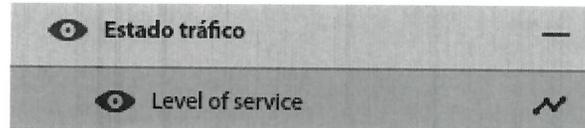


o Capas de estado de tráfico

Se han diseñado varias capas para representar en el mapa el estado del tráfico atendiendo a diferentes criterios de evaluación.



Para cada capa se define un código de colores para identificar el estado del tráfico en función de los valores del criterio de evaluación aplicado. El código de colores empleado en cada caso se puede consultar en el área 'Leyenda' del mapa (ver apartado Leyenda del mapa).



COPIA



Handwritten signature in blue ink.

Al activar estas capas cada link de la red de tráfico se muestra en el color que le corresponda.

0000843



En la parte superior del área de presentación del mapa se muestra un rótulo que identifica la capa de estado de tráfico mostrada.

El nivel de servicio es una medida cualitativa de las condiciones de la circulación en cada tramo de carretera. Es la relación que hay entre la capacidad de la vía y la intensidad del tráfico en un instante determinado.

En cada proyecto, el cálculo del nivel de servicio dependerá de los datos que envíen los servidores externos (Optimus en este caso) que aportan los datos de tráfico al sistema ya que cada servidor externo puede enviar diferentes tipos de datos (ocupación, capacidad, intensidad, etc.).



Quintana

0000844



Por defecto al activar la capa de nivel de servicio, cada tramo de carretera (link) se muestra en el color que le corresponde según el código de colores establecido. Aunque los umbrales para la determinación de los colores son configurables, en la siguiente tabla se describen los establecidos por defecto:

Color	Nivel de servicio
Gris	Desconocido
Verde	< 50%
Amarillo	≥50% y <90%
Rojo	≥90%
Negro	≥100%



Quintana

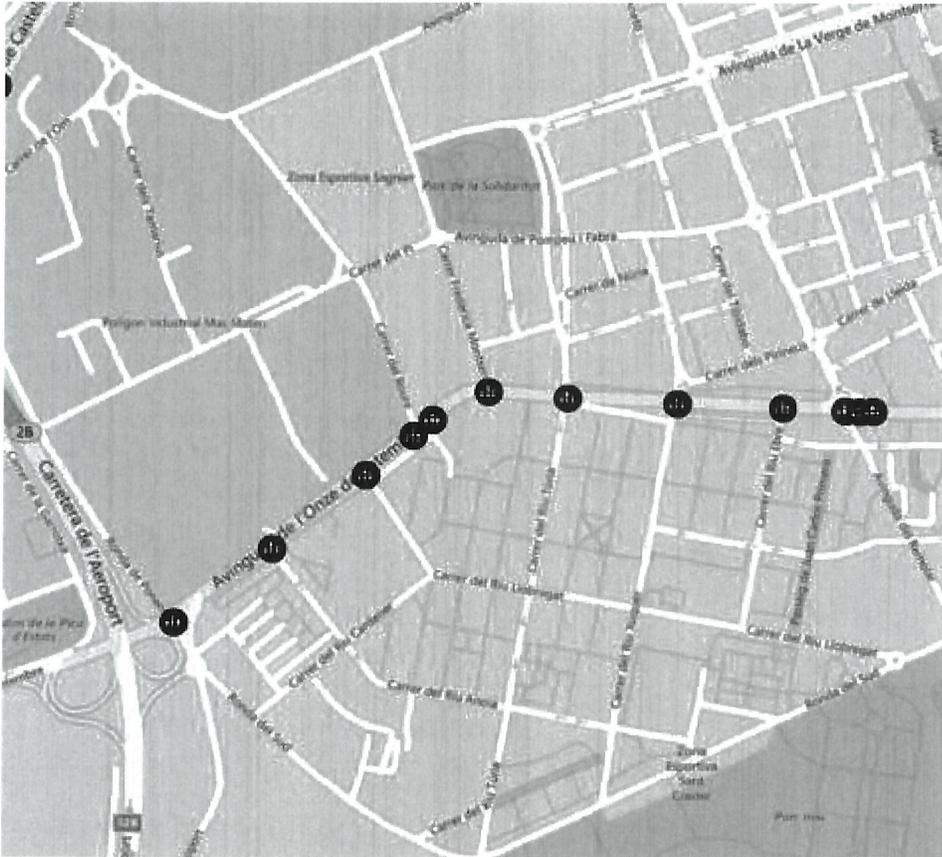
COPIA

- Capa de puntos de medida

Los puntos de medida en EcoTrafIX se visualizan en el mapa al activar la capa correspondiente.

0000845

Confidencial



[Handwritten signature]



COPIA

0000846

○ Card de punto de medida

Los puntos de medida aportan al sistema datos de tráfico en tiempo real y datos históricos. Estos datos se muestran en el card del punto de medida.

Haciendo clic en el icono que representa un punto de medida en el mapa se muestra el card correspondiente. El card contiene los datos en formato digital y en formato gráfico y da también acceso a comandos.



Quintana

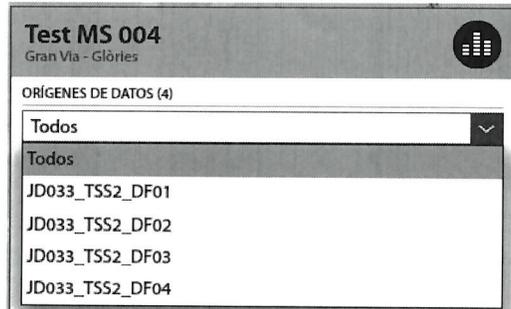


COPIA

En la cabecera se muestra el nombre y la localización del punto de medida, así como el icono que lo representa.

Orígenes de Datos: Menú desplegable donde podemos elegir ver los datos agregados del punto de medida, o independientemente por detectores o carriles. Al seleccionar un origen de datos, en el card sólo se muestran los datos correspondientes al origen seleccionado.

0000847



Medidas: muestra los datos en tiempo real en formato numérico, indicando a la izquierda el número de medidas disponibles y a la derecha la hora de la última recepción de datos incluyendo entre paréntesis el periodo configurado de tiempo de la medida.



Handwritten signature in blue ink.



Para cada medida se muestran las siguientes indicaciones.



①	Unidades de Medida
②	Valor
③	% de Veracidad de la Medida (se representa en rojo o en verde dependiendo de si el porcentaje de veracidad es bueno o malo).
④	Tipo de Medida

0000848

Dependiendo del origen y capacidad del equipo de medida que aporta los datos, el punto de medida puede mostrar valores de distintos tipos de medidas, entre ellas:

Volumen: indica la intensidad de vehículos en el periodo que el sensor tiene configurado. Es decir, los sensores que están configurados para dar información cada 5 minutos, el volumen indica la intensidad de vehículos en los últimos 5 minutos.

Velocidad: es la velocidad media de los vehículos en el tramo.

Ocupación: esta medida es típica de espiras e indica el tiempo que la espira tiene un vehículo encima de ella. En el caso de ocupaciones altas significa que hay un alto número de vehículos pasando por la espira. Es una medida de porcentaje que refleja la cantidad de vehículos. Esta es una medida que no es calculada.

Gap: es la distancia física entre el parachoques trasero del vehículo de cabeza y el parachoques delantero del vehículo siguiente.

Carga: porcentaje de carga de vehículos calculada por Optimus.

Para evitar fluctuaciones muy acusadas en los datos monitorizados en tiempo real como las que se dan en entornos urbanos debidas a la regulación semafórica, es posible configurar un suavizado sobre los datos a monitorizar.

Cuando el indicador de veracidad de una o varias medidas es 0% se puede ocultar marcando la casilla 'Ocultar medidas sin confianza'.

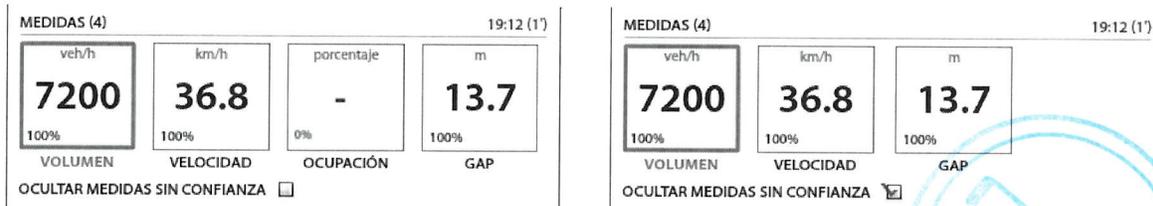
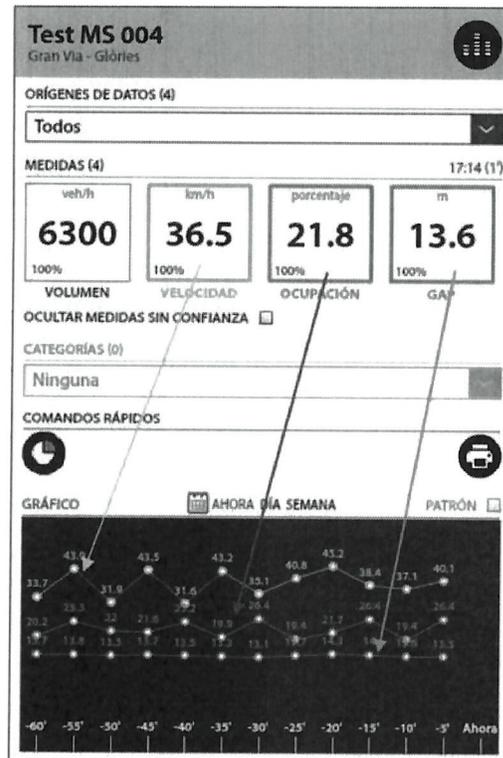


Gráfico: En esta sección se muestra gráficamente los datos históricos, para el tipo o tipos de medidas seleccionadas del card. Las medidas representadas en el gráfico se seleccionan con un clic sobre el cuadro que contiene el tipo de medida correspondiente.

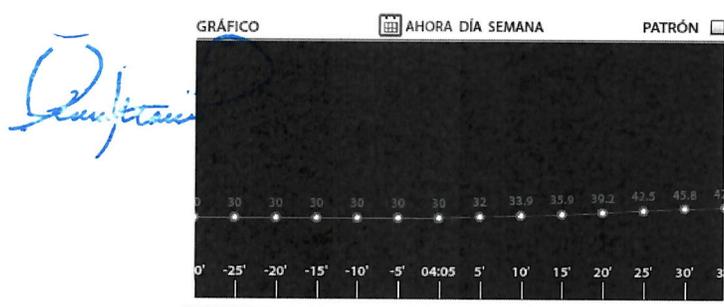
Quintana

COPIA

0000848



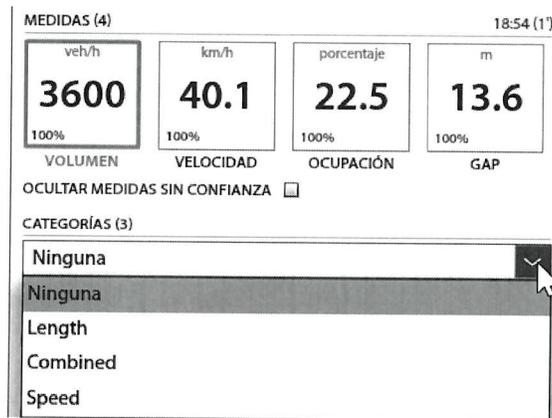
Cuando el punto de medida está incluido en el módulo de análisis y predicción de datos encargado de calcular el patrón diario y la predicción de medidas a corto plazo, la gráfica muestra además de los datos históricos la predicción calculada.



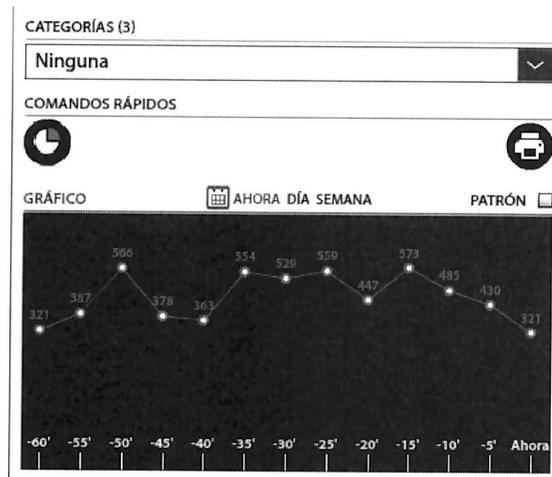
En la parte izquierda, sobre fondo azul, se muestran los datos históricos en intervalos de 5 minutos, indicando la hora de registro del último dato. En la parte derecha, sobre fondo morado, se muestran los datos de predicción en intervalos de 5 minutos. Esta gráfica se puede desplazar lateralmente en ambos sentidos haciendo clic sobre ella y arrastrando el cursor.

Es posible que algunas medidas no se traten en el módulo de análisis y predicción de datos y por lo tanto no se tenga patrón diario ni predicción de ellas, en este caso, al seleccionar la medida sólo se muestra la zona de datos históricos en el gráfico.

Cuando se selecciona una medida que admite clasificación por categorías (ej. Volumen), se activa el campo 'Categorías' en el que se puede seleccionar una de las categorías de clasificación disponibles.



Si no se selecciona ninguna categoría se muestran los datos de la medida global.

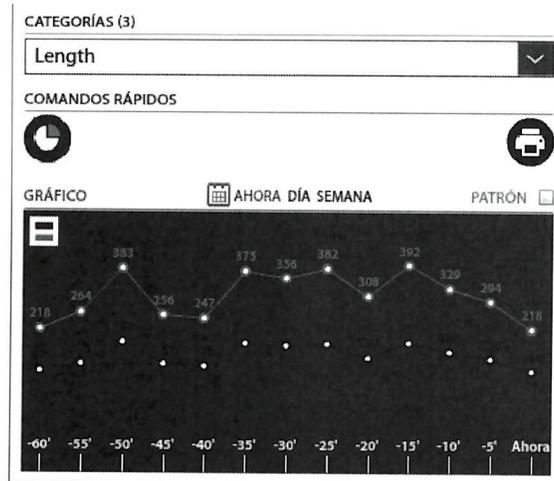


Si se selecciona una categoría se muestran los datos clasificados según la categoría seleccionada. Cada clase se muestra en un color.



COPIA

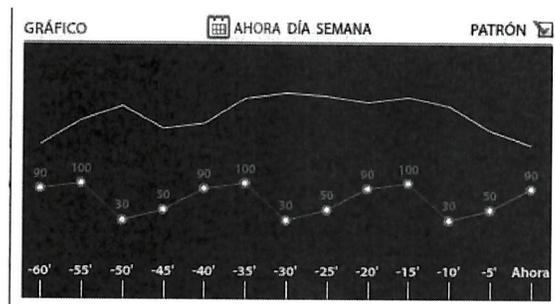
0000851



Haciendo clic sobre el cuadro de colores, se muestra una leyenda con información sobre la clase correspondiente.



Cuando el gráfico muestra una única medida, es decir, cuando no hay selección múltiple de medidas y no se muestran categorías, es posible activar y desactivar el control "Patrón". Cuando se activa este control, se muestra en el gráfico, además de los datos históricos los datos del patrón diario estimado por el módulo de análisis de datos.



COPIA

0000852

El segundo (🖨️) abre la opción de informes de tráfico disponibles para el punto de medida seleccionado.

The screenshot displays a traffic monitoring dashboard for 'Test MS 004' at 'Gran Vía - Glóries'. It includes a menu for data sources, a summary of four metrics (Volume: 6000 veh/h, Velocity: 37.5 km/h, Occupancy: 22.9%, Gap: 13.7 m), a category filter set to 'Ninguna', and a line graph showing data over time. A sidebar menu lists available reports: 'Informe Diario de Punto de Medida', 'Informe Semanal de Punto de Medida', 'Informe Mensual de Punto de Medida', and 'Informe de Perfiles de Punto de Medida', with a 'GENERAR' button below.

Una vez seleccionado uno de los informes disponibles, al pulsar el botón 'Generar' se muestra el cuadro de diálogo, para la selección de parámetros del informe. Pulsando 'Aceptar' se genera el informe.

Quintana



COPIA

0000855

Confidencial

INFORMES DISPONIBLES

- Informe Diario de Punto de Medida
- Informe Semanal de Punto de Medida
- Informe Mensual de Punto de Medida
- Informe de Perfiles de Punto de Medida

GENERAR

Parámetros del informe

» Informe Diario de Punto de Medida

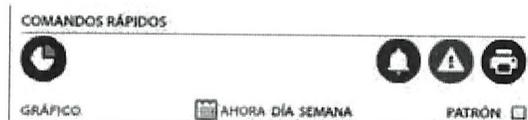
Fecha: 30/04/18

Punto de medida: Test MS 004 (MS00004)

Formato de Salida: Adobe Acrobat(PDF)

Aceptar Lanzar en segundo plano Salir

En la sección de comandos rápidos se muestran también los iconos de alarmas e incidentes en el caso de que se produzca alguna alarma o incidente que afecte al punto de medida. Desde estos iconos se accede a la lista de alarmas o incidentes del punto de medida.



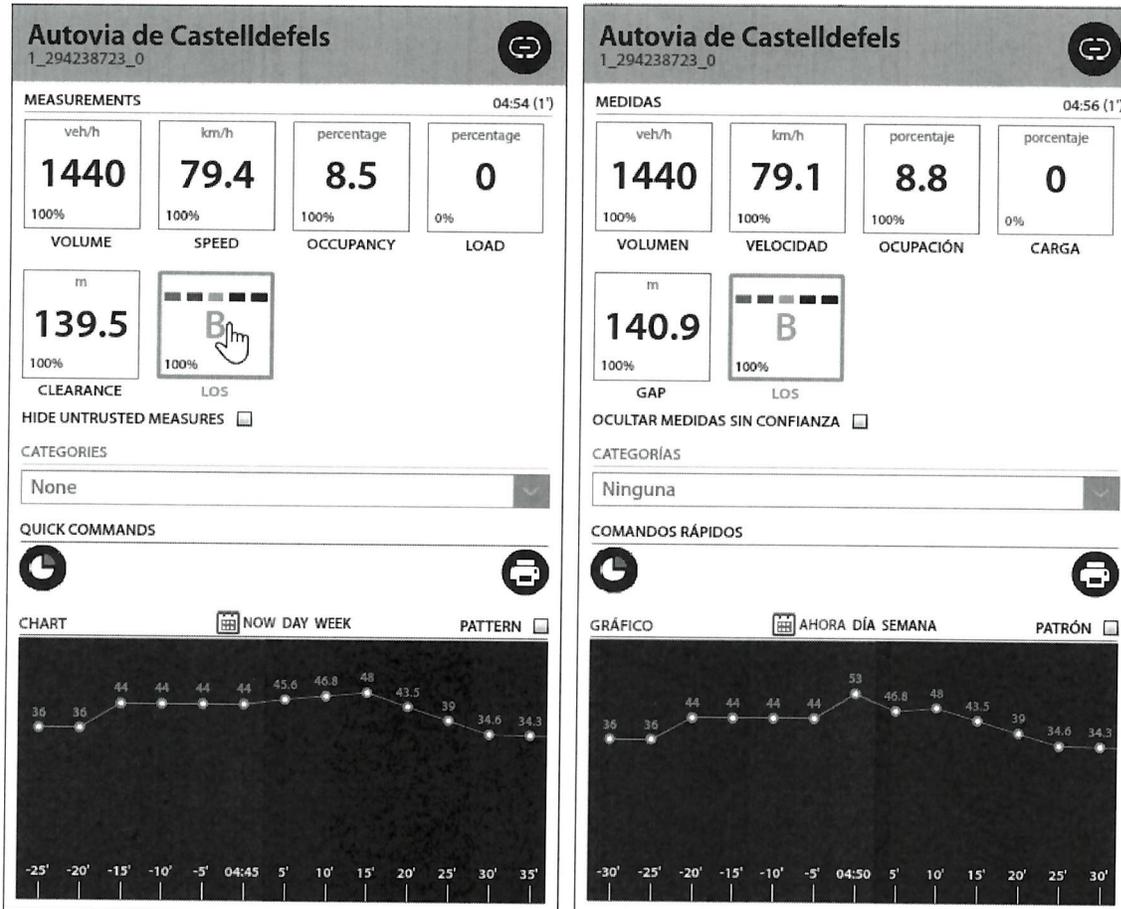
Nota: Para más información sobre alarmas e incidentes, ver el apartado "Visualización de alarmas en el card del dispositivo afectado".

○ Card de link

Haciendo clic en los tramos coloreados (links) que se muestran en las capas de estado de tráfico se abre el card del link seleccionado. También se puede abrir el card seleccionando el link en la herramienta de búsqueda del mapa.

Este card es muy parecido al del punto de medida y muestra las medidas agregadas de los puntos de medida que aportan los datos al link.

En la card del link se muestra una medida adicional el Nivel de servicio ya que es una medida cualitativa de las condiciones de la circulación en cada tramo de carretera (link).



El valor del nivel de servicio se calcula en porcentaje y se representa con una letra y un color. Aunque los umbrales para la determinación de los colores y letras son configurables, en la siguiente tabla se describen los establecidos por defecto.

Color	Letra	Nivel de servicio
Gris		Desconocido
Verde	A	< 50%
Amarillo	B	≥50% y <90%
Rojo	C	≥90%
Negro	D	≥100%



Quintana

COPIA

○ Card de ruta

0000855

Confidencial

Haciendo clic en los tramos de ruta que se muestran en la capa de velocidad media de ruta se abre el card de la ruta seleccionada. También se puede abrir el card seleccionando la ruta en la herramienta de búsqueda del mapa.

Este card es muy parecido al del punto de medida y muestra las medidas agregadas de los links que aportan los datos a la ruta.



5.13.2 Monitorización y control de cámaras de tránsito CCTV

En la prueba de concepto no se disponen de cámaras reales para definir las pruebas a realizar, pero se indican la funcionalidad prevista en el caso de un sistema real.

Con el fin de gestionar el estado y los comandos de la cámara se aceptan dos opciones:

El control directo, con conexión directa a los controladores de vídeo de la cámara o por medio de una matriz de vídeo física.

El control a través de un "front end" de la aplicación (Pelco, Genetec, DLVision,)



0000856

Cuando se usa un "front end" para controlar las cámaras, EcoTrafiX crea automáticamente las cámaras configuradas en el "front end" con sus respectivos parámetros de configuración.

Cuando no hay un "front end" en la arquitectura, la configuración debe ser fijada manualmente desde la consola, a través del diálogo específico de creación de dispositivos en el que se incluirán todas las propiedades de la cámara.

Las cámaras tienen un conjunto específico de propiedades:

URL de video secuencia.

URL del origen de las capturas de la cámara.

URL del origen del streaming de video de alta resolución.

URL del origen del streaming de video de baja resolución.

Distancia para zoom automático.

Altitud de la cámara.

Azimuth (grados desde el norte)

Flujo por defecto.



5.13.2.1 Ventana de detalle de la cámara

A través del menú principal, seleccionando la opción Configuración -> Dispositivos, aparece la lista de dispositivos, seleccionando una cámara y pulsando la opción "Ver", se accede a la ventana de detalle de la cámara seleccionada, que contiene la información detallada distribuida en varias páginas accesibles mediante pestañas.

Esta ventana contiene las páginas comunes de todos los dispositivos '**Información principal**', '**Localización**', '**Notas**' y '**Audit. del dispositivo**' (ver el apartado "Ver los datos del dispositivo"), también contiene la página '**Cámaras Asociadas**' (ver el apartado "Asociar cámara a dispositivo") y las siguientes secciones y páginas específicas.

0000857

Sección “Propiedades de la cámara” en la página “Información principal”

The screenshot shows a web interface for managing devices. The main title is 'Dispositivos' and the current view is 'Consulta de dispositivo: PTZ TEST - SimulatedCamera'. There are several tabs: 'Información principal', 'Localización', 'Capturas', 'Otras propiedades', 'Estado del dispositivo', 'Audit. del dispositivo', 'Notas', and 'Cámaras asociadas'. The 'Información principal' tab is active, showing 'Datos principales' and 'Propiedades de la cámara'.

Datos principales

Identificador: 120007	Tipo: Camara
Código: SimulatedCamera	Subtipo: PTZ TEST
Nombre: Simulated camera	Modelo: Simulated camera
Descripción: Simulated camera	Número serie:
Organización: ICM	Visibilidad: Dominio público
	Proveedor: CCTV

Estado

Estado comunicaciones: <input checked="" type="radio"/> Conectado	Estado servicio: <input checked="" type="radio"/> Desconocido
Estado técnico: <input checked="" type="radio"/> Operativo	Estado bloqueo: <input checked="" type="radio"/> Desbloqueado

Propiedades de la cámara

URL de video secuencia:	http://www.gencat.cat/cgi-bin/cit/veure_camara2?cam=nc104.gif
URL del origen de las capturas de la cámara:	http://172.18.28.193/jpeg
URL del origen de streaming de video de alta resolución:	rtsp://192.168.100.253/stream1
URL del origen de streaming de video de baja resolución:	rtsp://172.18.28.153/VideoInput/1/h264/1
Distancia para zoom automaticos:	50
Altitud de la cámara(PTZ):	
Azimuth (grados desde el Norte):	0
Flujo por defecto:	

At the bottom right of the form, there is a blue circular stamp with the text 'CMi CONSORCIO MOVILIDAD INTELIGENTE' and a blue rectangular stamp with the word 'COPIA'. There is also a signature in blue ink and a footer that reads 'Creado por System, última modificación por ICM System Administrator Level Based on 28/01/2019'.

La sección **Propiedades de la cámara** contiene datos específicos de las cámaras:

URLs de las que el sistema obtiene el video de la cámara.

Umbral que separa las distancias cortas de las largas que se utiliza para aplicar los repositionamientos del sistema.

Altura de la cámara. Este dato se utiliza para calcular automáticamente la inclinación de la cámara cuando se le ordena apuntar a una posición concreta del mapa.

Azimuth. Grados de inclinación de la cámara desde el norte.

0000858

Flujo por defecto. Es la fuente de video o imagen que se muestra en la cámara por defecto.

Flujo por defecto:

- HD
- LD
- Secuencia de video
- captura

Sólo se podrán seleccionar aquellas fuentes que tengan definida una url.

Independientemente de la fuente por defecto establecida, el operador podrá cambiar la fuente seleccionando cualquiera de las disponibles.

Estos datos se introducen cuando se abre esta ventana en modo "creación" y algunos de ellos se pueden modificar una vez creada la cámara, abriendo esta ventana en modo "edición".

Página 'Capturas'

Muestra la lista de las capturas de imágenes realizadas con dicha cámara. Estas capturas se realizan desde:

- la interfaz de control de la cámara.
- la card de la cámara.



COPIA

[Handwritten signature]

0000859

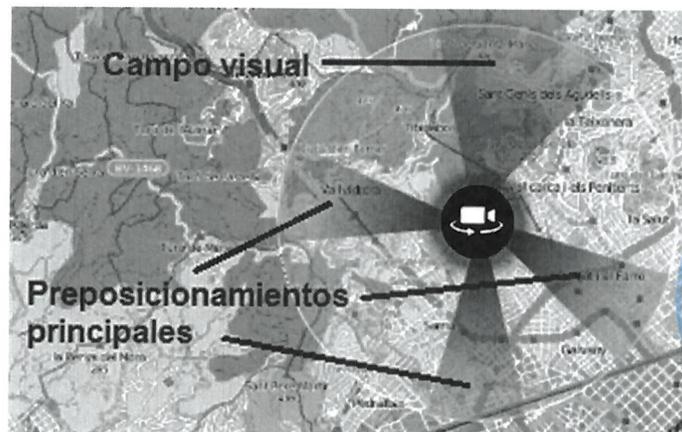
Una vez establecido el criterio de búsqueda pulsando el botón **Buscar** se actualiza la lista mostrando sólo las capturas del tipo seleccionado realizadas en la fecha seleccionada.

Pulsando sobre la opción '**Descargar la captura...**' se puede descargar y guardar el fichero de la captura seleccionada.

5.13.2.2 Capa de cámaras

En el mapa se puede seleccionar una capa para mostrar las cámaras.

Una vez activa la capa de cámaras, en las posiciones de las cámaras se mostrará sobre el mapa el icono correspondiente. Al seleccionar un icono, con un clic, se muestra el campo visual que actualmente tiene la cámara (un sector azul con el vértice en el icono) y sus preposicionamientos principales (sectores rosas con el vértice en el icono) si la cámara soporta preposicionamientos:



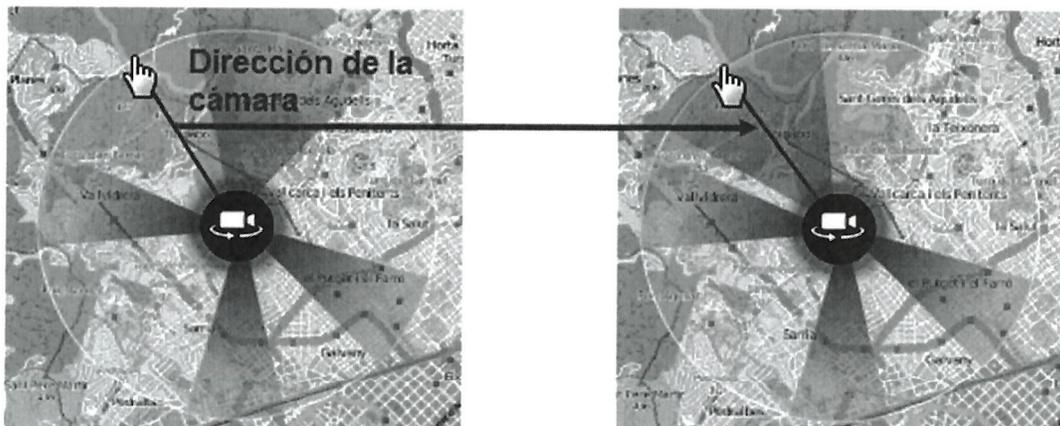
Quintana



COPIA

Cuando se hace clic en un sector de preposicionamiento, éste se activa.

Para cambiar el campo visual, se puede arrastrar el puntero desde el icono de la cámara hasta la posición a la que se desee apuntar la cámara (solo para cámaras móviles).



0000861

5.13.2.3 Card de cámaras

La Card de una cámara se abre haciendo clic en el icono que la representa en el mapa o desde el buscador de objetos del mapa.



Contiene 4 zonas:

- Cabecera
- Imagen
- Comandos de acceso rápido
- Menú de acceso a subcards



Cabecera

En la parte superior de la card aparece el nombre de la cámara, su descripción y su icono.

Si en la base de datos no hay descripción de la cámara, aparecerán sus coordenadas.



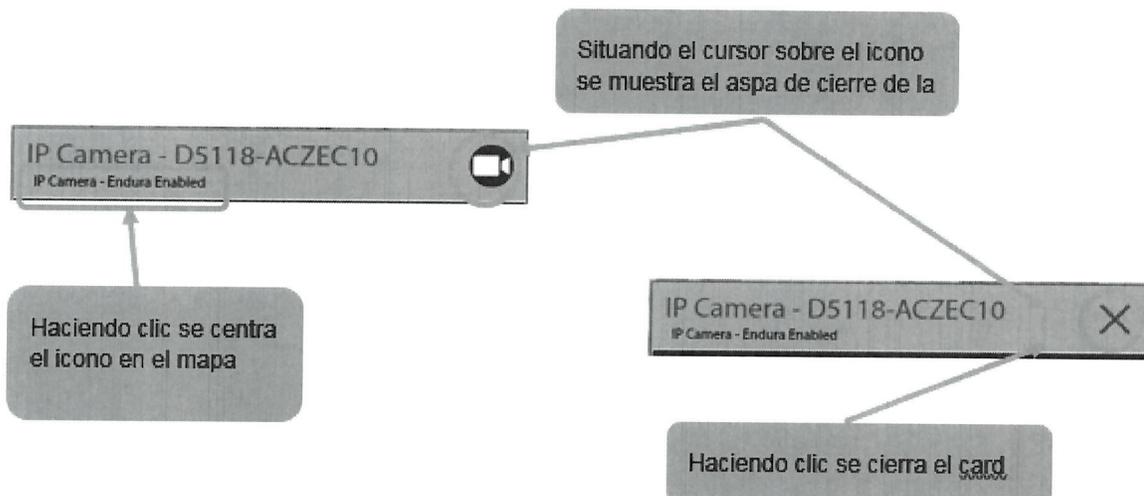
COPIA

298 000

Desde la cabecera, se pueden realizar las siguientes operaciones:

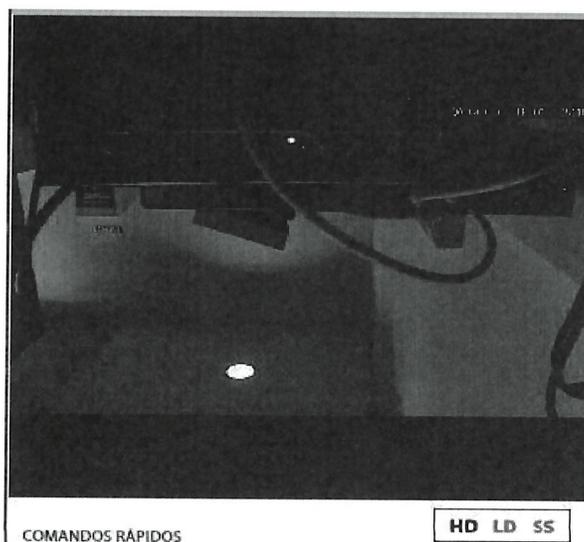
Centrar el mapa en la cámara, haciendo clic sobre la descripción (o coordenadas).

Cerrar la card, pasando el cursor sobre el icono y pulsando a continuación sobre el aspa que se muestra.



Imagen

Para visualizar el vídeo de la cámara el sistema puede usar componentes específicos proporcionados por el fabricante de la cámara (ActiveX) o el componente genérico integrado en el navegador. La utilización o no de estos componentes específicos se configura en la Base de datos para cada cámara y puede no estar soportado según modelo y versión del navegador.

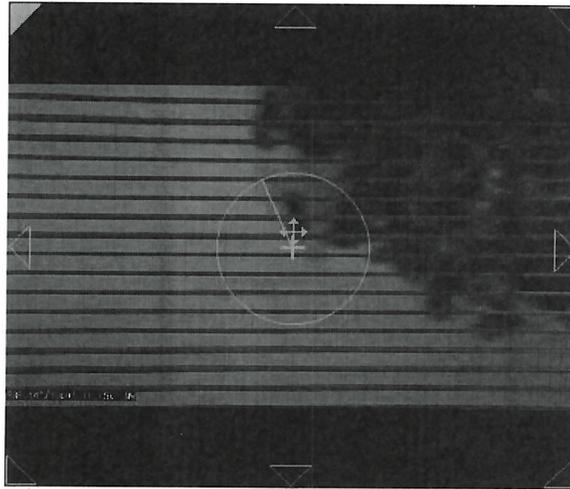


000 863

El comportamiento de la pantalla de video dependerá del componente usado para mostrarlo.

[Handwritten signature]
Confidencial

Si la cámara no utiliza ningún componente específico externo, al hacer clic sobre la imagen se muestra una guía para mover la cámara directamente arrastrando el cursor sobre la pantalla.



Desde el teclado se pueden ejecutar distintas acciones sobre la imagen.

Teclas	Acción
↓	Mover hacia abajo
→	Mover hacia la derecha
↑	Mover hacia arriba
←	Mover hacia la izquierda
↑→	Mover en diagonal hacia arriba a la derecha (Pulsar las dos teclas simultáneamente)
↓→	Mover en diagonal hacia abajo a la derecha (Pulsar las dos teclas simultáneamente)
↓←	Mover en diagonal hacia abajo a la izquierda (Pulsar las dos teclas simultáneamente)
↑←	Mover en diagonal hacia arriba a la izquierda (Pulsar las dos teclas simultáneamente)
Ctrl + ↓	Zoom Out
Ctrl + ↑	Zoom In
Ctrl + →	Focus Out
Ctrl + ←	Focus In
Av.Pag	Reducir la velocidad
Re.Pag	Aumentar la velocidad



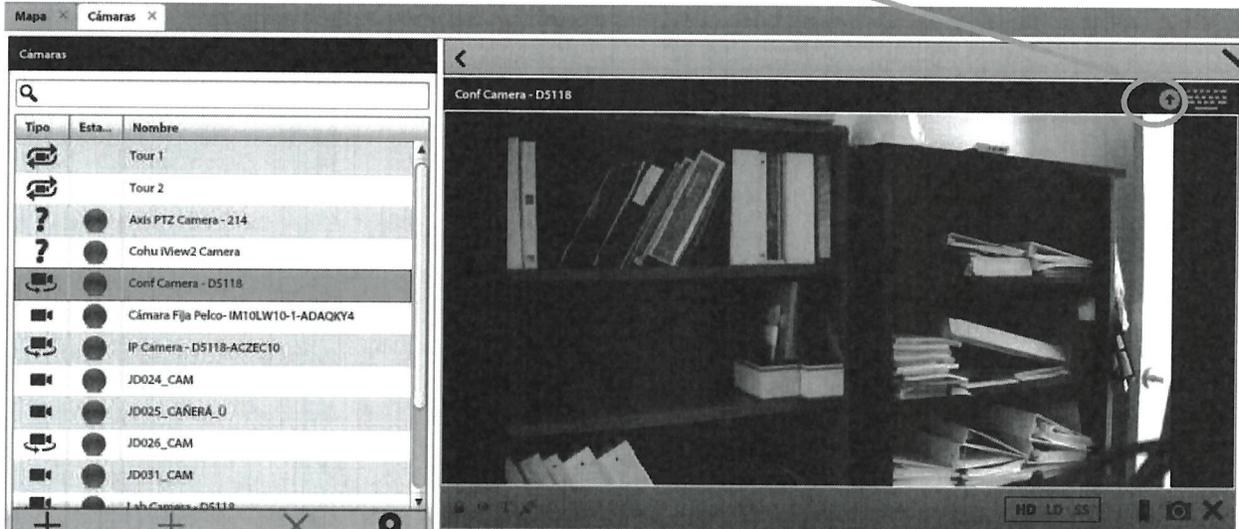
COPIA

[Handwritten signature]

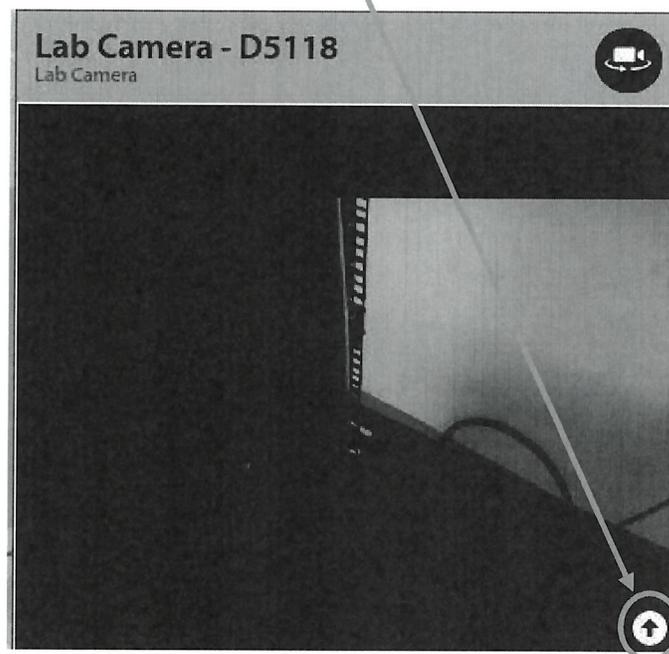
000 864

Cuando se utiliza el teclado para mover la cámara, la indicación de la tecla pulsada aparece sobre el visor:

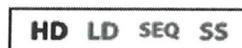
En la cabecera de la cámara, desde la interfaz de control de cámaras



En la parte inferior derecha, desde el card de la cámara



Bajo la imagen hay un cuadro en el que se puede seleccionar el formato de la fuente de vídeo o imagen según las resoluciones soportadas. La opción seleccionada se muestra resaltada en color negro:



Confidencial

000 865

- HD** – Muestra el video en tiempo real en formato de alta definición. La **url** desde la que se obtiene este video se especifica en la ventana de detalle de la cámara.
- LD** – Muestra el video en tiempo real en formato de baja definición. La **url** desde la que se obtiene este video se especifica en la ventana de detalle de la cámara.
- SEQ** – Muestra una secuencia de video de los últimos X minutos. La **url** desde la que se obtiene esta secuencia se especifica en la ventana de detalle de la cámara.
- SS** – Muestra una fotografía tomada cada Y minutos. La **url** desde la que se obtiene estas imágenes se especifica en la ventana de detalle de la cámara.

Los tiempos X e Y deben estar configurados en la base de datos.

Dependiendo del tipo de cámara estas opciones estarán disponibles o no, y deben estar configuradas en la base de datos.

Comandos rápidos

En la siguiente tabla se describen los comandos de acceso rápido.

Comando		Descripción
	Hacer una fotografía	Sólo hace una fotografía, pero no se gestionan las fotografías desde aquí.
	Poner una marca	Sólo inserta una marca, pero no se gestionan las marcas desde aquí (esta marca se utiliza en algunas cámaras que tienen la opción de que se indique cuando se quiere marcar un momento concreto en una grabación de imágenes, el videograbador va guardando esas marcas y posteriormente se pueden revisar de manera rápida esos momentos).
	Configuración de Dispositivos	Abre la ventana de detalle de la cámara (la misma ventana que se abre haciendo doble clic sobre la cámara en el listado de dispositivos).
	Ir a ventanas de operaciones	Accede a la interfaz específica de control de las cámaras.
	Notas	Gira la card y muestra las notas asociadas a la cámara que se hayan incluido en la ventana de detalle o en el propio card.
	Dispositivos asociados	Abre un grupo con el card y los cards que están asociados a este dispositivo

COPIA

Menú de acceso a subcards

Al pie de la card aparece un menú que da acceso a las subcards haciendo clic en cualquiera de las opciones. La opción seleccionada se muestra resaltada en color azul:

Estado	Movimiento	Presets	Comandos
--------	------------	---------	----------

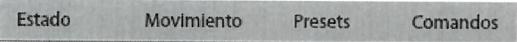
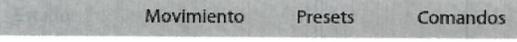
[Handwritten signature]

Subcard	Descripción
Estado	Muestra el estado del dispositivo.
Movimiento	Muestra los controles para mover las cámaras de tipo PTZ.
Presets	Muestra los controles para manejar los preposicionamientos

Comandos	Muestra los controles para enviar órdenes al dispositivo.
----------	---

5.13.2.4 Estado de la cámara

La subcard '**Estado**' muestra el estado de la cámara mediante colores indicando, en su caso, cualquier anomalía de comunicación o técnica detectada por el sistema.

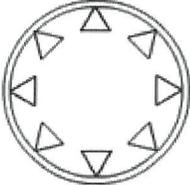
<p>Quando el estado es correcto la opción de menú 'Estado' se muestra de color negro, así como el halo del icono.</p>   <p>En la subcard se muestra el mensaje anexo.</p>	<p>Todo está correcto</p>
<p>Quando se produce alguna avería técnica la opción de menú 'Estado' se muestra de color naranja así como el halo del icono.</p>   <p>En la subcard se especifica el tipo de anomalía detectado.</p>	<p>Estado Técnico - En funcionamiento con ...</p> <p>En funcionamiento con fallos</p>
<p>Quando se produce alguna avería de comunicaciones la opción 'Estado' se muestra de color rojo así como el halo del icono.</p>   <p>En la subcard se especifica el tipo de anomalía detectado.</p>	<p>Estado de comunicación - Error de conexión</p> <p>Estado Técnico Desconocido</p> 

o **Movimiento de la cámara**

La subcard '**Movimiento**' muestra los controles necesarios para mover la cámara.

COPIA

Control de la posición de la cámara



+ ZOOM

-

+ 100% VELOCIDAD

-

Control del zoom

Control de la velocidad de desplazamiento de la cámara

Estos mismos controles son accesibles desde la opción '**Control**' del menú acordeón de la **Interfaz de control de la cámara** que se describe más adelante en este documento (Ver apartado Panel "Control").

000 867