

Esta información para cada carril configurado puede ser recogida periódicamente (configurable - usualmente minutos 1, 3 o 5) con el fin de volver a calcular los valores medidos para el periodo de integración definido (normalmente 15 minutos).

El estado, alarmas y datos de tráfico se generarán en tiempo real y estarán disponibles para otros subsistemas.

Las pérdidas de datos ya sean producidas por fallos de comunicación o por averías producidas en algún dispositivo, serán reconstruidas para evitar ventanas temporales con ausencia de datos tal y como se ha descrito en este mismo documento. Para llevar a cabo esta reconstrucción se utilizan los datos históricos almacenados, así como las tendencias y predicciones calculadas por el sistema.

Del mismo modo que en la gestión de alarmas, los incidentes detectados por los dispositivos DAI se podrán configurar para que generen eventos de forma manual o automática cuando se activan. Si se configura para generar eventos de forma manual, cuando la alarma se activa se deberá permitir la creación del evento asociado a la alarma recibida del dispositivo DAI por parte del operador.

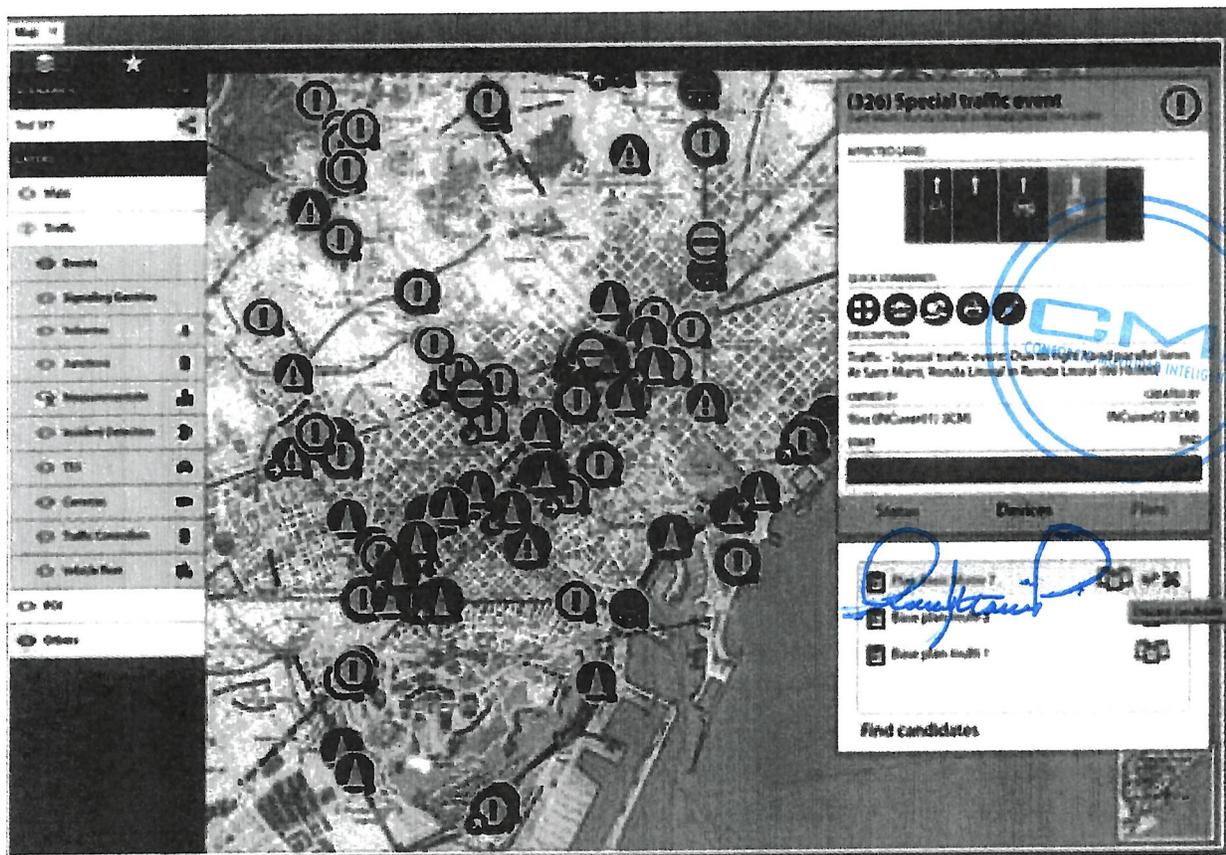


Figura 9 Ejemplo Incidentas DAI

0000256 COPIA

Oferta Técnica - Sección 2 Sobre A
Version A | 28-01-2019 | Revisado y Aprobado

Además de permitir a los operadores la gestión manual de los dispositivos que pertenecen a la infraestructura, los módulos de EcoTrafiX (Incidentes y Planes) permiten establecer tareas cuya ejecución debe ser lanzada de forma automática como resultado de un evento o incidente detectados.

Por otra parte, estas tareas deben ser orquestadas dentro de planes de mayor escala, permitiendo al sistema, por tanto, proporcionar una respuesta automática y coordinada para eventos o incidentes predeterminados o inesperados en el área de gestión.

2.5.2.7 Sistema de Control de Tránsito Urbano

La nueva PGM EcoTrafiX Mobility ofrecida por el CMI para la presente **Licitación contempla al 100% los modos de funcionamiento requeridos en el Pliego además de ser compatible con los controladores instalados actualmente en la ciudad. EcoTrafiX Mobility incorpora toda la funcionalidad incluida en la plataforma OPTIMUS existente además de nuevas capacidades, lo que permite la sustitución de la plataforma antigua sin ninguna pérdida de capacidad por parte del sistema.** No obstante se presenta en la siguiente descripción las capacidades de modos de control disponibles en la nueva PGM.

En general, el Sistema de Control de Tránsito Urbano del EcoTrafiX Mobility tiene la capacidad de presentar una única interfaz que compartirán varios sistemas de control independientes:

- Sistema de Control de tránsito urbano
- Sistema de control de acceso a zonas restringidas
- Sistema de prioridad de transporte público
- Sistema de control de paneles de mensajes variables
- Sistema de información medioambiental



Quintana

COPIA

0000257

Confidencial

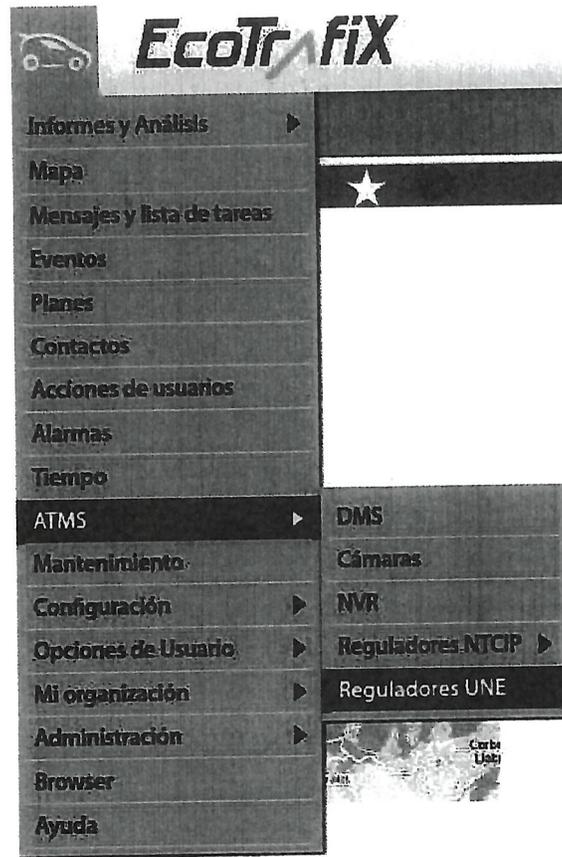


Figura 10 Interfaz Selección de Tránsito Urbano

El consorcio CMI incluye a continuación, de forma explícita, algunos de los requisitos solicitados en la Licitación para el módulo de control de tránsito propuesto, y que en el caso del consorcio CMI se corresponde con el módulo de control de tránsito urbano del EcoTrafix Mobility propuesto, siendo que el resto de requisitos de la Licitación se cumplen también en su totalidad.

El módulo incorpora toda la funcionalidad relacionada con el control del tránsito y comunicación con los controladores y centrales de zona. Esto es así puesto que la plataforma sustituirá al sistema SCT actual, proporcionando la funcionalidad necesaria para la óptima gestión del tránsito.

La funcionalidad estará completamente integrada en el resto de la plataforma, teniendo también como objetivo la monitorización y operación del tránsito, y los elementos asociados (controladores), desde la propia interfaz de mapa.

La PGM-SCT, propuesta por CMI, denominada EcoTrafix Mobility, es capaz de manejar directamente controladores de tránsito a través de protocolo UNE y de protocolo NTCIP.

COPIA

0000258

Además del cumplimiento íntegro de las especificaciones de la licitación, el EcoTrafiX Mobility propuesto por CMI cumple con las siguientes funcionalidades:

- Captura, tratamiento, almacenamiento y gestión de datos:
 - Datos de configuración.
 - Monitorización en tiempo real del estado operativo, técnico y alarmas de cada uno de los elementos, tanto físicos como lógicos. La información recopilada será integrada en el módulo de gestión de alarmas y en el módulo de estado de dispositivos, de manera que una alarma de un controlador aparezca en el listado principal de alarmas del EcoTrafiX Mobility, permitiendo la misma funcionalidad que al resto de alarmas gestionadas por el sistema (reconocimiento, inhibición, creación de un evento, asociación a un plan automatizado de respuesta, etc.)
 - Colección periódica de los datos de tránsito leídos por los detectores. EcoTrafiX Mobility, a través de su módulo interno de gestión de datos de tránsito, recibirá los datos de tránsito leídos y mediante algoritmos de limpieza y fusión de datos, consolidará la información asociándola a la red de tráfico cargada en el sistema y correspondiente a la ciudad de Santo Domingo.
- Supervisión y monitorización de los sistemas y dispositivos, desde la interfaz de mapa. En concreto, se deberán visualizar, organizadas en las capas correspondientes:
 - Iconos con la ubicación de los cruces. Desde el icono se accede, en el propio mapa, al detalle de información principal del cruce: modo de control del cruce, modo de luces, modo de operación del cruce, estado técnico y de comunicaciones, detalle de configuración.
 - Ubicación de las sub-áreas representadas como polígono. Desde esa representación se accede, en el propio mapa, al detalle de información principal de la sub-área: modo de operación de la sub-área, plan de la sub-área activo, ciclo de la sub-área, estado técnico y de comunicaciones, detalle de configuración. Así como se muestra la lista de cruces incluidos en la sub-área, permitiendo el acceso directo a cada uno de ellos.
 - Iconos con las ubicaciones de los detectores, como puntos de medida. Se accede a la información actual de las variables principales de tránsito, así como a los gráficos históricos correspondientes a ese punto.
- Operación sobre el sistema de control de tránsito, de dos modos diferentes:

- Modo manual: desde el propio mapa el operador se pueden realizar las siguientes operación es manuales:
 - Modificar el modo de control de un cruce
 - Modificar el modo de luces de un cruce
 - Modificar el modo de operación de un cruce
 - Modificar el modo de operación de una sub-área
 - Forzar el ciclo de una sub-área
 - Forzar el ciclo de una subárea
- Modo automatizado: desde el módulo de planes de respuesta automatizados, existen tareas automatizadas que permiten realizar de manera automatizada las operaciones descritas en el punto anterior.
- Disponibilidad de la información para el módulo de reporte. Al igual que el resto de información que se almacena en las bases de datos de la PGM-SCT EcoTrafiX Mobility, la correspondiente al módulo SCT también está disponible para su explotación por medio de la herramienta de generación de reportes integrada en el sistema.

Además de los aspectos mencionados, el nuevo sistema EcoTrafiX Mobility proporciona al menos la totalidad de la misma funcionalidad y capacidad que el sistema actual. A continuación, se muestra un listado de la funcionalidad disponible en el sistema actual y que será proporcionada por el nuevo EcoTrafiX Mobility en consonancia con el resto de requisitos y clarificaciones publicadas en la presente licitación.

- Comunicación con centrales de zona
- Comunicación con controladores de tránsito
- Gestión de elementos físicos:
 - Grupo semafórico
 - Detector
 - Controlador de tránsito



[Handwritten signature]

COPIA

0000260

Oferta Técnica - Sección 2 Sobre A
Version A | 28-01-2019 | Revisado y Aprobado

- Cruce, sub-controlador
- Central
- Centro de control
- Gestión de elementos lógicos:
 - Área
 - Sub-área
 - Estrategia
 - Punto de medida
 - Acceso
 - Ruta
- Obtención y tratamiento de datos
 - Obtención de datos
 - Tratamiento de datos
 - Datos de tráfico de detectores
 - Algoritmo de decisión de detectores incorrectos
 - Detectores en adaptativo
 - Sustitución de detectores
 - Agregación de datos
- Funcionalidad de los elementos de tráfico
 - Estado de luces de un cruce
 - Intensidad luminosa de un cruce



Quintana

COPIA

0000261

Confidencial

Oferta Técnica - Sección 2 Sobre A
Version A | 28-01-2019 | Revisado y Aprobado

- Modo de control de un cruce
 - Local
 - Centralizado
 - Adaptativo
- Modo de funcionamiento de un cruce
 - Tiempos fijos
 - Semiactuado
 - Actuado total
 - Micro-regulado
- Modo de funcionamiento de una sub-área
 - Horario
 - Selección dinámica
 - Control Adaptativo centralizado
 - Desfases fijos
 - Desfases recomendados
 - Unión de sub-áreas
 - Calibración del sistema adaptativo (Tiempo de llegada, Cola máxima, Tasa de descarga)
 - Sistema experto
 - Ajuste fino del reparto
- Alta disponibilidad (cluster)
- Interfaz de usuario:



Quintana

COPIA

0000262

Oferta Técnica - Sección 2 Sobre A
Version A | 28-01-2019 | Revisado y Aprobado

- Menú principal
- Barra de herramientas de subsistemas
- Árbol de Navegación
- Ventana de logger
- Barra de Estado
- Funcionalidades generales de la aplicación
 - Mapas (Mapa General, Mapa de cruce, Mapa de ruta, Editor del mapa)
 - Gestión de usuarios y perfiles de acceso
 - Configuración de los elementos del sistema
 - Configuración de áreas
 - Configuración de centrales
 - Configuración de cruces
 - Configuración de sub-áreas
 - Configuración de puntos de medida
 - Configuración de accesos
 - Configuración de rutas
- Configuración de la biblioteca de planes
 - Configuración de planes de cruce
 - Configuración de planes de estructura/reparto
 - Configuración de fases de estructura/reparto
 - Configuración de fases con tiempo constante



COPIA

0000263

Confidencial

- Configuración de planes de sub-área
 - Configuración de planes de cruce de sub-área
 - Configuración de planes de centro de sub-área
 - Importación de planes de centro de sub-área
 - Importación a partir de ficheros TRANSYT
 - Importación a partir de datos del sistema adaptativo
 - Edición de desfases de planes de centro
- Configuración de tráfico
 - Configuración de parámetros
 - Programación horaria de acciones
 - Configuración del modo adaptativo
 - Configuración de desfases fijos
 - Configuración de unión de sub-áreas
- Gestión de averías
 - Estado de averías
 - Informes históricos de averías
- Introducción de incidencias manuales por operador
 - Crear tipos de incidencias
 - Ver y crear y borrar incidencias
 - Histórico incidencias
- Almacenamiento de datos y generación de informes



COPIA

0000264

Oferta Técnica - Sección 2 Sobre A
Version A | 28-01-2019 | Revisado y Aprobado

- Informes de datos de configuración
- Informes de datos históricos
 - Datos de tráfico
 - Alarmas
 - Estados
 - Órdenes
 - Adaptativo
- Centrales
 - Estado de centrales
 - Orden activar tiempo real en detectores
- Áreas
 - Estado de áreas
 - Orden cambio de estrategia
 - Experto
 - Orden modo experto
 - Acciones del sistema experto
- Sub-áreas
 - Control de sub-áreas (Estado de Sub-área)
 - Datos de tráfico de sub-área
 - Órdenes
 - Orden modo de funcionamiento de sub-áreas (modo planes)



COPIA

0000265

Oferta Técnica - Sección 2 Sobre A
Version A | 28-01-2019 | Revisado y Aprobado

- Orden de adaptativo a calle
- Forzadura de plan de sub-área
- Forzadura de ciclo de sub-área
- Orden de ciclo mínimo de sub-área
- Orden de ciclo máximo de sub-área

- Rutas
 - Estado de rutas
 - Órdenes de emergencia
 - Diagrama de ondas

- Cruces
 - Estado de cruces
 - Alarmas de reguladores
 - Datos de detectores
 - Órdenes
 - Orden modo de control de cruces
 - Orden modo de funcionamiento de cruces
 - Orden control manual
 - Orden borrado de alarmas
 - Orden de pedir alarmas históricas de reguladores
 - Orden cambio de luces
 - Orden luminosidad



[Handwritten signature]

COPIA

0000266

- Forzadura de demanda de emergencia
- Orden de calibración (adaptativo)
- Forzaduras
 - Forzadura de plan de cruce
 - Forzadura de plan de estructura / reparto de cruce
 - Forzadura de ciclo de cruce
 - Forzadura de fases de cruce
 - Forzadura de desfase de cruce
 - Forzadura de desfase fijo de cruce
 - Forzadura de desfase recomendado de cruce
- Diagrama de fases
- Grupos en tiempo real
- Orden enviar o recibir tablas de un regulador
- Puntos de medida
 - Estado de puntos de medida
 - Órdenes
 - Orden de habilitar detectores
 - Orden de borrado de alarmas de detectores
 - Gráfico de punto de medida
- Accesos
 - Estado de accesos



Handwritten signature in blue ink

COPIA

0000267

Confidencial

Oferta Técnica - Sección 2 Sobre A
Version A | 28-01-2019 | Revisado y Aprobado

- Perfil de acceso
- Órdenes
 - Peso reparto
 - Peso desfase
 - Factor de congestión
 - Tasa de descarga
 - Cola Máxima
 - Tiempo de llegada
- Calibrar
- Simulador de perfiles
- Algoritmos
 - Algoritmo de decisión de detectores incorrectos
 - Algoritmo de sustitución de detectores
 - Cálculo de datos de puntos de medida (datos de 1 minuto)
 - Cálculo de datos agregados
 - Agregación de elementos lógicos
 - Agregaciones temporales
 - Cálculo de planes de centro a partir de datos históricos de adaptativo
 - Cálculo del ciclo
 - Cálculo del reparto
 - Cálculo del desfase



[Handwritten signature]

COPIA