

PROYECTO CONTROL ELECTRONICO POR RADIO FRECUENCIAS DELEGACIÓN - PARAGUAY

Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema automático en ruta, que permita una fiscalización objetiva y selectiva para los vehículos (Omnibus y Camiones) que poseen algún tipo de infracción reportada en la central de la DINATRAN. Lo anterior ayudará a la disminución de evasores con infracción, y permitir una mejor fiscalización en todos los puntos de fiscalización en ruta.

Objetivos Específicos

- Implementar un sistema automático de lectura RFID (Radio Frequency IDentification) en ruta y al instante en que una unidad vehicular regulada e instalada Obleas RFID adheridas al parabrisas cruce por el pórtico con Antenas de lectura Radiofrecuencia, a 1km de distancia por cada sentido, antes de cada punto de fiscalización en ruta.
- Ayudar a la persona encargada de fiscalizar a que optimice su tiempo de trabajo durante el proceso de la fiscalización. Evitando la demora innecesaria de vehículos en regla.
- Generar agilización del tráfico, el pasajero y la carga no tendrán demoras innecesarias para llegar a destino.
- Combinar y superponer el uso de la herramienta tecnológica con la intervención humana en los procesos de control a efectos de aumentar la transparencia y eficiencia.
- Notificar visualmente al infractor en el punto de medida y cuando se aproxime a la zona de fiscalización que deberá detenerse (Panel LED indicador en fiscalización con la Patente del vehículo) Semáforo indicador.
- Lograr la formalización del 100%del parque automotor sujeto a regulaciones, tanto de cargas y pasajeros.

- Ayudar a la DINATRAM a tener un mejor control de todas las infracciones reportadas por el sistema de manera automática y las infracciones que no fueron emitidas o procesadas por los fiscales en ruta.
- Aumentar la Recaudación en todos los puntos de fiscalización por los vehículos infractores.

Funcionamiento

Al instante en que una unidad vehicular regulada por la DINATRAM con dispositivos electrónicos RFID adheridas al parabrisas, cruce por los pórticos que tendrán instaladas Antenas lectores de RFID ubicadas a cierta distancia antes de llegar a los Puestos de Control, el dispositivo TAG será detectada y transmitirá la información al sistema informático arrojando los datos y estados del vehículo en cuestión.

Propuesta Técnica General

Con base en los Objetivos planteados inicialmente, se propone un sistema que se conforma de 4 niveles principales:

- Nivel de Lectura
- Nivel de Intercambio de información
- Nivel de Acciones
- Nivel de Enrolamiento del Usuario

El Nivel de lectura

Está conformado por un sistema RFID y lectura del dispositivo electrónico por medio de Antenas RFID instalados en una estructura tipo pórtico a cierta distancia, antes de llegar al punto más cercano de Fiscalización.

La información de Lectura de los sistemas en ruta es procesada y enviada al sistema de Información de la DINATRAM, la cual dispondrá una Webservice para intercambiar información con la base de datos del punto de control..

Nivel de Acciones

Este nivel establece las acciones que deberá reportar e informar el sistema **Central de la DINATRAM** al Sistema Automático en Ruta y viceversa

Central DINATRAM

- Enviar, Recibir y procesar información enviada por el Sistema Automático en Ruta
 - Recibir notificación si el vehículo fue detenido
 - Recibir notificación si el vehículo evadió el sistema y no se detuvo
 - Recibir notificación de que el proceso de fiscalización finalizó satisfactoriamente
 - Recibir notificación que por motivo de congestión en el punto de inspección el vehículo no fue detenido.
- Notificar al Sistema Automático en Ruta de :
 - Si el vehículo tiene algún tipo de infracción
 - Si el vehículo no tiene infracción

Sistema Automático en Ruta

- Enviar la Identificación de todos los Ómnibus y Camiones inscritos con TAG
- Recibir los estados informados (Si tiene infracción o nó)
- Generar acciones de alerta o notificaciones al operador en ruta como: ventanas emergentes en el software o aplicación del operador, también Alertas luminosas y desplegar información en Paneles Led.
- Reportar al sistema la finalización del proceso de detección del vehículo (de ser necesario)
- Reportar notificaciones si el vehículo evadió el punto de fiscalización
- Reportar notificaciones si el vehículo no fue detenido por motivo de congestión en el punto de fiscalización.

Nivel Enrolamiento del Usuario

Considerando que actualmente la DINATRAM tiene sistematizado la información de todos los vehículos de interés (Camiones y Ómnibus), se establece como punto de Enrolamiento del TAG (ID Inspección en Ruta), todos los Talleres de inspección mecánica, los cuales ya disponen de una infraestructura sistematizada y centralizada en la DINATRAM.

Situación Actual

Actualmente el proyecto de implementación del sistema de control vehicular por medio de Radio Frecuencias se encuentra en una etapa de instalación, y configuración de los equipamientos necesarios para el funcionamiento de esta tecnología, en la primera quincena de junio fue instalada el ultimo pórtico, Antenas y equipos informáticos en el puesto de Control ubicado en la ciudad de Villarrica, completándose de esta manera los puntos de control previstos en esta primera etapa.

De igual manera está previsto a partir de Julio el inicio de las instalaciones de los dispositivos electrónicos (TAG) en las unidades de transporte regulados por la Institución, estas instalaciones están previstos realizarse en los Centros de Inspección Técnica Vehicular en el momento de la inspección anual exigida.

Se tiene prevista la implementación del 100% de las unidades del parque automotor en el periodo de un año.

Puestos de Control con sistema RFID instalados

- 1- Terminal Ómnibus de Asunción
- 2- Puesto de Control 25 de Diciembre
- 3- Puesto de Control Salto del Guaira
- 4- Puesto de Control Pozo Colorado
- 5- Puesto de Control Edelira
- 6- Puesto de Control San Ignacio
- 7- Puesto de Control Arroyito
- 8- Puesto de Control Villarrica

Todos los puestos cuentan con una instalación funcional de los equipos y el software de verificación. Se inicia ahora la fase final de implementación que incluye la colocación de las etiquetas en los talleres y la sincronización en línea de los datos entre la Central y los puestos

Equipamientos:

1- Antena RFID de Largo Alcance

Marca: NEDAP

Modelo: uPass Target Reg 1

Procedencia: Holanda

Alcance: 10 metros

Frecuencia de Operación: 865-868 MHz

2- Tag RFID

Marca: Confidex

Modelo: M4E

Procedencia: China

Chip: Impinj Monza 4E

Etiqueta: Etiqueta destructible con cortes de seguridad para evitar su remoción, adhesivo de alta adherencia para parabrisas, impresión personalizada en reverso con código de barras

3- Frecuencia de Lectura

Frecuencia de Lectura: 865-868 MHz

ESTE PROYECTO PODEMOS SINTETIZAR EN SEIS PASOS

Paso 1: Los TAG(RFID) se registra asociado a una unidad de Transporte por medio del número de la chapa, se pega la etiqueta (TAG) en el parabrisas en los Centros de Inspección Técnica Vehicular (CITV).

Paso 2: La unidad de Transporte posee un TAG que se comunica con la antena del sistema Base de Datos (BD) RFID que están instalados en los Puestos Fijos de Fiscalización y Control.

Paso 3: La antena y el lector transmiten la información sobre la unidad de transporte al sistema de BD RFID.

Paso 4: El sistema de BD RFID consulta con el sistema de BD de la institución y este responde al sistema de BD RFID que están en los Puestos Fijos de Fiscalización y Control.

Paso 5: Con la información obtenida los usuarios y la institución podrán hacer una gestión más ágil y transparente.

Paso 6: Tras realizar todo el procedimiento la unidad de transporte podrá seguir su ruta.