

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se enfoca en la identificación de microclimas usando redes inalámbricas y un sistema de monitorización y recolección de variables ambientales como: temperatura, humedad y luminosidad; factores abióticos que influyen en los microclimas de ciudades, conjuntos habitacionales o campus universitarios. Debido a la variación microclimática de ciertas zonas en una ciudad, estas variables traen consecuencias que influyen en el hábitat de ciertas especies (animales y vegetales), para este proyecto de investigación se ha definido como sitio de estudio para el análisis la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Campus Sangolquí, que usando la red inalámbrica permite realizar mediciones de los factores abióticos (temperatura, humedad y luminosidad), a través del uso de placas de desarrollo en hardware libre y módulos de sensores de temperatura, humedad y luminosidad, así como también de un módulo WiFi para la conexión inalámbrica, el cual se encarga del envío de los datos hacia un servidor Web en la nube de Internet. El sistema de monitorización almacenará esta información dentro de una base de datos, para su posterior análisis y visualización mediante gráficas de líneas de tiempo y mapas de las zonas. Una vez obtenidos los datos y luego de un análisis se puede conocer la influencia directa que tienen los factores abióticos en la variación microclimática de las zonas de estudio en la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, lo que permite determinar las condiciones en las que se encuentran estas zonas y como la variación microclimática del campus universitario puede influir en la vegetación, salud y confort de las personas y la nueva distribución de infraestructuras, entre otros.

PALABRAS CLAVE:

- **MICROCLIMAS**
- **MONITORIZACIÓN**
- **ABIÓTICOS**
- **SERVIDOR**
- **VARIACIÓN**

ABSTRACT

The present research project focuses on the identification of microclimates using wireless networks and a system for monitoring and collecting environmental variables such as temperature, humidity and luminosity; Abiotic factors that influence the microclimates of cities, housing complexes or university campuses. Due to the microclimatic variation of certain zones in a city, these variables have consequences that influence the habitat of certain species (animals and plants), for this research project has been defined as site of study for analysis the Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, Sangolquí Campus, which uses the wireless network to measure abiotic factors (temperature, humidity and luminosity) through the use of development boards in free hardware and modules sensor of temperature, humidity and luminous and a WiFi module for the wireless connection, which is responsible for sending the data to a Web server in the Internet cloud. The monitoring system will store this information within a database, for later analysis and visualization by means of graphs of time lines and maps of the zones. Once obtained the data and after an analysis can be known the direct influence that abiotic factors have on the microclimatic variation of the study areas at the Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, which allows to determine the conditions in which Find these areas and how the microclimatic variation of the university campus can influence the vegetation, health and comfort of people and the new distribution of infrastructures, among others.

KEYWORDS:

- **MICROCLIMATES**
- **MONITORING**
- **ABIOTICS**
- **SERVER**
- **VARIATION**