y estructuras de la zona, se realizó un recorrido para observar como, con el paso del tiempo, estas construcciones han ido evolucionando, adaptándose a las necesidades locales aprovechando al máximo los recursos disponibles de forma sostenible
Nov 6 de 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Construcción de muros de<ul style="list-style-type: none"><li>1. Tapia pisada</li><li>2. Adobe</li><li>3. Bahareque</li></ul></li></ul>	Cada muro comenzó con su propia cimentación, utilizando los materiales que se consideraron más adecuados para su estabilidad y resistencia. Entre los materiales proporcionados, se incluyeron arena de río, arena de peña y otros elementos esenciales. La construcción del muro de tapia pisada implicó mezclar tierra con agua y compactarla dentro de una formaleta mediante pisado constante, lo que le daba forma y consistencia. Por otro lado, el muro de adobe se realizó apilando bloques de tierra cruda mezclada con agua, previamente moldeados y secados al sol. Finalmente, el muro de bahareque se construyó utilizando una estructura de palos entrelazados, que luego se rellenó y recubrió con barro, creando una solución resistente y estética.
Nov 7 de 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>-Finalización de los muros</li><li>-Creación de bloques de tierra</li></ul>	Este día nos dedicamos a los últimos detalles de los muros, enfocándonos en la parte estética para mejorar su acabado. Además, utilizando una máquina compactadora, fabricamos nuestros propios bloques de tierra, asegurando una mayor compactación y resistencia. También, con un molde más sencillo, elaboramos otros bloques de forma manual, siguiendo una técnica más tradicional pero igualmente efectiva.
Nov 8 de 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>-Visita al Monasterio</li></ul>	Este día tuvimos la oportunidad de visitar el Monasterio Nuestra Señora de Candelaria, lo cual fue una experiencia increíble. La construcción, completamente realizada en tapia pisada, era imponente y nos permitió tener una mejor visualización de cómo eran las edificaciones en el pasado, dándonos una perspectiva única sobre las técnicas y el diseño de antaño.

# 3 APRENDIZAJES RELEVANTES

Este apartado recoge los aspectos clave en términos de formación y experiencia vivencial:

Categoría	Descripción
Conocimientos Adquiridos en cada una de las actividades que hicieron parte del taller teórico y práctico	<p>Resumen de los conceptos y habilidades aprendidas durante el taller, relacionados con la construcción sostenible y demás temáticas abordadas.</p> <p>Durante el taller, aprendimos a utilizar materiales locales y naturales como la tierra, el adobe y la tapia pisada, que no solo son ecológicos, sino que también tienen un bajo impacto ambiental, ya que su disponibilidad local reduce considerablemente la huella de carbono al minimizar el transporte de materiales a largas distancias. Se profundizó en la aplicación de técnicas ancestrales, como la construcción con tapia pisada, adobe y bahareque, que no solo son soluciones eficientes y sostenibles, sino que también son culturalmente significativas, adaptándose a las necesidades de la arquitectura moderna. Además, aprendí cómo diferentes materiales naturales como la tierra, arena, gravilla, paja y boñiga trabajan juntos para crear estructuras resistentes y eficientes. Pudimos observar las propiedades de cada uno, como la plasticidad de la tierra arcillosa que permite moldear fácilmente las estructuras, la cohesión del barro que une los materiales de manera sólida, la paja como refuerzo estructural y la grava que da mayor resistencia a la cimentación, lo que permite construir edificaciones estables y duradera con un bajo impacto ambiental</p>
Reflexiones como Estudiante (en lo personal):	<p>Describir su opinión sobre el cumplimiento de sus expectativas en esta experiencia en términos personales, culturales, desde la interacción con los demás, etc</p> <p>La experiencia fue increíble y superó mis expectativas en muchos aspectos, tanto personales como culturales. A nivel personal, me encantó poder aprender y poner en práctica técnicas de construcción sostenible que no solo son innovadoras, sino también respetuosas con el medio ambiente. Desde el punto de vista cultural, la interacción con los compañeros de diferentes regiones, como Medellín, Bogotá y Chile, me permitió no solo aprender sobre cómo aplican estas técnicas de manera única, sino también conocer más profundamente sus tradiciones y formas de pensar. Fue fascinante observar cómo cada cultura adapta estos métodos a sus propios contextos, lo que generó un valioso intercambio de ideas</p>

# 4 RECOMENDACIONES

Sugerencias para futuras actividades de este tipo, en cuanto a:

## Mejoras en la Logística:

Observaciones sobre lo que se puede mejorar en términos de organización, transporte o condiciones del lugar.

En cuanto a la organización, todo estuvo bien planificado, lo que permitió que cada actividad se llevara a cabo de manera eficiente y sin contratiempos. Los horarios fueron claros y respetados, lo que nos permitió aprovechar al máximo el tiempo de aprendizaje y trabajo práctico. El transporte también fue impecable; los traslados fueron puntuales y cómodos, lo que facilitó nuestra movilidad entre las distintas actividades y el lugar de hospedaje sin ningún inconveniente. En cuanto a las condiciones del lugar, aunque hubo algunos inconvenientes con el clima, estos fueron superados de manera efectiva, adaptándonos a las circunstancias sin que afectara el desarrollo del taller. En general, todo estuvo bien gestionado, lo que permitió disfrutar de una experiencia fluida y productiva.

## Mejoras en el Taller:

Propuestas sobre cómo enriquecer la experiencia educativa, ajustando el contenido o el enfoque del taller.

Aunque el taller fue altamente práctico, podría enriquecerse aún más si se incluyen estudios de caso específicos de proyectos exitosos de construcción sostenible en diferentes partes del mundo. Esto permitiría a los participantes ver cómo las técnicas aprendidas pueden ser aplicadas en contextos reales y diversos.

## Participación Estudiantil:

Reflexiones sobre cómo motivar aún más la participación activa y el aprendizaje significativo en futuros talleres.

Para motivar la participación activa y promover un aprendizaje significativo en futuros talleres, es clave integrar métodos prácticos como proyectos colaborativos, donde los participantes puedan aplicar directamente lo aprendido. Fomentar una atmósfera de confianza y respeto también es fundamental para que los participantes se sientan cómodos compartiendo ideas y haciendo preguntas. Además, integrar dinámicas de gamificación y experiencias de aprendizaje vivenciales puede hacer que el taller sea aun más dinámico y entretenido.

## Participación Docentes:

Reflexiones sobre cómo fue la participación y aporte, en general, del grupo de profesores acompañantes.

El grupo de profesores acompañantes jugó un papel fundamental en el éxito del taller. Su participación fue activa y siempre estuvieron disponibles para resolver dudas, ofrecer orientación y brindar retroalimentación constructiva. Su conocimiento y experiencia en construcción sostenible enriquecieron significativamente las actividades, proporcionando una perspectiva profunda sobre la aplicación de las técnicas y materiales. Además, crearon un ambiente de aprendizaje colaborativo, donde todos los participantes se sintieron motivados a compartir ideas y experiencias. Los docentes también fueron clave para facilitar la integración de las distintas culturas y enfoques de los grupos

# 5 CONCLUSIÓN Y FOTOS

Enumere los aspectos más importantes de la experiencia inmersiva y acompañe cada punto con fotos que resuman lo descrito en el texto:

Mencione las conclusiones respecto a:

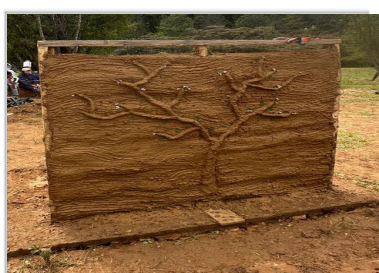
1. Al impacto de la formación académica que recibió tanto en el curso virtual como en el taller práctico.
2. Cómo esta experiencia le ha permitido desarrollar un mejor entendimiento sobre la construcción sostenible y
3. Los valores agregados en términos culturales y personales que identificó con esta experiencia de Internacionalización.

1. La formación académica que recibí, tanto en el curso virtual como en el taller práctico, fue fundamental para afianzar mis conocimientos sobre la construcción sostenible. El curso virtual me dio una base teórica sólida, donde pude comprender los conceptos clave, las técnicas y los materiales utilizados en la construcción ecológica. Sin embargo, fue en el taller práctico donde realmente pude aplicar todo lo aprendido, experimentando de primera mano cómo se implementan estos principios en proyectos reales. La combinación de ambos enfoques, teórico y práctico, me permitió fortalecer mi comprensión y me dio las herramientas necesarias para aplicar la sostenibilidad en el futuro.

2. Esta experiencia ha sido clave para ampliar mi visión sobre la construcción sostenible. No solo aprendí a utilizar materiales locales y técnicas tradicionales, sino también cómo adaptarlas a las necesidades modernas de eficiencia energética y bajo impacto ambiental. Ahora entiendo que la sostenibilidad no se trata solo de elegir los materiales adecuados, sino de pensar en un diseño que respete tanto el entorno natural como las comunidades en las que se va a construir. Esta perspectiva me ha permitido ver la construcción de una manera más integral, donde cada decisión tiene un impacto a largo plazo en el medio ambiente y en las personas que habitarán esos espacios.

3. La interacción con compañeros de diferentes regiones y culturas, como Medellín, Bogotá y Chile, fue uno de los aspectos más valiosos de esta experiencia. No solo aprendí sobre las técnicas de construcción sostenible, sino también sobre cómo estas prácticas se adaptan a distintos contextos culturales. Esto me permitió ampliar mi perspectiva, entendiendo que la sostenibilidad no es un concepto único, sino que puede tomar diversas formas dependiendo de las tradiciones, recursos y necesidades locales. A nivel personal, esta experiencia ha enriquecido mi visión global, me ha ayudado a mejorar mis habilidades para trabajar en equipo con personas de diferentes culturas y, sobre todo, me ha hecho valorar la riqueza de compartir conocimientos y enfoques diversos.

Comparta al menos 5 fotografías de la experiencia.



## FIRMA

Nombre del estudiante CATALINA BEDOYA ROBAYO

Fecha de presentación del informe 4 de diciembre 2024