**DISEÑO DE UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE TIEMPOS Y RECORRIDOS EN EL TRANSPORTE PUBLICO**

**INTRODUCCION**

El diseño del Sistema para el control de tiempos y recorridos en el tranporte público se aplica al cumplimiento de recorridos y tiempos para el servicio del transporte público urbano, y se desarrolló contemplando la auto regulación que aplican los sindicatos de autotransporte, así como la normativa municipal de rutas autorizadas por el municipio. Consideró aspectos de sistemas de control a nivel de arquitectura y funcionalidad hardware y software para la central de supervisión como sistema de información y para las unidades remotas como sistemas empotrados, también restricciones de tiempo real para la adquisición, etiquetado de tiempos y empaquetamiento de datos respecto a la supervisión del recorrido de cada unidad vehicular. El prototipo propuesto es subconjunto del sistema, para simulación y pruebas de integridad. La aplicación del sistema, por el Gobierno Municipal, la Dirección de Tránsito y/o los Sindicatos de Transporte, promovería solucionar retrasos, incumplimiento de recorridos y la frecuencia del servicio.

Este sistema o presenta la concepción y conceptualización de un Sistema Supervisorio se consideró necesario el registro de las unidades de transporte por determinados puntos de su trayecto, así como el registro del factor tiempo de transporte, como un elemento que permitiera supervisar el cumplimiento de recorridos, tan cuestionados por la ciudadanía paceña; apoyándose en la tecnología, técnicas y conceptos de Sistemas de Supervisión.

En nuestro país se están recurriendo más frecuentemente a los recursos tecnológicos en distintos campos del conocimiento y de la vida cotidiana, para resolver algunos problemas habituales; por lo que es importante identificar sinergias que permitan aprovechar tales recursos, por ejemplo aplicación de sistemas de Identificación Automática por Radiofrecuencia, para orientar sus usos a fines para los que posiblemente no fueron concebidos en su aplicación local. Entonces, tales recursos tecnológicos también podrían emplearse en el "Control" del Servicio del autotransporte público, todo ello, pensando en el bienestar común y desarrollo de las urbes de Bolivia.

**PROBLEMA**

La ciudad de La Paz en los últimos años ha experimentado un desmedido crecimiento del parque automotor, sumado a ello el incremento significativo de la población, han incidido directamente en el deterioro de la facilidad de movilidad urbana.

**ANALISIS DEL PROBLEMA**

En ese entorno es que el GAMLPa través de sus correspondientes Direcciones y Unidades Funcionales, han llegado a realizar varios esfuerzos en procura de una mejora, sin embargo, no se han tomado medidas concretas con respecto al transporte urbano hasta ahora, se encuentra en gestación la implementación de Buses y Teleférico para transporte masivo a partir del 2014. Asimismo, la mayoría de las organizaciones del transporte público, presentan mecanismos muy deficientes de autocontrol en sus diferentes modalidades, lo cual empeora la calidad de este servicio y en consecuencia se tienen diversos inconvenientes, como: Incumplimiento de recorrido de origen a destino, en algunos casos con abandono de pasajeros.

Alteración de rutas autorizadas con cambios del número de línea por parte de los transportistas.

Retrasos por incumplimiento de tiempos de llegada, esto debido a la "conveniencia" e interés particular que representa para el conductor y por el grado de congestión vehicular en las calles.

Frecuencia incierta, con ausencia de transporte en horarios de tarde y noche.

Incremento arbitrario de tarifas, inseguridad, incomodidad, malos tratos, entre otros.

De los inconvenientes ya mencionados, se concluye que, se está vulnerando un derecho fundamental para el ciudadano que hace uso de estos servicios, como es el de poder movilizarse regularmente y con la confianza de un mínimo de calidad del servicio, debido a que el transportista incumple en el recorrido de sus rutas. Por otro lado, las operadoras del transporte han adquirido una *"mala imagen77,*al no contar con mecanismos acordes para garantizar un mejor servicio, provocando así, un rechazo generalizado por parte de la población paceña, que demanda a sus autoridades otro tipo de medios para transportarse. A ello, cabe agregar, que el transporte en general es desordenado y desorganizado, con baja capacidad técnica operativa de gestión y planificación; y por lo cual, no responde al compromiso y responsabilidad social.

Ante la necesidad de mejorar la calidad de este servicio, al menos en lo que respecta a: cumplimiento de recorridos; cumplimiento de rutas; eficiencia en los tiempos de transporte; y regularidad en las frecuencias de servicio. Es que surge el planteamiento de la elaboración de un instrumento que permita supervisar los recorridos de estas unidades de transporte, promoviendo efectividad en aspectos como los previamente citados. Dicho instrumento contribuiría a entidades relacionadas con el transporte público, como: la Dirección Especial de Movilidad y Transporte de la Alcaldía paceña, el Órgano Operativo de Tránsito, las Operadoras del transporte, o las propias Juntas de Vecinos que demandan mejores servicios

**CONCLUSION**

Se realizó el diseño del Sistema de Supervisión en una arquitectura básica, donde se hallan incluidos componentes de Software y Hardware, para la realización de la supervisión del cumplimiento de recorridos del transporte.

En el desarrollo del Proyecto se consideró el mecanismo de autorregulación que llevan a cabo los mismos trasportistas, así como las normativas que regulan el servicio de transporte, rescatando de ello, horarios de servicio mínimos, frecuencias de salidas, flota mínima en operación.

Se realizó una valoración de las posibles tecnologías que permitirían el registro de cada unidad de transporte. Así mismo, se concluye que el sistema en su diseño de independiente del medio de comunicación, sin embargo se aprovechó el servicio de mensajería corta para la transmisión y recepción de información de las denominadas Unidades de Registro Vehicular.

Finalmente, se implementó un prototipo simplificado, el cual permitió evaluar ciertas funcionalidades planteadas en el diseño del Sistema y consiguientemente se logró constituir en un elemento de pruebas y verificación del diseño a partir de los resultados.

**Integrantes del grupo**

Max Monrroy Garcia max.monrroy@lapaz.bo 72075646

Marcia Yujra Nina marcIa.yujra@lapaz.bo 72528009

Tercera Pagina: Conclusiones, referencias bibliográficas, nombres y datos de contacto de los integrantes del grupo.