

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,
INFORMÁTICA Y MECÁNICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE
SISTEMAS



**SISTEMA DE TRANSPORTE INTELIGENTE (STI), PARA EL
CONTROL Y MONITOREO DEL SERVICIO URBANO EN LA
CIUDAD DEL CUSCO**

Tesis presentada por:
BR. ALVAREZ MAMANI, Edwin

Para optar al título profesional de:
INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

Bajo la asesoría de:
Ing. PALMA TTITO, Luis Beltrán

Cusco - Perú
2018

RESUMEN

El desorden y la falta de herramientas apropiadas para el control, monitoreo y administración del transporte urbano, diariamente afecta a miles de usuarios que recurren a este medio para poder movilizarse. Por otra parte el proceso de control de tiempos de los autobuses se realiza de forma manual, con la ayuda de relojes mecánicos. Donde el cobrador, tiene que registrar la hora a la que pasa el autobús por cada punto de control a lo largo de su ruta. Esta actividad es muy peligrosa; porque en algunos casos el cobrador tiene que cruzar la pista en avenidas muy congestionadas. Otro problema es el tiempo excesivo de espera de un autobús en los paraderos por parte de los usuarios. Todo esto se origina a causa de no contar con información en tiempo real que ayude a regular, distribuir a los autobuses de mejor manera en su ruta y de esta forma mitigar el fenómeno de agrupamiento de los autobuses. El objetivo es desarrollar un Sistema de Transporte Inteligente (STI) que permita controlar, monitorear y administrar en tiempo real a la flota de autobuses de las empresas de transporte urbano; haciendo uso de una plataforma web y de una aplicación móvil para el control de tiempos, que interactúe de manera confiable con el sistema de control y monitoreo. Para lograr estos objetivos propuestos se diseñará un algoritmo de búsqueda y registro de tiempos de control, se diseñará una arquitectura para el STI acorde a las necesidades y normas del transporte urbano en la ciudad del Cusco, adicionalmente se diseñará un algoritmo para mostrar autobuses cercanos a un paradero, por lo tanto el usuario mediante una aplicación móvil dispondrá de información en tiempo real de la ubicación de su autobús. Con este STI se reducirá el tiempo de espera por parte de los usuarios, se tendrá un transporte urbano más ordenado, se mitigara el fenómeno de agrupamiento de los autobuses y el proceso de control de tiempo se realizará de forma automática; todo esto permitirá tener una ciudad Inteligente.

Palabras claves: Sistema de Transporte Inteligente (STI), Sistemas en Tiempo Real, Sistema de posicionamiento global (GPS), Sistema de control y monitoreo, Sistema de información de pasajeros, Transporte urbano, Ciudad inteligente, Aplicaciones Android, Servicios web.