

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1.6. DETECCIÓN VEHICULAR

1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.....	1
1.6.	DETECCIÓN VEHICULAR.....	1
1.6.1.	<i>Consideraciones Generales.....</i>	2
1.6.2.	<i>Características Técnicas de los Detectores de video.....</i>	4
1.6.2.1.	CÁMARAS DE VIDEO DETECCIÓN.....	4
1.6.2.1.1.	<i>General.....</i>	4
1.6.2.1.2.	<i>Elementos del sistema.....</i>	5
1.6.2.1.3.	<i>Características técnicas mínimas para espiras virtuales.....</i>	5
1.6.2.1.4.	<i>Características técnicas mínimas para volúmenes.....</i>	6
1.6.2.2.	LAZOS INDUCTIVOS.....	6
1.6.2.2.1.	<i>General.....</i>	6
1.6.2.2.2.	<i>Instalación y Elementos del sistema.....</i>	6

1.6.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Se denomina Puesto de Medición a una estación de relevamiento y cuantificación de las variables del tránsito vehicular a saber:

- Volumen vehicular
- Densidad vehicular u ocupación
- Velocidad de circulación.

También se puede considerar dentro de este agrupamiento los puestos destinados a fines determinados como es detección de presencia, detección de incidentes, longitud de colas, composición vehicular, etc.

Un Puesto de medición está integrado por:

- Cámaras de video detección
- Conectividad con el equipo controlador
- Tarjeta de comunicación
- Sistema de procesamiento de la información y módulo de comunicaciones

El conjunto de los Puestos de Medición distribuidos en un Área integra un sistema de detección cuyos objetivos son:

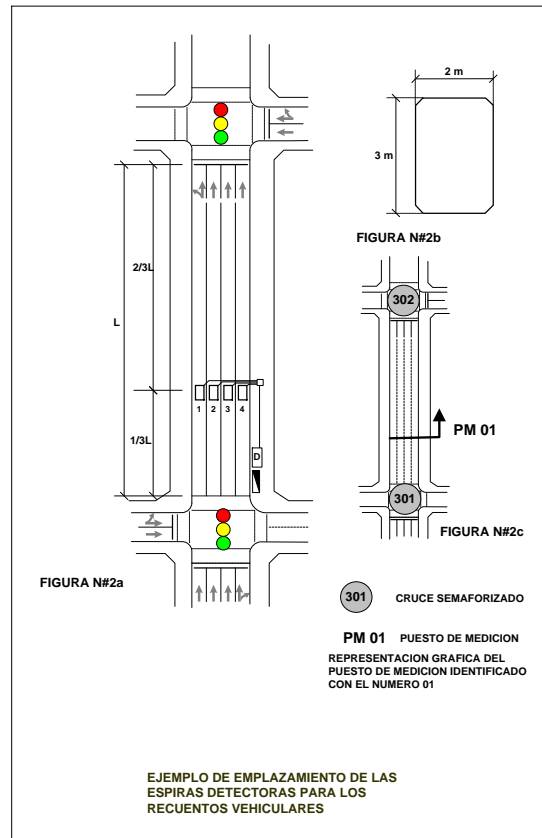
- Elaborar estadísticas de volúmenes vehiculares, porcentajes de ocupación y velocidades medias, almacenadas en la base de datos.
- Proveer los datos necesarios al Algoritmo de Operación, los que una vez procesados teniendo en cuenta la ponderación estadística, las tendencias de crecimiento, etc., para la selección automática de los planes de Señales.
- Constituir la base para el control del tránsito mediante el relevamiento automático de los datos tanto en la configuración actual como en los futuros emprendimientos de automatización a emprender.

- La precisión de la medición de flujo (conteo) deberá ser, cuando menos, del 95% y la de ocupación de la vía del 95%, considerando que los vehículos circularán centrados sobre las espiras y con velocidades entre 10 y 100 km/h para vías de hasta 4 carriles.

Los puntos de detección estarán conformados por cámaras de video detección de las características indicadas más abajo, y solo en ocasiones especiales y luego de realizar un análisis de la imposibilidad de incluir este equipamiento se permitirá la inclusión de espiras detectoras formadas por lazos electromagnéticos. Estos lazos estarán colocados superficialmente dentro de la capa de rodamiento del pavimento a razón de una por carril (en forma centrada en éste y alineadas entre si) ubicando las mismas en puntos estratégicos para la obtención de los datos necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema.

La posición definitiva de los equipos de detección estará definida por el estudio de tránsito correspondiente. En principio el emplazamiento como la distancia que las separa de la línea de detención antes y/o después de la bocacalle, serán determinadas por el proveedor de la tecnología en base a los criterios que se establezcan para el relevamiento de los datos. Para una mejor explicación en la figura adjunta se muestra un ejemplo de la distribución de detectores en un acceso.

SUMINISTRO E INSTALACION DE SEMAFOROS CON CONECTIVIDAD AL SISTEMA MUNICIPAL
CENTRALIZADI DE CONTROL, II ETAPA EN INTERSECCIONES VIALES DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO SULA



Los detectores se deberán colocar en el interior del gabinete del controlador de semáforos más cercano a los puntos de detección. Las interfaces de entrada y salida de los detectores, deberán estar alojadas en el mismo gabinete del controlador local.

1.6.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS DETECTORES DE VIDEO

1.6.2.1. CÁMARAS DE VIDEO DETECCIÓN

1.6.2.1.1. General

Las cámaras de video detección tendrán como objetivo detectar la presencia de vehículos que requieren cruzar a través de las intersecciones semaforizadas, transmitir una solicitud de paso al controlador de semáforos y brindar volúmenes de vialidades.

La detección de presencia deberá ser por medio de un sensor de video.

Deberá detectar de forma exacta la presencia de vehículos, será un remplazo directo para espiras inductivas, tendrá un bajo consumo y podrá tener comunicación inalámbrica para una fácil implementación e integración. El equipo podrá además transmitir video para monitoreo.

El equipo deberá poder funcionar como reemplazo para espiras inductivas, detección de presencia en la franja de parada, control de rampas de entrada, detección avanzada y detección de mitad de cruce.

1.6.2.1.2. *Elementos del sistema*

El equipo deberá ser de tipo cámara-sensor, y deberá incluir cámara, accesorios de montaje, software de instalación, herramientas y tarjeta de comunicación.

1.6.2.1.3. *Características técnicas mínimas para espiras virtuales*

El equipo constará de una cámara-sensor con sensor CMOS VGA ¼ “.

Deberá poder operar en condiciones de mínima iluminación (0.04 lux, a f/1.2.)

Deberá contar con sistema anti-reflejo y cero destellos y con una relación señal-ruido mayor a 50dB.

Deberá contar con una carcasa de policarbonato moldeado por inyección con protección IP67, con cubierta de sol para altas temperaturas y exposición directa al sol.

Deberá tener un tamaño compacto con unas dimensiones de 140 x 260 x 130 mm.

La alimentación será de +12/24V AC/DC, el consumo de energía deberá ser menor a 3W y deberá poder trabajar en temperaturas de -34°C a +74°C. y en un rango de humedad relativa de 0 a 95%, sin condensación.

Deberá ser un equipo compacto con un peso de 600 g. El equipo deberá ser capaz de comunicarse por medio inalámbrico (GPRS, ISM) y deberá tener salidas a su tarjeta de comunicación por medio de Ethernet o RS485.

La tarjeta de comunicación del sistema deberá poder comunicarse con el controlador de tránsito por medio de colectores abiertos (deberá tener mínimo 16 colectores abiertos),

Ethernet, o serial. Se deberá poder montar sobre riel. Las conexiones con la PC deberán ser por medio de USB o Ethernet.

El equipo deberá cumplir con las normas y estándares según NEMTA-TS2 sección ambiental, CE, FCC sección 15 clase A.

1.6.2.1.4. *Características técnicas mínimas para volúmenes*

Tendrán las mismas características que las espiras virtuales, solo que contarán con diferentes características y funciones tales como:

- Velocidad
- Volumen
- Ocupación
- Nivel de servicio.

De este listado solo se considerará el volumen para esta etapa y se consideraran 6 equipos los cuales se encuentran en los planos anexos.

1.6.2.2. LAZOS INDUCTIVOS

1.6.2.2.1. *General*

Los lazos inductivos se construirán únicamente en aquellos lugares donde se justifique la imposibilidad de instalar cámaras de video detección. (condiciones visuales insuficientes, condiciones ambientales, vandalismo reiterado, otros).

1.6.2.2.2. *Instalación y Elementos del sistema*

Se instalarán mediante una ranura pequeña realizada en el pavimento. Deberá conformar una inductancia cuya forma y dimensiones serán establecidas por el proveedor (normalmente ya sea cuadrada por ejemplo de 1,80 m x 1,80 m o rectangular 2,00 m. x 3,00 m.) y el número de vueltas será entre 3 y 6, en función de la distancia existente en cada caso entre la caja de empalme de la espira y el detector correspondiente.

Los cables de las espiras deberán continuarse sin empalmes a lo largo de un surco o ranura transversal similar a los usados en éstas hasta la acera donde se construirá una cámara de pase intermedia. En ésta se empalmarán dichos cables con otro multipar apantallado hasta el equipo

detector. Para evitar el acoplamiento de las espiras por el uso de una ranura común para los cables de las espiras, éstos deberán disponerse en forma de trenza.

Los detectores deberán tener una capacidad de 4 canales. El detector a utilizar deberá cumplir con los requerimientos y características siguientes:

- 4 Canales de detección.
- Amplio rango de inductancia de espira.
- Tiempo de presencia y sensibilidad seleccionables.
- Señal de fallo mostrada en el panel indicador.
- Indicadores con leds de alta intensidad luminosa.
- Microprocesador de alta velocidad.

La sintonía del detector deberá ser automática y rápida. Una vez sintonizado, el detector deberá compensar las variaciones ambientales continuamente.

El detector deberá disponer de elementos de ajuste, para seleccionar el nivel de inductancia requerido por la espira.

Los detectores deberán disponer de un mecanismo de funcionamiento mediante el cual, en el caso que un vehículo se estacione durante un cierto tiempo sobre la espira, el detector se restablezca y se reconfigure de acuerdo a las nuevas condiciones electromagnéticas de funcionamiento.

La sensibilidad y el tiempo de presencia deberán ser seleccionables individualmente, para cada canal. El tiempo de presencia seleccionado deberá ser independiente del tipo de vehículo.