

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR en los Panamericanos



* Por el Ing. Ricardo Echandi



El **StickerTag**, que posee gran adherencia a los cristales, garantizó que durante los Juegos Panamericanos cada unidad de transporte de los atletas tuviera un único código de identificación.



estaban aún en obra) se decidió utilizar una tecnología de rápida implementación y que brindase toda la seguridad que requería un operativo de esta magnitud.

La premisa fue instalar dispositivos fijos en los parabrisas de cada bus, de modo que la identidad del transporte estuviera asegurada y no diera paso a posibles intercambios entre unidades.

Este paso se logró satisfacer con la utilización de StickerTags, un dispositivo muy utilizado para identificar a los vehículos en las autopistas que poseen el pago automático (Telepeaje), sin detección y manos libres. El mismo, que es de tamaño reducido y posee gran adherencia a los cristales, garantizó que cada unidad de transporte tuviera un único código de identificación que sirvió para poder luego monitorearlo a lo largo de su trayectoria.

La tecnología utilizada para el control de los autobuses que trasladaban a los deportistas durante la realización de los Juegos Panamericanos de 2003 en Santo Domingo, requirió un gran esfuerzo logístico en plazos acotados.

La administración de la circulación de los micros o buses que transportaban a los atletas participantes de los Juegos Panamericanos celebrados el año pasado en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, desde las distintas villas donde estaban alojados hacia los lugares donde se desarrollaban las competencias, fue el objetivo encarado por SicTranscore Latinoamérica. El desarrollo de este proyecto y su puesta en marcha fue realizado íntegramente desde la oficina de Buenos Aires, Argentina. En este marco, se debía mantener el control de los horarios de arribos y partidas de cada transporte, la actualización de los datos de los choferes autorizados

así como la definición de rutas y horarios a cumplir. Se buscó principalmente que el vehículo y su conductor fueran realmente los asignados para dicha tarea de transporte, de modo de asegurar la integridad física de las delegaciones provenientes de todo el mundo.

SOLUCIÓN A MEDIDA

El colorido de la Villa Olímpica, sumado a la buena predisposición de los organizadores del lugar, hizo que se olvidara el clima tropical reinante que pesaba sobre los técnicos, y se pusiera en juego toda su experiencia para implementar el proyecto. Debido al poco tiempo que existía (varios lugares

COBERTURA

El segundo desafío fue planificar los puntos donde se instalarían los lectores de tecnología RFID (identificación por radio frecuencia) para detectar el paso de cada vehículo de la red de transporte. El complejo estaba conformado por tres villas olímpicas distantes entre sí por cerca de 10 kilómetros, lo que se asemejaba a una miniciudad.

SicTranscore ya había realizado un proyecto similar, pero en menor escala, en la Ciudad de Buenos Aires. Allí se había automatizado la identificación de los vehículos que podían ingresar y circular por la denominada zona bancaria o financiera.

En tanto, en Santo Domingo, lo siguiente fue desplegar una red inalámbrica de comunicaciones, montada sobre postes y mástiles distribuidos en la Ciudad, que permitió conectar todas las antenas de lectura RFID con el server de autenticación ubicado en la administración central. Con esta tecnología quedó



El sistema utiliza una antena de RFID y emplea un proceso conocido como backscatter.

asegurada la lectura e identificación en tiempo real cuando un transporte atravesaba los puntos de la ruta prefijados.

Los equipos fueron calibrados para leer los tags a una velocidad entre 60 y 70 kilómetros por hora, desde 10 metros de distancia, es decir el conductor solo debía concentrarse en su manejo ya que una serie de carteles luminosos instalados en las calles y rutas, conectados a nuestro sistema, le informaban sobre el destino al cual se debía dirigir o si tenía que cambiar su recorrido para buscar a otra delegación de atletas.

De esta manera, el administrador de la flota tenía unificados los datos de cada vehículo, proyectando en paneles luminosos la ubicación exacta de cada uno, controlando los horarios y rutas de los buses contratados para cada evento.

TRABAJO DE EQUIPO

Así, los organizadores contaron en todo momento con estadísticas de comportamiento de vehículo/chofer/horarios/rutas, manteniendo una línea directa con el área de seguridad para cubrir cualquier situación fuera de lo normal.

Las semanas intensas de trabajo, para asegurar el buen funcionamiento de los equipos y sistemas, mientras los organizadores y los cientos de proveedores levantaban de la noche a la mañana una calle o completaban un estadio deportivo, permitió comprender mejor la importancia de poder trabajar en equipo, sin importar nacionalidad o profesión.

Toda la obra se ejecutó en un plazo récord, considerando que la fiesta duró sólo 15 días. No había tiempo para ensayos ni simulaciones; la experiencia prevaleció para garantizar la correcta circulación y seguridad del transporte durante el evento.

ANTECEDENTES

El sistema utiliza una antena de RFID y emplea un proceso conocido como backscatter, desde donde una señal no modulada se transmite en dirección al tag por medio del sistema lector. El tag modula la señal y la refleja nuevamente al lector, para transmitirla a través de su puerto serie.

El módulo de RF genera una señal ondulante conti-

nua en la banda de 902-928 Mhz la cual se transmite por la antena. Esta frecuencia es la otorgada para las operaciones de identificación en los Estados Unidos, pudiéndose ajustar con el fin de respetar los requisitos locales de cada país.

DISPOSITIVOS

Los tags son comúnmente llamados transponders y es debido a que ellos transmiten un mensaje cuando son "interrogados" por el lector. De hecho, los tags de backscatter no poseen circuitos adicionales para la generación de señales de RF. Ellos son producto de un diseño simple y de bajo costo. La vida útil es muy alta y es independiente del número de veces que éste sea leído.

El lector emite una señal ondulante continua la cual hace que los tags no tengan que estar sincronizados con el mismo, pudiendo ser leídos desde vehículos que van a distintas velocidades. La potencia de estos dispositivos es obtenida completamente desde la antena de transmisión y es programado con un único IDC compuesto por 20 caracteres alfanuméricos. El tipo de diseño elimina falsificaciones e impide apócrifas interpretaciones a través del uso de caracteres especiales de seguridad y un chequeo de propiedad que son fijados dentro del IDC.

MODO DE OPERACIÓN

Cuando un vehículo ingresa en la zona de lec-

tura, el tag se energiza, y refleja la señal con su código de identificación hacia la antena, que es un módulo basado en microprocesador. Este último, al recibir la señal proveniente del módulo de RF, la decodifica añadiéndole datos como ser la hora y el día en que se efectuó la lectura.

Una vez realizada dicha operación, la unidad lógica del lector almacena la información elaborada en un buffer interno y la transmite al computador central o a otro dispositivo de control.

Este sistema brinda también la posibilidad de manejar entradas y salidas. Los ingresos se utilizan básicamente para recibir la señal de detección de sensores de masa metálica mientras que las salidas sirven para comandar el accionamiento de una barrera y/o para el encendido y apagados de luces de un semáforo.

Estos productos operan bajo estrictas normas establecidas, para la emisión de radiación de señales de RF no ionizadas, por entidades como American National Standard Institute, Occupational Safety and Health Administration e International Electrotechnical Commission. ■

* El Ing. Echandi es presidente de SicTransCore Latinoamérica.