# UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA - VICEREPTORIA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

### AULA STEAM- INFORME TOURISTECH

***Abstract: This project focuses on implementing an IoT network to monitor and control devices in an ecotel, aiming to integrate technology with environmental conservation in Colombia. Although not yet implemented in a real ecotourism environment, significant progress has been made with a pilot model at Universidad Central del Valle. Using ESP32 devices, a Mosquito broker, a Node-RED dashboard, and Alexa voice assistance, control of room lighting and visualization of environmental variables have been achieved. The project stands out for its ability to enhance visitor experience while promoting natural resource conservation.***

***Resumen:***  **El proyecto consiste en la implementación de una red IoT para monitorear y controlar dispositivos en un ecotel, con el objetivo de unir la tecnología con la conservación del entorno natural en Colombia. Aunque aún no se ha materializado en un entorno ecoturístico real, se ha avanzado significativamente con un modelo piloto en la Universidad Central del Valle. Utilizando dispositivos ESP32, un broker Mosquito, una dashboard en Node-RED y la asistencia de voz de Alexa, se ha logrado controlar la iluminación de las habitaciones y visualizar variables ambientales. El proyecto destaca por su capacidad para mejorar la experiencia del visitante mientras se promueve la conservación de los recursos naturales.**

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de un mundo cada vez más consciente de la importancia de la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente, surge un proyecto visionario que busca revolucionar la industria del ecoturismo en Colombia. Este informe presenta los progresos y adelantos alcanzados en la creación de un concepto innovador: la implementación de una red IoT para monitorear y controlar dispositivos en un ecotel, uniendo la tecnología con la conservación del entorno natural.

Aunque el proyecto aún no se ha materializado en un entorno ecoturístico real, se ha logrado un avance significativo mediante la creación de un modelo piloto en el aula STEAM de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Central del Valle. Este espacio de vanguardia ha servido como campo de pruebas para explorar las posibilidades y desafíos de integrar la tecnología IoT en un entorno de ecoturismo.

El proyecto se basa en la utilización de dispositivos ESP32 con conectividad WiFi, junto con un broker Mosquito y una dashboard desarrollada en Node-RED, para crear una red robusta y versátil. Además, se ha implementado la asistencia de voz a través de

Alexa, agregando una capa de interacción intuitiva para los usuarios.

A pesar de su ubicación en un entorno académico, el proyecto ha logrado avances significativos, incluyendo la capacidad de controlar la iluminación de las habitaciones y visualizar variables ambientales como temperatura, altitud, presión y calidad del aire. Estos logros sientan las bases para futuras aplicaciones en el campo del ecoturismo, ofreciendo un enfoque innovador que busca conciliar la comodidad de los visitantes con la preservación del medio ambiente.

Este informe detallará los aspectos técnicos del proyecto, así como los pasos a seguir para llevarlo del laboratorio al campo. Se discutirán los desafíos enfrentados durante el proceso de desarrollo y se explorarán las oportunidades para expandir y perfeccionar el proyecto. Se analizarán también los beneficios potenciales que esta iniciativa puede aportar tanto a la industria del ecoturismo como al medio ambiente en general, destacando su capacidad para mejorar la experiencia del visitante mientras se promueve la conservación de los recursos naturales.

Aunque el camino hacia la implementación completa en un ecotel real presenta desafíos adicionales, el modelo piloto desarrollado en la Universidad Central del Valle representa un paso crucial en la dirección correcta. La colaboración entre expertos en tecnología, conservación y turismo ha sido fundamental para impulsar este proyecto hacia adelante y sentar las bases para su éxito futuro.

En resumen, este informe proporcionará una visión detallada de un proyecto innovador que tiene el potencial de transformar la industria del ecoturismo en Colombia y más allá. A medida que avanzamos hacia un futuro más sostenible, iniciativas como esta demuestran el poder de la tecnología para impulsar el cambio positivo y proteger nuestro precioso entorno natural para las generaciones venideras.

## METODOLOGÍA

Implementación de Alexa

1. Registra la misma cuenta de amazon a la pagina que nos proporciona nodered de el nodo de Alexa.
2. Se crea uno dispositivo en el cual se especifica el nombre, el tipo de funcion y la descripción.
3. Se le instala a la Alexa la aplicación de node red para permitir la conexión con el nodo en Node red
4. Se configura a Alexa para que busque nuevos dispositivos en donde aparecerá los creamos anteriormente en la cuenta de nodered-alexa