



ITSCAM 400

ALTO PROCESAMIENTO, CONECTIVIDAD Y SOFTWARE EMPOTRADO

| Integración

Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua Bartolomeu Lourenço de Gusmão, 1970. Curitiba, Brasil

Copyright 2020 Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Todos los derechos reservados.

Visite nuestro sitio web: <https://www.pumatronix.com>

Envía comentarios sobre este documento a través del correo electrónico suporte@pumatronix.com

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Pumatronix se reserva el derecho de modificar o mejorar este material sin obligación de notificación de las alteraciones o mejoras.

Pumatronix asegura permisión para descarga e impresión de este documento, siempre que la copia electrónica o física de este documento tenga el texto en la íntegra. Cualquier alteración en este contenido es estrictamente prohibida.

Historial de Alteraciones

Fecha	Revisión	Contenido actualizado
03/06/2022	1.0	Versión Inicial
15/09/2022	1.1	Especificaciones del modelo ITSCAM VIGIA+
20/01/2023	1.1.1	Mejoras en la estructura del documento
23/04/2025	1.1.2	Insertar los ajustes sugeridos para <i>Obturador</i> y <i>Ganancia</i> en <i>Exposiciones Múltiples</i>
23/09/2025	1.2.0	Eliminación de comandos GPS (SAD-896)

Visión General

Este documento tiene el objetivo de orientar al desarrollador en la utilización de las interfaces de operación disponibles para los dispositivos de captura y procesamiento de imágenes ITSCAM, concretamente para los modelos de las líneas ITSCAM 400 e ITSCAM VIGIA. Este documento detalla las opciones para configurar el comportamiento de los dispositivos, disponibles a través de la interfaz web, por el Protocolo Pumatronix o por el Protocolo de comando HTTP hasta firmware 19.3.1.



De acuerdo con la versión de firmware aplicada al dispositivo accedido, la interfaz de acceso vía web es diferenciada y se puede disponer algunas funciones solamente en las últimas versiones.



Figura 1 - Dispositivos ITSCAM 400



Figura 2 - Dispositivo ITSCAM VIGIA+

Índice

1. Interfaz Web para Firmware 16.X a 17.X	5
2. Interfaz Web para Firmware 18.X a 19.X	7
2.1. Configuración General	9
2.2. Configuración de Entradas y Salidas	12
2.2.1. Configuración de Disparadores, Filtros y Entradas.....	12
2.2.2. Configuración de Salidas	15
2.3. Configuración de Fecha y Hora.....	17
2.4. Configuración de Red	18
2.5. Configuración de Servidores.....	19
2.5.1. Configuración de Servidor FTP	21
2.5.2. Configuración de Servidor ITSCAMPRO	22
2.5.3. Configuración de Servidor RTSP	23
2.5.4. Configuración de Servidor Puerto Serie.....	23
2.5.5. Configuración de Servidor Protocolo Q.....	24
2.6. Ajuste de Imagen.....	24
2.6.1. Modo de Operación del Nivel de Claridad de la Imagen	27
2.6.2. Modo de Operación del Obturador (Tiempo de Exposición).....	28
2.7. Ajuste de Iluminación	30
2.8. Configuración de Pesos.....	33
2.9. Ajuste de Zoom y Enfoque	33
2.10. Configuración de OCR.....	35
2.11. Configuración Estándar para Imágenes	41
2.11.1. Configuración Estándar para Firmware 16.X a 17.X.....	42
2.11.2. Configuración Estándar para Firmware 18.X	44
3. Protocolo de Comunicación Open Source Pumatronix (Socket).....	46
3.1. CRC (Cyclic Redundancy Check) del Protocolo de Comunicación Pumatronix	47
4. Protocolo de Comunicación HTTP con Comandos CGI	69
4.1. Comando http://(IP_dela_ITSCAM)/api/ conexoes.cgi.....	69
4.2. Comando http://(IP_dela_ITSCAM)/api/conn.cgi	70
4.3. Comando http://(IP_dela_ITSCAM)/api/ lastFrame.cgi	70

4.4. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/logwatchdog.cgi</code>	70
4.5. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/mjpegvideo.cgi</code>	70
4.6. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/mjpegphoto.cgi</code>	70
4.7. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/plateidlist.cgi</code>	71
4.8. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/reboot.cgi</code>	71
4.9. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/snapshot.cgi</code>	72
4.10. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/trigger.cgi</code>	72
4.11. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/watchdog.cgi</code>	72
4.12. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/configs.cgi</code>	73
4.13. Comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/config.cgi?todo</code>	73
4.13.1. Parámetros exhibidos en el comando <code>http://(IP_dela_ITSCAM)/api/config.cgi?todo</code>	73

1. Interfaz Web para Firmware 16.X a 17.X

A partir de las versiones de firmware 16 de la ITSCAM la interfaz Web no necesita de la tecnología Java utilizada en las versiones anteriores. En esta interfaz es compatible con los navegadores (a partir de las versiones descritas): Internet Explorer 11, Google Chrome 38, Firefox 21, Opera 25 y Safari 8 y se debe utilizar los datos de acceso estándar.

En la cabecera siempre se exhibe las principales informaciones sobre ITSCAM como la Resolución, el Dirección MAC y el Firmware respectivos. El logo de Pumatronix redirecciona para la página web, que exhibe los canales de comunicación directa. Informaciones más detalladas sobre comandos y ajustes son dadas en los locales indicados por el símbolo y en este documento.

Después de realizado el login en ITSCAM, la interfaz web exhibe la pantalla indicada en la Figura 3.



Figura 3 - Pantalla inicial de la Interfaz de las versiones de firmware 16.X a 17.X

Botón	Significado
Configuraciones	Exhibe los ajustes que ITSCAM permite, agrupados de acuerdo con la funcionalidad.
Descargas	Redirecciona para la página de soporte de Pumatronix.
Reiniciar ITSCAM	Envía el comando de reinicio. Para restablecer la comunicación con ITSCAM se necesita aguardar aproximadamente 20 segundos y recargar la página del navegador.
Situación Actual	Muestra la imagen, las configuraciones y el estado de las entradas y salidas de ITSCAM.
Archivos de Parámetros	Exporta e Importa un archivo texto con las configuraciones de ITSCAM. Este archivo puede ser editado en un editor simple de texto. Las configuraciones de red (incluso IP), servidores, entradas y salidas, encuadre (excepto zoom y enfoque), ajuste de imagen y OCR contenidas en el archivo son actualizadas en ITSCAM.
Actualizar Firmware	Actualiza el firmware de la ITSCAM por el navegador. Obs.: Si el parámetro <i>DisableFrwUp</i> ha sido accionado, la opción de actualizar Firmware estará indisponible.

Las configuraciones de la ITSCAM están agrupadas de acuerdo con su funcionalidad y se muestran en la Figura 4. Algunas configuraciones necesitan reiniciar el dispositivo para efectuar el cambio de valor. En estos casos, al hacer clic en *Aplicar* el reinicio es automático. Cuando sucede un reinicio se necesita recargar la página del navegador para restablecer la comunicación con ITSCAM.



Se necesita **Aplicar** las configuraciones al finalizar la edición en cada pantalla, para que se valide la información y se actualice el dispositivo.

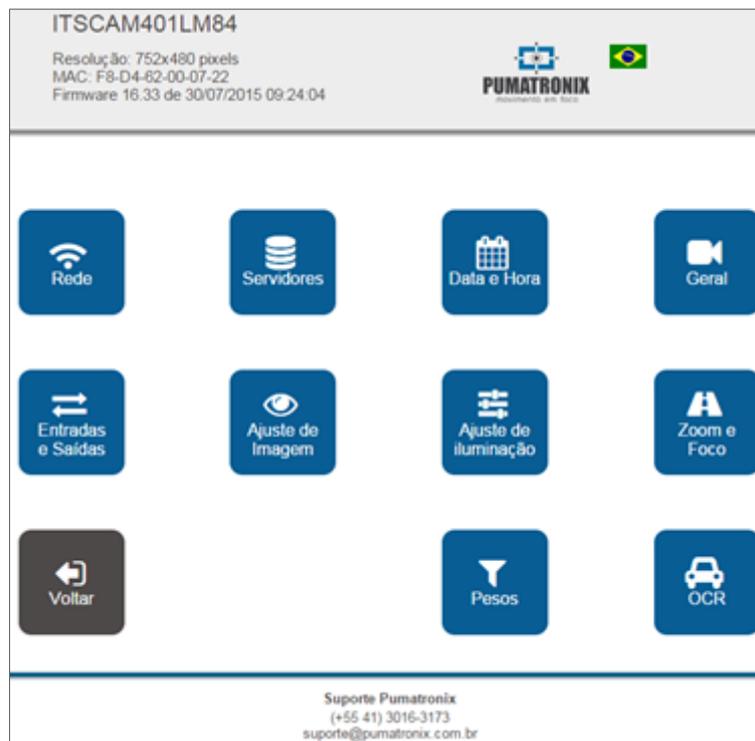


Figura 4 - Opciones disponibles en el firmware 16.X a 17.X, menú Configuraciones

Opción	Configuraciones
Red	Configuración de red de ITSCAM Configuración de acceso a la interfaz Web
Servidores	Configuraciones para utilizar los servidores que ITSCAM soporta Configuración del servidor de reloj (NTP)
Fecha y Hora	Ajuste de fecha y hora con configuración de horario de verano
General	Modo prueba, rotación, <i>Autoiris</i> , Modo <i>Day/Night</i> Configuraciones para cambio de modo de operación <i>Day/Night</i>
Entradas y Salidas	Configuraciones del accionamiento de las capturas (disparador externo) – entradas Tipo de imagen generada Configuraciones de las salidas de ITSCAM
Ajuste de Imagen	Configuraciones de <i>Nivel</i> , <i>Ganancia</i> , <i>Obturador</i> , etc.
Ajuste de Iluminación	Configuración de ajustes de imagen que pueden ser diferentes para modo <i>Day</i> y modo <i>Night</i>
Zoom y Enfoque	Configuraciones para ajustar zoom y el enfoque y autoenfoco

Opción	Configuraciones
Pesos	Configuración de pesos en las regiones de la imagen
OCR	Para modelos con OCR embarcado: configuraciones del OCR y método utilizado para luz visible e infrarroja

2. Interfaz Web para Firmware 18.X a 19.X

La versión de firmware 18 de la ITSCAM también posee la nueva interfaz Web que no necesita la tecnología Java. Esta interfaz es compatible con los navegadores: Internet Explorer 11, Google Chrome 38, Firefox 21, Opera 25 y Safari 8.

La pantalla inicial de la interfaz web de la ITSCAM indicada en la Figura 5 exhibe el layout y las funciones siempre visibles: a la izquierda se sitúa el panel fijo de *Control de la visualización* de la imagen exhibida por ITSCAM y la *Situación Actual* que exhibe los valores en vigencia del *Modo de operación*, *Obturador*, *Ganancia* y *Nivel*. A la derecha de la pantalla inicial están los botones del menú principal que acceden a los ajustes del equipo.

En la esquina derecha superior de la pantalla está la opción de seleccionar el idioma de exhibición de la página. Es posible escoger entre Portugués, Inglés, Español y Francés.

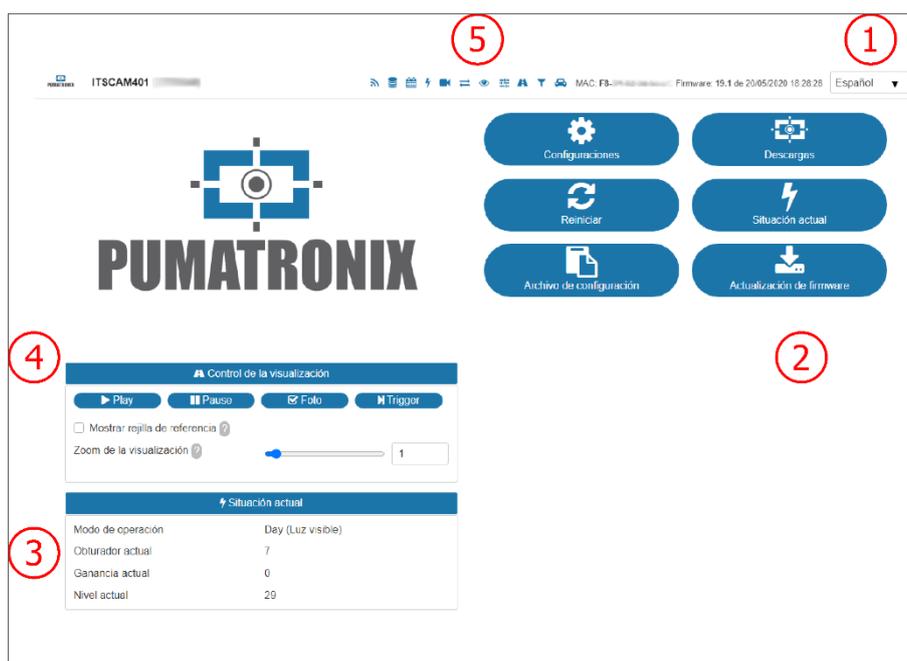


Figura 5 - Presentación de la pantalla inicial de la interfaz de firmware 18.X y 19.X: 1) Selección del idioma de la interfaz; 2) Funcionalidades disponibles en la pantalla inicial; 3) Situación Actual de operación del equipo; 4) Visualización de la imagen exhibida por el dispositivo; 5) Menú de acceso rápido a las opciones de Configuraciones

Opción	Significado
Configuraciones	Exhibe los ajustes que ITSCAM permite, agrupados de acuerdo con la funcionalidad.
Descargas	Redirecciona para la página de soporte de Pumatronix.

Opción	Significado
Reiniciar	Envía el comando de reinicio. Para restablecer la comunicación con ITSCAM se necesita aguardar aproximadamente 20 segundos y recargar la página del navegador.
Situación Actual	Muestra la imagen, las configuraciones y el estado de las entradas y salidas de ITSCAM.
Archivos de Parámetros	Exporta e Importa un archivo texto con las configuraciones de ITSCAM. Este archivo puede ser editado en un editor simple de texto. Las configuraciones de red (incluso IP), servidores, entradas y salidas, encuadre (excepto zoom y enfoque), ajuste de imagen y OCR contenidas en el archivo son actualizadas en ITSCAM.
Actualizar Firmware	Actualiza el firmware de la ITSCAM por el navegador. Obs.: Si el parámetro <i>DisableFrwUp</i> ha sido accionado, la opción de actualizar Firmware estará indisponible.



Al hacer clic en el título de la sección o en la barra azul relativa, el contenido de esta sección es minimizado. Haz clic nuevamente para acceder a los campos disponibles.

Todas las opciones de configuraciones quedan siempre disponibles para acceso rápido, en la barra superior, siendo las mismas que se presentan al acceder el menú *Configuraciones*:



Figura 6 - Opciones de Configuraciones disponibles en el firmware 18.X a 19.X



Se necesita *Aplicar* las configuraciones al finalizar la edición en cada pantalla, para que se valide la información y se actualice el dispositivo.

El menú de *Configuraciones*, disponible en la interfaz web de la ITSCAM posee todas las funcionalidades que pueden ser ajustadas a través de la interfaz y están presentados en la secuencia de ejecución para la instalación de un dispositivo ITSCAM.

2.1. Configuración General

📷 General

Modo prueba ? Imagen capturada ▼

Girar las fotos 180° ?

Auto Iris DC ?

★ Cambio de iluminación

Modo de funcionamiento ? Automático ▼

Algoritmo de transición Day / Night ? contador ▼

Cambiar el enfoque de la lente ? Utilizando los valores de umbral ▼

Imágenes de color en el modo nocturno. ?

Nivel deseado ?
 20

★ Umbrales de transición (porcentaje del Nivel deseado)

Diurno a nocturno (Nivel actual < 10) ?
 50

Nocturno a diurno (Nivel actual > 18) ?
 90

Visible a infrarroja (Nivel actual < 4) ?
 20

infrarroja a visible (Nivel actual > 6) ?
 30

🌐 Tarja global

Tarja global ? Texto blanco ▼

Texto de la tarja global ?

Tarja global ? Texto blanco ▼

Texto de la tarja global ?

Figura 7 - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > General

Configuración	Modo de operación	Alcance
Rotar las fotos 180°	Esta funcionalidad permite la instalación del equipo fijado en el techo, pues rota la imagen en 180°.	Habilitado; Deshabilitado
<i>Autoiris DC</i>	La <i>Autoiris DC</i> permite un control adicional de luminosidad y se debe deshabilitada apenas durante el proceso de enfoque.	Habilitado; Deshabilitado
Modo de operación	<p>Al utilizar el modo <i>Automático</i>, el equipo realiza el cambio entre los modos de operación actuando a través de un ajuste combinado de la <i>Iris</i>, del <i>Obturador</i> y del <i>Ganancia</i> usando como base el nivel de claridad de la imagen, que varía conforme la cantidad de iluminación disponible en el ambiente. Verifica en el Manual del Producto la descripción detallada del funcionamiento de los Modos de operación.</p> <p>En los modos <i>IN1</i> o <i>IN2</i>, cuando la entrada 1 o 2 está activa, el equipo cambia para modo <i>Day</i> o <i>Night</i>.</p> <p>Modo de operación <i>Day</i>: La ITSCAM puede proveer imágenes coloridas con la luz visible en el periodo diurno, debido al filtro que impide el pasaje de luz infrarroja.</p> <p>Modo de operación <i>Night</i>: captura de imágenes con luz infrarroja, resultando en imágenes en blanco y negro.</p>	Automático; Siempre modo <i>Day</i> ; Siempre modo <i>Night</i> ; IN2 cambia <i>Day/Night</i> ; IN1 cambia <i>Day/Night</i>

Configuración	Modo de operación	Alcance
Algoritmo transición <i>Day/Night</i>	Cuando la transición entre los modos <i>Day</i> y <i>Night</i> está seleccionado como <i>Automático</i> , para evitar que factores externos, como faros encendidos, causen un cambio indeseado entre los modos <i>Day</i> y <i>Night</i> , se aplica una de las lógicas de cambio que puede ser configurada como <i>Contador</i> o <i>Promedio</i> . En el algoritmo <i>Contador</i> , se observa si el nivel permanece mayor que el umbral de cambio por más de 60 segundos antes de hacer el cambio del modo. Ya en el algoritmo <i>Promedio</i> , se observa el promedio de los niveles en los últimos 60 segundos.	Contador; Promedio
Foto colorida en el modo <i>Night</i>	Al utilizar el modo <i>Day</i> , se filtra la iluminación infrarroja y los colores reproducidas en la imagen no sufren alteración. Cuando en el modo <i>Night</i> las imágenes son procesadas con todo el espectro de luz, o sea, desde la luz ultravioleta (no visible), la luz visible (colorido) y la infrarroja (no visible) y para que no suceda distorsión de los colores, se exhiben en blanco y negro. Para la opción de fotos coloridas en el modo <i>Night</i> , el filtro <i>Exchanger</i> no es accionado en el periodo nocturno y la información de color es incorporada en las imágenes, lo que puede no reflexionar el color real de los objetos en escena debido a la iluminación infrarroja. Esta funcionalidad es diferente de mantener el equipo operando siempre en el modo <i>Day</i> y causa leve distorsión en los colores.	Habilitado; Deshabilitado
<i>Nivel</i> Deseado	El <i>Nivel</i> deseado define el comportamiento del <i>Ganancia</i> , del tiempo de exposición del sensor de imagen (<i>Obturador</i>) y de <i>Autoiris</i> , haciendo con que los mismos se ajusten para generar imágenes más oscuras o más claras.	7 a 62
<i>Day</i> a <i>Night</i>	Operando en modo Automático: El cambio del modo <i>Day</i> al modo <i>Night</i> sucede apenas cuando el <i>Nivel</i> actual permanecer abajo del porcentual del <i>Nivel</i> deseado. Generalmente este valor es menor que el umbral de cambio del modo <i>Night</i> al <i>Day</i> .	0 a 100
<i>Night</i> a <i>Day</i>	Operando en modo Automático: El cambio del modo <i>Night</i> al modo <i>Day</i> sucede apenas cuando el porcentaje del <i>Nivel</i> actual permanecer mayor que el valor especificado. Generalmente este valor es mayor que el umbral del cambio del modo <i>Day</i> al <i>Night</i> .	0 a 100
Visible a IR	La lente motorizada posee dos ajustes de enfoque, siendo uno para luz visible y otro para la infrarroja. A fin de evitar cambios excesivos del ajuste en los momentos de penumbra del fin del día, se establece un umbral (porcentual del <i>Nivel deseado</i>) en que el equipo cambia al modo <i>Night</i> y continúa con el enfoque para la luz visible.	0 a 100
IR a Visible	La lente motorizada posee dos ajustes de enfoque, siendo uno para luz visible y otro para la infrarroja. A fin de evitar cambios excesivos del ajuste en los momentos de penumbra del inicio del día, se establece un umbral (porcentual del <i>Nivel deseado</i>) en que el equipo cambia al modo <i>Day</i> y continúa con el enfoque para la luz infrarroja.	0 a 100
Raya global de imagen	Permite habilitar la impresión de una raya en la parte superior de la imagen. Esa raya puede ser con fondo negro y letras blancas, o con fondo blanco y letras negras.	Deshabilitado; Texto blanco; Texto negro
Raya global de video		

Configuración	Modo de operación	Alcance
Texto de la raya global de imagen	Texto a ser impreso en las capturas de foto del equipo, que puede ser formateado para exhibir informaciones del equipo y de la captura a través de tags, de forma similar al formato de string en C. Fíjate que, al contrario del C, este campo no acepta formato de cantidad de caracteres u otros modificadores. La Tabla 1 indica como configurar los campos a exhibir en la raya.	Caracteres alfanuméricos

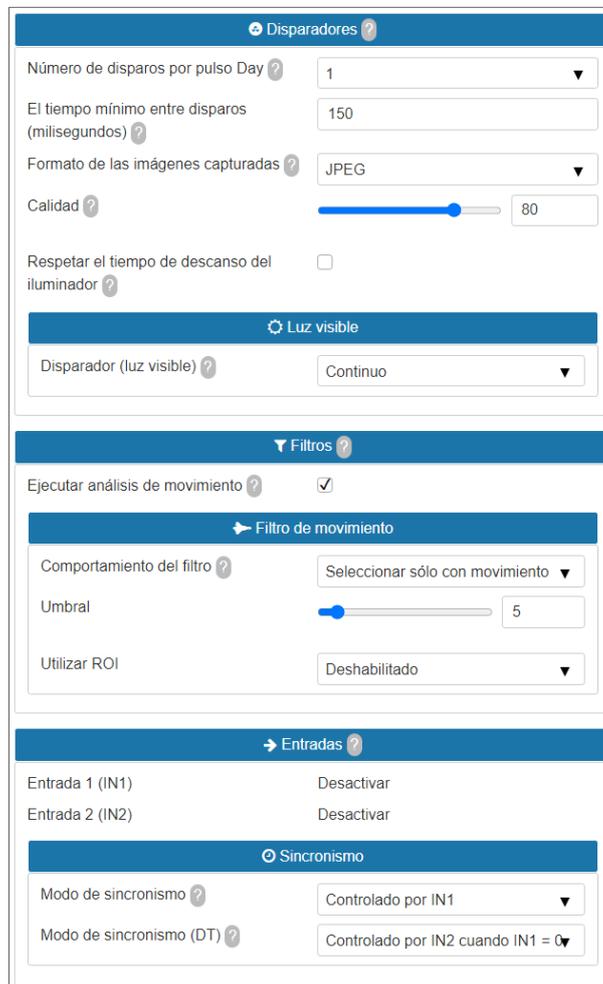
Tabla 1 – Símbolos para configuración de los campos a exhibir en la raya

Símbolo	Sustitución
%p	Placa (hasta 7 caracteres) (apenas para raya global de imagen)
%y	Año (2 dígitos)
%m	Mes (2 dígitos)
%d	Día (2 dígitos)
%h	Hora (2 dígitos)
%n	Minuto (2 dígitos)
%s	Segundo (2 dígitos)
%v	Horario de verano ('V'/'N')

*Ejemplo: **%p-y/%m/%d-%v** - Posible resultado: *ABC1234-20/03/20-N*.

2.2. Configuración de Entradas y Salidas

2.2.1. Configuración de Disparadores, Filtros y Entradas



The screenshot shows a configuration window with the following sections:

- Disparadores:**
 - Número de disparos por pulso Day: 1
 - El tiempo mínimo entre disparos (milisegundos): 150
 - Formato de las imágenes capturadas: JPEG
 - Calidad: 80
 - Respetar el tiempo de descanso del iluminador:
- Luz visible:**
 - Disparador (luz visible): Continuo
- Filtros:**
 - Ejecutar análisis de movimiento:
 - Filtro de movimiento:**
 - Comportamiento del filtro: Seleccionar sólo con movimiento
 - Umbral: 5
 - Utilizar ROI: Deshabilitado
- Entradas:**
 - Entrada 1 (IN1): Desactivar
 - Entrada 2 (IN2): Desactivar
- Sincronismo:**
 - Modo de sincronismo: Controlado por IN1
 - Modo de sincronismo (DT): Controlado por IN2 cuando IN1 = 0

Figura 8 - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Entradas y Salidas

Configuración	Modo de operación	Alcance
Número de capturas por pulso Day	Configura la cantidad de fotos que serán capturadas a cada solicitud definiendo las <i>Múltiples Exposiciones</i> a partir de 2 capturas por solicitud. Se indica utilizar más de una exposición por captura con el objetivo de identificar placas reflectivas y no reflectivas en condiciones adversas, pues son generadas fotos con diferentes ajustes de imagen de un mismo vehículo.	1 al límite del modelo de la ITSCAM
Tiempo mínimo entre disparadores (milisegundos)	Tiempo que el equipo aguarda para procesar una nueva solicitud de captura. Este tiempo empieza a contar tras la recepción de una solicitud de foto.	0 a 60000
Formato de las imágenes capturadas	Para utilizar el software de OCR se necesita escoger el formato JPEG.	BMP; JPEG
Calidad	Calidad de las imágenes JPEG enviadas.	0 a 100

Configuración	Modo de operación	Alcance
Respetar tiempo de descanso del iluminador	Tras accionado el flash, el iluminador precisa de un tiempo de descanso para no sobrecargar los LEDS y estabilizar la tensión. Los iluminadores cuentan con circuitos de protección que, si se requisita el flash durante este tiempo, no se acciona, haciendo con que la foto capturada no sea iluminada correctamente. Al accionar esta opción, el equipo calcula automáticamente el tiempo de descanso a partir de varios parámetros como tiempo de obturador, número de fotos y el modelo del iluminador. Si alguna solicitud de foto no respetar este tiempo de descanso, el dispositivo ignora la solicitud. Sin embargo, esta opción no impide capturas con gran número de fotos y tiempo de obturador, lo que significa que en estos casos las últimas fotos pueden ser capturadas con iluminación insuficiente.	Deshabilitada; Habilitada
Disparador para luz visible	Tipo del disparador utilizado cuando ITSCAM está operando en el modo <i>Day</i> . Verifica en el Manual del Producto el funcionamiento de cada opción de disparador disponible.	Deshabilitado; Borde ascendente; Borde descendente; Borde ascendente y descendente; Aproximación; Alejamiento rápido; Alejamiento lento; Continuo; Periódico; Nivel alto; Nivel bajo; Borde ascendente y aproximación; Detector de movimiento; Detector de comienzo de movimiento; Detector de final de movimiento.
Disparador para luz infrarroja	Tipo del disparador utilizado cuando ITSCAM está operando en el modo <i>Night</i> . Verifica en el Manual del Producto el funcionamiento de cada opción de disparador disponible.	Deshabilitado; Borde ascendente; Borde descendente; Borde ascendente y descendente; Aproximación; Alejamiento rápido; Alejamiento lento; Continuo; Periódico; Nivel alto; Nivel bajo; Borde ascendente y aproximación; Detector de movimiento; Detector de comienzo de movimiento; Detector de final de movimiento.
Ejecutar análisis de movimiento	Operación de análisis de movimiento es posible apenas en conjunto con el disparador <i>Continuo</i> o <i>Periódico</i> pues filtra apenas las imágenes con movimiento, al habilitar el cálculo de movimiento en las imágenes procesadas para que el algoritmo pueda detectar la presencia de vehículo y entonces efectuar la captura. Las fotos capturadas en la interfaz Web y las solicitudes de foto por el protocolo Pumatronix no serán afectadas por el <i>Filtro de movimiento</i> . Se añade el resultado del cálculo al comentario del JPEG. Verifica en el Manual del Producto el detalle de la estructura de los comentarios JPEG.	Deshabilitada; Habilitada
Comportamiento del filtro	Si el análisis de movimiento está habilitado, es posible descartar las imágenes que son consideradas sin movimiento. Así, si la opción está seleccionada, todas las imágenes que tengan movimiento menor que el umbral serán descartadas.	No descartar; Seleccionar apenas las con movimiento; Seleccionar apenas el inicio del movimiento; Seleccionar apenas el final del movimiento
Umbral	El Umbral del <i>Filtro de Movimiento</i> sirve para prevenir la captura de imágenes idénticas y el procesamiento excesivo de imágenes. Cuanto menor el valor del umbral, más sensible será la detección de movimiento en la imagen. El valor estándar es 5.	1 a 254
Utilizar ROI	Especificar si se debe efectuar el cálculo de la variación de movimiento utilizando una Región de Interés (ROI) específica	Deshabilitado; Usar ROI del filtro de movimiento; Usar ROI del OCR

Configuración	Modo de operación	Alcance
	al <i>Filtro de Movimiento</i> o si se debe utilizar la misma ROI creada para la lectura del OCR.	
Región de interés (ROI)	La Región de Interés en la imagen sirve para habilitar el cálculo de la variación de movimiento apenas en la región seleccionada y reducir el procesamiento de imágenes. Es indicado utilizar regiones de interés para remover aceras y partes de la imagen que no componen el curso. La región escogida debe ser un polígono con cuatro puntos, que son marcados sobre la imagen en la región de <i>Control de la visualización</i> .	Seleccionar región (marcar los 4 puntos en la imagen); No utilizar región
Entrada 1 (IN1)	Status de la entrada	Deshabilitada; Habilitada
Entrada 2 (IN2)		
Modo de sincronismo	Hasta la versión 18.6 del firmware, el sincronismo hecho por los contadores <i>sinc</i> y <i>sincdt</i> correspondía al número de cuadros tras una transición en una entrada. Como la tasa de cuadros puede ser diferente para diferentes modelos de ITSCAM, se debería hacer una compensación para comparar los valores <i>sinc</i> y <i>sincdt</i> entre los equipos. Firmware a partir de la versión 17 tiene los contadores <i>TSinc</i> y <i>TSincDT</i> representando el tiempo en milisegundos.	Controlado por IN1; Controlado por IN2; Cont. por IN1, cuando IN2=0; Cont. por IN1, cuando IN2=1; Cont. por IN2, cuando IN1=0; Cont. por IN2, cuando IN1=1;
Modo de sincronismo (DT)		

2.2.2. Configuración de Salidas

← Salidas

Salidas configuradas Gatillo de iluminador/flash ▼

⌵ Iluminador/Flash

Modo de iluminador/flash ? Automático ▼

Supervisión de flash ? Desactivar ▼

Disparo con flash automático ? Con luz infrarroja ▼

Retardo de flash ? 130
52 μs

Potencia del flash de la primera imagen 100

Potencia del flash de la segunda imagen 20

Modelo del iluminador ? Ninguno / Otros ▼

Salida del flash

- Activación salida 1
- Activación salida 2
- Activación salida M

⊕ Oscilador

Tiempo encendido (ms) ? 1000

Tiempo apagado (ms) ? 1000

Período 2.000 s

Razão ciclica 50.00 %

Salida

- Activación salida 2
- Activación salida M

Figura 9 – Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Entradas y Salidas

Configuración	Modo de operación	Alcance
Salidas configuradas para	Las salidas de la ITSCAM pueden ser accionadas por comandos del protocolo o por la interfaz web, cuando haber interés. Si es necesario controlar equipos y accionar el ITSLUX, se puede hacer el accionamiento del iluminador por el puerto serie de ITSCAM.	Accionar iluminador/ flash (externo); Accionar iluminador/ flash (interno) o controlar equipos
Modo flash	Se puede accionar el flash utilizando el <i>retraso</i> , que lo acciona momentos antes de capturar la imagen, y así se aprovecha el brillo máximo que el iluminador puede proveer. En el modo <i>Automático</i> , el iluminador no es accionado durante el día, generando economía de energía al sistema. Las opciones del modo flash están detalladas en la Tabla 2.	Deshabilitado; Único; Continuo; Único con retraso; Automático; Automático con retraso; Continuo (<i>Night</i>) / OFF(<i>Day</i>)
Supervisión del Flash	Los iluminadores envían informaciones sobre su estado de funcionamiento por la salida serie a cada disparo. Este diagnóstico contiene posibles problemas eléctricos como corto circuito interno, el nivel de tensión de los capacitores, si existen LEDs quemados, etc. Cuando habilitado, tales informaciones aparecen en la interfaz WEB (usando salida de fotos JPEG) y en los comentarios de las fotos tomadas. Verifica en el Manual del Producto el detalle de la estructura de los comentarios JPEG.	Deshabilitada; Habilitada; Habilitada y disparo por Puerto Serie 2

Configuración	Modo de operación	Alcance
Flash automático con disparo	Indica si el iluminador va a ser accionado siempre que el <i>exchanger</i> no esté filtrando luz infrarroja (operación en el modo <i>Night</i>) o cuando el equipo detecta que los niveles de luminosidad están bajos y la predominancia es la de luz infrarroja.	En el modo <i>Night</i> ; Con luz infrarroja
Retraso del flash* (retraso en μ s calculado)	Tiempo que el equipo aguarda para realizar la exposición del sensor de imagen tras el accionamiento del flash. Este atraso permite alinear la captura de la imagen con el flash en su pico de emisión de luz, para aprovechar la mejor luz artificial. Utilizando iluminadores Pumatronix: Existe un retraso real de 50μ s hasta la efectiva emisión de la luz, que influye apenas en las capturas con obturador inferior a 250μ s. En las situaciones con obturador muy pequeño, se recomienda corregir este efecto atribuyendo un atraso en la captura de la imagen (de 130 pasos), para que el pico de luz pueda ser aprovechado.	0 a 25000
Potencia del flash en el primer disparo	Porcentaje de la intensidad del ITSLUX cuando hay captura de <i>Múltiples Exposiciones</i> . Verifica especificaciones técnicas del iluminador.	0 a 100
Potencia del flash en el segundo disparo		
Activar salida 1	Cambia el nivel de tensión de la salida de ITSCAM. Esta configuración se pierde cuando el equipo se resetea o se vuelve a encender. Verifica la sección Especificaciones Eléctricas para conectar apenas equipos compatibles con el circuito de IO.	ON; OFF
Activar salida 2		
Tiempo encendido (ms)	Se puede configurar un oscilador de pulsos en la salida 2 o M de ITSCAM. Eso se hace especificando el tiempo que la misma quedará ON y OFF.	1 a 3600000
Tiempo apagado (ms)		
Periodo	Indica el intervalo de tiempo hasta la secuencia de accionamiento se repetir.	Calculado por el dispositivo
Razón cíclica	La razón entre el tiempo encendido y el tiempo apagado (%).	Calculado por el dispositivo
Salida	Activar salida 2 y/o Activar salida M (utilizada en modelos específicos).	Habilitada; Deshabilitada

*Cada modelo de flash alcanza su pico de emisión de luz en un determinado momento tras el disparo. Consulta las especificaciones técnicas del equipo para la correcta configuración del tiempo que el dispositivo ITSCAM debe aguardar para realizar la exposición del sensor de imagen en la función de *Retraso*.

Tabla 2 - Opciones disponibles al Modo Flash

Configuración	Modo de operación
Deshabilitado	Flash nunca es accionado.
Único	Flash es instantáneamente activado cuando hay solicitud de una imagen.
Único con retraso	Flash es accionado momentos antes de la exposición del <i>Obturador</i> , de acuerdo con el tiempo configurado (solamente al comando "Foto")

Configuración	Modo de operación
Continuo	Flash es accionado en todos los cuadros capturados internamente por el dispositivo. Este modo es recomendado apenas para iluminadores sin tiempo de descanso, como los ITSLUX Video (ITSLUX W6032-V o W6075-V). Indicado apenas para prueba de Iluminador, pues el Iluminador dispara sin cualquier solicitud de imagen.
Automático	Flash es activado solamente cuando el ambiente esté oscuro, en modo <i>Night</i> , evitando disparos durante el día. Genera economía de energía al sistema.
Automático con retraso	Utiliza el mismo principio del flash <i>Automático</i> , sin embargo, se utiliza el <i>retraso</i> para optimizar la iluminación en el momento de la captura.
Continuo (<i>Night</i>) / OFF (<i>Day</i>)	Flash es accionado en todos los cuadros capturados internamente por el dispositivo, cuando ITSCAM está operando apenas en modo <i>Night</i> . En el modo <i>Day</i> el iluminador no es accionado.

2.3. Configuración de Fecha y Hora

📅 Fecha

Fecha ? 27 ▼ Mayo ▼

2022 ▼

🕒 Horario

Tiempo (sin contar el tiempo de verano) ? 16 ▼ 55 ▼

Última actualización del reloj hace 1s

Actualizado a través de NTP

Huso horario ? -3 ▼

Utilizar el horario de verano

🕒 Horario de verano

Seleccione un periodo con fechas específicas ?

Empieza a (Horario) 00 ▼ 00 ▼

Empieza a (Día) 3° ▼ Domingo ▼

Octubre ▼

Termina en (Horario) 00 ▼ 00 ▼

Termina en (Día) 3° ▼ Domingo ▼

Febrero ▼

🌐 Servidor NTP

Usando un servidor de reloj - NTP ?

Dirección de NTP ? a.ntp.br

Figura 10 - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Fecha y Hora

Configuración	Modo de operación	Alcance
Fecha	Especificar día, mes y año.	Día, mes y año válidos

Horario (desconsiderando horario de verano)	Especifica el horario. La ITSCAM agrega el horario de verano automáticamente. La ITSCAM desconfigura el horario cuando se apaga. Es posible configurar el reloj manualmente (vía interfaz WEB o Protocolo Pumatronix), usando el servidor ITSCAMPREI o bien usando un servidor NTP.	24 horas
Time Zone	Especificar el horario en relación al UTC (Universal Coordinated Time).	-12 la +12
Utilizar horario de verano	Cuando marcado, permite configurar el periodo de vigencia del horario de verano.	Habilitado; Deshabilitado
Inicio y término del horario de verano	Configuraciones de inicio y de término del horario de verano.	Fecha y horario

2.4. Configuración de Red



Alteraciones en las configuraciones de red del dispositivo ITSCAM son grabadas inmediatamente en la memoria flash, sin embargo solo se aplicarán cuando se reinicie la ITSCAM.



Figura 11 – Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Red

Configuración	Modo de operación	Alcance
Dirección MAC	Informa la dirección física de red y no es posible alterarla.	Dirección válida
Dirección IP	Informa y permite alterar la dirección IP de ITSCAM. Necesario reiniciar para aplicar la configuración. Dirección para acceder ITSCAM. La dirección estándar de fábrica es 192.168.0.254. Cuando alterada, la nueva dirección es grabada en memoria flash. La ITSCAM todavía posee una segunda dirección IP (192.168.254.254), para los casos en que el usuario altera la dirección IP equivocadamente y pierde la conexión con el dispositivo.	Configuración válida
Máscara de Red	Informa y permite alterar la máscara de red, que define la red a que pertenece el dispositivo ITSCAM. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	

Configuración	Modo de operación	Alcance
Gateway	Informa y permite alterar el gateway (equipo intermediario que interconecta el dispositivo ITSCAM a otras redes). Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	
Servidor DNS	Informa y permite alterar el servidor DNS. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	
Dirección IP 2	Informa y permite alterar la dirección IP secundaria (192.168.254.254) del equipo, desde que no esté en la misma subred de esta dirección IP, puede ser utilizada para acceso. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	Configuración válida
Máscara de Red 2	Informa y permite alterar la máscara de red de la dirección IP secundaria. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	
Usuario	Informa que el usuario <i>admin</i> está accediendo al equipo.	-
Contraseña para acceso por la Web	Se necesita atribuir una contraseña al usuario <i>admin</i> . La contraseña estándar de fábrica es <i>123</i> . Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	0 a 8 caracteres alfanuméricos
Proteger toda la comunicación por contraseña	La interfaz Web es protegida por contraseña, sin embargo la comunicación por el protocolo http puede ser protegida o no. Algunas operaciones que pueden ser protegidas son reinicio, exhibición y alteración de configuraciones y solicitud de fotos.	Sí; No

2.5. Configuración de Servidores



Servidores

Servidor que recibe los datos e imágenes: Ningún

Pumatronix Protocol

Resolución: Original

Utilizar crop Protocolo Puma

Habilitar contraseña en el protocolo Pumatronix

Puerto RS-232 1

Puerto RS-232 1 configurado como: Como servidor

Velocidad de transmisión: 9600

Número de bits en el protocolo: 8

Paridad: Ninguna

Cantidad de bits de parada: 1

Puerto RS-232 2

Velocidad de transmisión: 9600

Número de bits en el protocolo: 8

Paridad: Ninguna

Cantidad de bits de parada: 1

Servidor NTP

Usando un servidor de reloj - NTP

Figura 12 – Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Servidores

Configuración	Modo de operación	Alcance
Servidor que recibe las fotos y datos	Es posible la comunicación con los siguientes tipos de servidores: <ul style="list-style-type: none"> • FTP: Dispositivo se conecta vía FTP con uno de los servidores disponibles para envío de las imágenes; • ITSCAMPRO: Dispositivo se conecta a un servidor ITSCAMPREI para envío de las imágenes; • Puerto serie: Equ Dispositivo ipo se torna un servidor TCP en los puertos especificados y retransmite los datos de lo(s) puertos series al socket TCP y viceversa; • RTSP: Dispositivo habilita un servidor RTSP (Real Time Streaming Protocol) que exhibe las imágenes capturadas • Protocolo Q: El dispositivo utiliza el Protocolo Q para enviar un registro de paso de vehículo al sistema de clientes que admite esta integración. 	Ninguno; FTP; ITSCAMPRO; Puerto Serie; RTSP; Protocolo Q
Resolución	Resolución que las imágenes serán transmitidas en el servidor configurado (en píxeles).	Original; 800x600; 640x480; 400x300; 320x240; 240x180; 160x120
Habilitar mosaico	Cuando se activa, todas las capturas se redimensionan y agrupan en una sola imagen de mosaico para mantener una alta tasa de reconocimiento de tarjeta.	Habilitado; Deshabilitado
Usar crop Protocolo Puma	Envía apenas la región de interés de la imagen como la foto.	Habilitado; Deshabilitado
Habilitar contraseña en el protocolo Pumatronix	Protege la comunicación mediante la operación de autenticación. Cuando se habilita, todas las conexiones que utilizan el protocolo Pumatronix requieren un usuario y una contraseña. Póngase en contacto con el Servicio técnico para obtener información detallada sobre cómo implementar esta operación.	Habilitado; Deshabilitado
Puerto Serie 1 configurado	El Puerto Serie 1 puede ser utilizado como un servidor (que se debe habilitar en <i>Servidor que Recibe Imágenes y Datos</i>) o como forma de disparador externo (recibiendo la señal de captura). Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	Como servidor; para controlar GPS integrado; para capturar imágenes
Velocidad (Puerto Serie 1 o 2)	La velocidad en los puertos series se mide por el número de bits transmitidos por segundo (bps). Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	300; 19200; 1200; 28800; 2400; 38400; 4800; 57600; 9600; 115200; 14400; 230400
Cantidad de bits en el protocolo (Puerto Serie 1 o 2)	Cantidad de bits de datos de una transmisión. El paquete se refiere a una transferencia de byte único, incluyendo bits de inicio/fin, bits de datos, y paridad. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	7; 8
Paridad (Puerto Serie 1 o 2)	Es una forma simple de verificación de error que es utilizada en la comunicación serie. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	Inexistente; Impar; par
Cantidad de stop bits (Puerto Serie 1 o 2)	Usado para señalar el fin de la comunicación para un único paquete. Indican el fin de la transmisión, pero también dan a	1; 2

Configuración	Modo de operación	Alcance
	las computadoras algún margen de error en las velocidades de clock. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	
Utilizar servidor de reloj - NTP	Habilita la actualización de horario por medio de servidor NTP (Network Time Protocol).	Habilitado; Deshabilitado
Dirección del NTP	Dirección del NTP (Network Time Protocol) para actualización del horario del dispositivo ITSCAM. Se necesita configurar un servidor DNS.	Dirección de IP válida o <i>hostname</i>

2.5.1. Configuración de Servidor FTP



Figura 13 – Campos disponibles para configuración del servidor FTP

Configuración	Modo de operación	Alcance
Dirección*	Dirección IP del servidor o URL (en si de URL, necesario haber configurado un servidor DNS).	Dirección de IP válida o <i>hostname</i>
Puerto	Puerto del servidor que recibe las informaciones recolectadas por la ITSCAM.	1 a 65535
Dirección IP (Servidor Redundante)	Dirección IP del servidor redundante en si de falla en la comunicación con el servidor principal (válido apenas para servidor FTP. En si de URL, necesario haber configurado un servidor DNS).	Dirección válida
Puerto (Servidor Redundante)	Puerto del servidor redundante (válido apenas para servidor FTP).	1 a 65535
Usuario	Usuario para autenticación en el servidor FTP.	Caracteres alfanuméricos
Contraseña	Contraseña para autenticación en el servidor FTP.	Caracteres alfanuméricos
Resolución de las imágenes enviadas	Resolución real: envía imagen con la resolución de ITSCAM 320x240 píxeles: redimensiona las imágenes para 320x240 píxeles antes de enviar al servidor.	Resolución Real; 320x240 píxeles

Formato del nombre de las imágenes	El nombre del archivo puede empezar con / y poseer los símbolos listados en la Tabla 3.	Caracteres alfanuméricos
------------------------------------	---	--------------------------

*En la versión 19.1.4 del software se agregó un proceso que monitorea el servidor FTP. Este proceso tiene acceso al *watchdog* y fuerza una reinicio del equipo, si se identifica que la comunicación con el servidor FTP fue interrumpida. Para activar, verifica los parámetros *WDServerCheck* y *ForceWDIO2* del comando *config.cgi*, con uso específico en esa funcionalidad y exige la evaluación del Soporte Técnico en la identificación del hardware y uso de los parámetros.

Tabla 3- Símbolos para generación de los nombres de archivos utilizando servidor FTP

Símbolo	Representación en el nombre del archivo
%u	Identificador único
%d	Día
%m	Mes
%y	Año
%h	Hora
%n	Minuto
%s	Segundo
%p	Placa del vehículo
%i	Dirección IP de la ITSCAM que originó la captura
%c	Contador de fotos (puesto a cero al reiniciar)
%v	Horario de Verano: V para imágenes con el horario de verano y N para horario normal
%a	Dirección MAC de la ITSCAM que realizó la captura

2.5.2. Configuración de Servidor ITSCAMPRO



Figura 14 – Campos disponibles para configuración del servidor ITSCAMPRO

Configuración	Modo de operación	Alcance
Dirección	Dirección IP del servidor o URL (en si de URL, necesario haber configurado un servidor DNS).	Dirección válida
Puerto	Puerto del servidor que recibe las informaciones recolectadas por ITSCAM.	1 a 65535

Enviar al ITSCAMPRO	Cantidad de fotos por vehículo enviadas al ITSCAMPRO.	Una foto por pasaje; Todas las fotos
---------------------	---	---

2.5.3. Configuración de Servidor RTSP



Figura 15 - Campos disponibles para configuración del servidor RTSP

Configuración	Modo de operación	Alcance
Puerto	Para acceder a las imágenes vía protocolo RTSP, se necesita configurar un puerto válido y en la aplicación de recepción informar el enlace: rtsp://IP_EQUIP:PORTA/mjpeg Si se escoge el puerto estándar 554, el enlace corresponde a: rtsp://IP_EQUIP/mjpeg	1 a 79; 81 a 49999; 50001 a 65535; excepto puertos en uso por otros servicios

2.5.4. Configuración de Servidor Puerto Serie



Figura 16 - Campos disponibles para configuración del servidor Puerto Serie

Configuración	Modo de operación	Alcance
Puerto Serie 1	Puerto del servidor que recibe las informaciones recolectadas por la ITSCAM.	1 a 78; 81 a 49998; 50001 a 65534; excepto puertos en uso por otros servicios
Puerto Serie 2	Puerto del servidor que recibe las informaciones recolectadas por la ITSCAM.	Valor consecutivo al puerto 1 escogido

2.5.5. Configuración de Servidor Protocolo Q

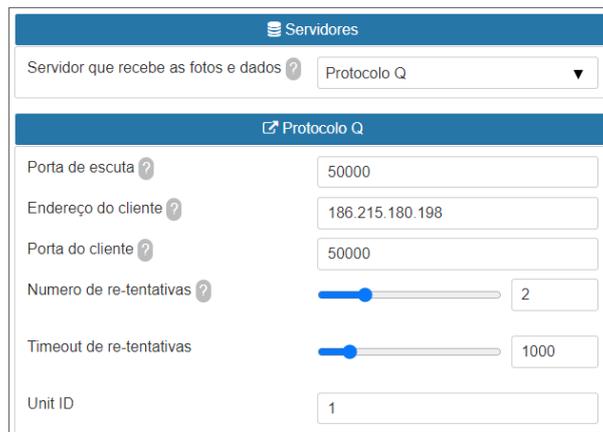


Figura 17 - Campos disponibles para configuración del servidor de protocolo Q

Configuración	Modo de operación	Alcance
Puerto de escucha	Puerto ITSCAM que tiene la función de escucha para el Protocolo Q.	Puerto UDP válido (1-65535) (predeterminado= 7051)
Dirección del cliente	Dirección del dispositivo que recibe mensajes enviados por Protocolo Q. Si es 0.0.0.0 u otra dirección no válida, sólo se responderán las respuestas (sin eventos).	Dirección IP válida o 0.0.0.0
Puerto del cliente	Puerto al que se enviarán los mensajes del Protocolo Q.	Puerto UDP válido
Número de reintentos	Los parámetros de reintento y tiempo de espera definen el comportamiento de enviar mensajes al cliente si no hay confirmación (ACK) debido a problemas de red.	1 a 10. (predeterminado = 2)
Tiempo de espera de reintento		10 a 10000 ms (predeterminado = 1000)
Unit ID	Identificación del ITSCAM para el Protocolo Q.	Cualquier valor de 32 bits válido y debe replicarse en el servidor cliente

2.6. Ajuste de Imagen

ITSCAM 400 fue proyectada con el intuito de proveer imágenes para reconocimiento automático de placas de vehículos, asimismo, los modelos de la línea ITSCAM VIGIA+. Para maximizar las tasas de reconocimiento se recomienda la utilización de *Múltiples Exposiciones*, que se puede hacer accediendo en la interfaz Web al menú *Configuraciones > Entradas* y seleccionando el *Número de capturas por pulso a partir de 2*, o utilizando el software *Autosave* que se puede obtener en www.pumatronix.com. Este software graba en una pasta local del computador las imágenes generadas por el dispositivo y con ese almacenamiento permite ajustar y acompañar la influencia del iluminador en las imágenes.

Ajusta los parámetros de forma que los caracteres de la placa del vehículo sean identificados y presenten contraste en relación al fondo de la placa. En la utilización de *Múltiples Exposiciones*, se hace este ajuste para que en la primera captura sean visualizadas con claridad las placas no reflectivas y en la tercera captura sean capturadas las placas reflectivas. Los ajustes sugeridos para *Obturador* y *Ganancia* en tomas de *Exposición Múltiple* se pueden encontrar en la tabla:

Ajuste de exposiciones múltiples en modo Día		
Capturas Diurnas	Obturador	Ganancia
1ª	Automático	Automático
2ª	Misma obturación que la 1ª foto	Misma <i>Ganancia</i> que la 2ª foto (modo Día)
3ª		
4ª	La mitad de obturación que la 1ª foto	Misma <i>Ganancia</i> que la 1ª foto

Ajuste de exposiciones múltiples en modo nocturno		
Capturas Nocturnas	Obturador	Ganancia
1ª	Según máxima obturación	Según máxima ganancia
2ª	Según la <i>Potencia del flash en el segundo disparo</i>	Según la <i>Ganancia</i> en el segundo disparo (Modo Nocturno)
3ª	Obturador = 1	
4ª	Igual que el obturador fijo	Igual <i>Ganancia</i> que el 1er disparo

Un punto de partida para alcanzar imágenes en las condiciones ideales que favorecen la identificación de los caracteres de la matrícula del vehículo se presenta en la sección [Configuración Estándar para Imágenes](#). Los periodos ideales del día en los que se debe alterar los respectivos parámetros para las imágenes captadas están indicados:

Periodo (nivel de claridad)	Parámetro
 Claridad del día	Alterar el <i>Nivel</i> deseado
 Penumbra o noche	Alterar el <i>Ganancia</i> y el <i>Obturador</i>

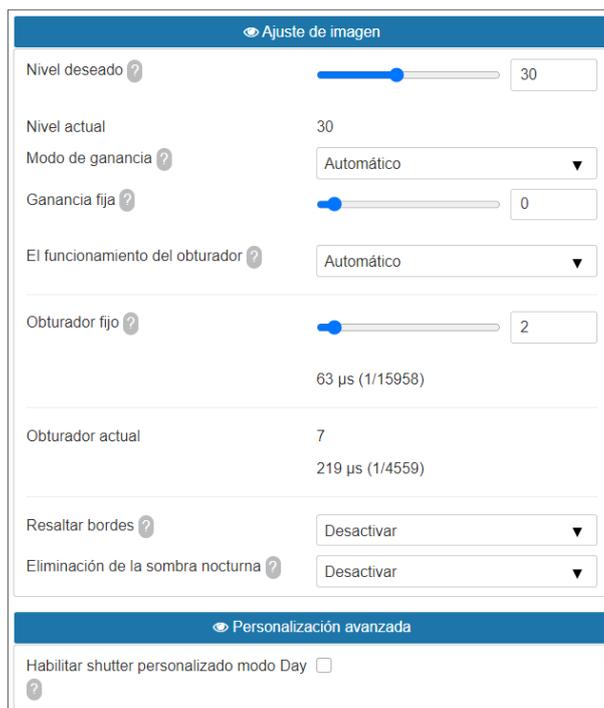


Figura 18 – Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Ajuste de Imagen

Configuración	Modo de operación	Alcance
<i>Nivel deseado</i>	El <i>Nivel</i> deseado define el comportamiento del <i>Ganancia</i> , del tiempo de exposición del sensor de imagen (<i>Obturador</i>) y de <i>Autoiris</i> , haciendo con que se ajusten para generar imágenes más oscuras o más claras. De acuerdo con la posición del sol y en horarios específicos, el valor del <i>Nivel</i> deseado puede ser alterado por la aplicación del cliente. Verifica los valores indicados en Modo de Operación del Nivel de Claridad de la Imagen.*	7 a 62
<i>Nivel actual</i>	Exhibe el <i>Nivel</i> actual de ITSCAM.	7 a 62
Funcionamiento del <i>Ganancia</i>	El <i>Ganancia</i> tiene la función de clarear artificialmente las imágenes capturadas, mejorando su aspecto. Sin embargo, son resaltados el contenido y el ruido y por esta razón el <i>Ganancia</i> no debe ser muy elevado. Se puede mantener a este parámetro fijo o el equipo puede alterar el valor automáticamente, respetando el valor máximo especificado y las configuraciones de imagen.	Fijo; Automático
<i>Ganancia</i> Fijo	Valor del <i>Ganancia</i> que se mantiene constante, cuando el equipo opera con <i>Ganancia</i> en modo Fijo.	0 a 72
Funcionamiento del <i>Obturador</i>	El <i>Obturador</i> corresponde al tiempo en el que el sensor de imagen estará expuesto a la luz para formación de la imagen. Valores muy elevados de <i>Obturador</i> generan imágenes más claras y borradas si hay movimiento. Se puede utilizar el valor definido en <i>Obturador Fijo</i> o se lo puede alterar automáticamente por el equipo, que considera y no ultrapasa el valor insertado. Verifica el Modo de Operación del Obturador y los valores indicados en las tablas 4, 5 y 6.	Fijo; Automático; Fijo (<i>Day</i>) y Auto (<i>Night</i>)
<i>Obturador</i> fijo	Equipo opera siempre con el mismo valor de <i>Obturador</i> especificado.	Varía de acuerdo con el modelo de ITSCAM
<i>Obturador</i> actual	Exhibe el <i>Obturador</i> actual de ITSCAM	

Configuración	Modo de operación	Alcance
Realce de bordes	Define un filtro digital de realce de bordes. Los algoritmos de realce causan la impresión de que el enfoque de la imagen está mejor, tornando los bordes de los objetos más evidentes y dando más contraste a los contornos. Este recurso mejora visualmente las imágenes, sin embargo, los algoritmos de detección de placas de vehículos ejecutan procesamientos semejantes en las imágenes y la activación del realce de bordes puede perjudicar su rendimiento.	Desactivado; Filtro de 1er orden; Filtro de 2do orden; Filtro de 2do orden (visible)
Habilitar <i>Obturador</i> personalizado modo <i>Day</i>	Las personalizaciones avanzadas cambian el comportamiento del <i>Obturador</i> de <i>Múltiples Exposiciones</i> . Para alterar tales configuraciones, se debe seleccionar al menos 2 exposiciones. Al hacerlo, se aumenta el tiempo entre fotos. En el modo tradicional, las <i>Múltiples Exposiciones</i> son optimizadas para la mayoría de los casos, no siendo necesario alterar esta configuración. Ponte en contacto con el Soporte Técnico para evaluar la necesidad de esta configuración.	Habilitado; Deshabilitado
Segunda exposición <i>Day</i>	Valor del <i>Obturador</i> personalizado para la segunda captura (exposición).	Varía de acuerdo con el modelo de ITSCAM
Habilitar <i>Obturador</i> personalizado modo <i>Night</i>	Las personalizaciones avanzadas cambian el comportamiento del <i>Obturador</i> de <i>Múltiples Exposiciones</i> . Para alterar tales configuraciones, se debe seleccionar al menos 2 exposiciones. Al hacerlo, se aumenta el tiempo entre fotos. En el modo tradicional, las <i>Múltiples Exposiciones</i> son optimizadas para la mayoría de los casos, no siendo necesario alterar esta configuración. Ponte en contacto con el Soporte Técnico para evaluar la necesidad de esta configuración.	Habilitado; Deshabilitado
Segunda, tercera y cuarta exposición <i>Night</i>	Valor del <i>Obturador</i> personalizado para la segunda captura (exposición).	Varía de acuerdo con el modelo de ITSCAM

2.6.1. Modo de Operación del Nivel de Claridad de la Imagen

El *Nivel* de claridad es un parámetro provisto por la ITSCAM, que informa la condición de iluminación actual de la imagen. Cuando configurada para *Obturador* y *Ganancia* automáticos, la ITSCAM mantendrá el *Nivel* en el mismo valor del *Nivel deseado* o el valor más próximo posible, ajustando los valores de *Ganancia* y *Obturador* y la apertura de *Autoiris* cuando aplicada. Estos valores ajustados permiten generar imágenes más oscuras o más claras. Si está definido *Gamma logarítmico*, el valor mínimo de operación del *Nivel Deseado* es 20.

Si el *Nivel* de claridad actual es **menor** que el *Nivel* deseado, la ITSCAM aumenta el *Obturador* y el *Ganancia* gradualmente hasta alcanzar el *Nivel* de claridad deseado. Sin embargo, estos valores son limitados al valor máximo definido. Durante la noche, mismo con estos dos valores en el máximo permitido, el *Nivel* de claridad es inferior al deseado y la imagen continúa oscura. En este si, si la configuración del flash está en modo *Automático* o *Automático con retraso*, el dispositivo ITSCAM activa el disparo de flash.

Si el *Nivel* de claridad actual es **mayor** que el *Nivel* deseado, la ITSCAM actuará de acuerdo con el tipo de lente configurado (con o sin *Autoiris*):

- Lente **sin *Autoiris*** (o lente **con *Autoiris* deshabilitada**): Para disminuir la claridad, primeramente se disminuye el *Ganancia* hasta el mínimo de 0, posteriormente el tiempo de exposición del

Obturador hasta el mínimo de 1. Es posible que el *Nivel* actual se quede mayor que el *Nivel* deseado en horarios con incidencia directa de sol sobre el objeto monitoreado, mismo con el *Ganancia* y el *Obturador* en los valores mínimos. En estos casos, se debe trabajar con la Iris manual levemente cerrada.

- Lente **con Autoiris**: En este si ITSCAM disminuye el *Ganancia* y después disminuye el *Obturador* hasta el valor 7. Con los valores del *Ganancia* en 0 y *Obturador* en 7, el ajuste de la claridad es hecho por la abertura de la Iris.

2.6.2. Modo de Operación del Obturador (Tiempo de Exposición)

El *Obturador* corresponde al tiempo en que el sensor de imagen será expuesto para formación de la imagen. Valores muy elevados al *Obturador* generan imágenes más claras y si hay movimiento, estas quedarán borradas. La relación estándar entre la velocidad de los vehículos y los valores de *Obturador* se encuentran en la Tabla 4.

Tabla 4 - Valores estándar para configuración del Obturador de la ITSCAM segundo la resolución y la velocidad de la vía

Velocidad de la vía	Resolución	Sensor	Obturador máximo ideal
Hasta 60 km/h	752x480px	S01	30 a 60
	640x480px	S07	
	1280x960px	S04 y S05	22 a 44
	1280x800px	S08	
	1636x1220px	S06	
Superior a 60 km/h	752x480px	S01	15 a 30
	640x480px	S07	
	1280x960px	S04 y S05	11 a 22
	1280x800px	S08	
	1636x1220px	S06	

Los valores de tiempo de exposición del *Obturador* son configurados de acuerdo con la resolución de ITSCAM, definidos por números enteros, que varían de 1 (menor tiempo de exposición) hasta el valor máximo que cada modelo soporta (mayor tiempo de exposición), conforme Tabla 5.

Tabla 5 - Valores del Obturador máximo para cada resolución de la ITSCAM y tiempo equivalente a cada unidad de Obturador (en microsegundos)

Resolución	Sensor	Obturador máximo	Paso del Obturador en μ s
640x480px	S07	450	19,97
752x480px	S01	2047	33,84
1280x960px	S04 y S05	1000	44,4
1636x1220px	S06	1100	53,33

1280x800px	S08	750	60,12
------------	-----	-----	-------

Los valores más comunes de *Obturador* y el tiempo de exposición en segundos para cada resolución de la ITSCAM siguen correlacionados en la Tabla 6 y pueden ser accedidos en la interfaz web, en la ayuda del campo de configuración.

Tabla 6 - Relación entre el valor configurado de Obturador y el tiempo de exposición para cada resolución de la ITSCAM (en segundos)

Obturador	640x480px	752x480px	1280x960px	1280x800px	1636X1220px
1	1/50075	1/ 29550	1/ 22522	1/16633	1/18751
2	1/25037	1/ 14775	1/ 11261	1/8316	1/9375
3	1/16691	1/9850	1/7507	1/5544	1/6250
5	1/10015	1/5910	1/4504	1/3326	1/3750
10	1/5007	1/2955	1/2252	1/1663	1/1875
15	1/3338	1/1970	1/1501	1/1108	1/1250
20	1/2503	1/1477	1/1126	1/831	1/937
30	1/1669	1/985	1/750	1/554	1/625
40	1/1252	1/738	1/563	1/415	1/468
50	1/1001	1/591	1/450	1/332	1/375
60	1/835	1/492	1/375	1/277	1/312

2.7. Ajuste de Iluminación

⚙️ Ajustes del modo día

Número de disparos por pulso Day ?	1
Obturador actual	9
	282 μs (1/3546)
Obturador máximo ?	<input type="range" value="900"/> 900
	28200 μs (1/35)

Ganancia actual	0
Máxima ganancia ?	<input type="range" value="40"/> 40
Ganancia en 2ª foto ?	<input type="range" value="20"/> 20
Gamma ?	Logarítmica
Valor de gamma ?	<input type="range" value="110"/> 110
Saturación ?	<input type="range" value="100"/> 100
Brillo (nivel de negro) ?	<input type="range" value="10"/> 10
Contraste (ganancia digital) ?	<input type="range" value="100"/> 100
High Dynamic Range – HDR Day ?	<input type="checkbox"/>
Balance de blancos ?	
Rojo	<input type="range" value="0"/> 0
Verde	<input type="range" value="0"/> 0
Azul	<input type="range" value="0"/> 0

Figura 19 - PARTE A - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Ajuste de Iluminación

⌂ Ajustes del modo nocturno

Número de disparos por pulso Night ? 1 ▼

Obturador actual 8
251 μs (1/3989)

Obturador máximo ? 900
28200 μs (1/35)

Ganancia actual 0

Máxima ganancia ? 66

Ganancia de la 2ª imagen ? 1

Gamma ? Logarítmica ▼

Valor de gamma ? 110

Saturación ? 100

Brillo (nivel de negro) ? 3

Contraste (ganancia digital) ? 100

High Dynamic Range – HDR Night ?

Figura 20 - PARTE B - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Ajuste de Iluminación

Configuración	Modo de operación	Alcance
Número de capturas por pulso Day	Es indicado utilizar más de una exposición por captura para identificar placas reflectivas y no reflectivas en condiciones adversas. <i>Múltiples Exposiciones</i> por vehículo generan imágenes de un mismo vehículo con diferentes configuraciones.	1 a 4
Número de capturas por pulso Night		
Obturador actual	Valor del Obturador,	Varía de acuerdo con el modelo de ITSCAM
Obturador máximo Day	Valor máximo de Obturador que el equipo utiliza cuando está configurado para operar con Obturador automático. Cuanto mayor el valor escogido, mayor es el tiempo máximo de exposición del sensor de imagen.	Varía de acuerdo con el modelo de ITSCAM
Ganancia actual	Valor del Ganancia.	0 a 72
Ganancia global	Valor máximo de Ganancia que puede ser utilizado por el algoritmo de ajuste de nivel, cuando el equipo opera con Ganancia en modo Automático y la luz predominante es la visible.	
Ganancia placa en la sombra	Ganancia aplicado para las placas y objetos en las regiones oscuras de la imagen.	
Ganancia placa reflectiva	Valor del Ganancia utilizado en la segunda foto cuando en modo de <i>Múltiples Exposiciones</i> para luz infrarroja.	

Configuración	Modo de operación	Alcance
Gamma	<p>Define como se hace la correlación de los valores de los píxeles entre el sensor de imagen y la foto digital con predominancia de la luz visible. En el modo linear (valor gamma=0), el valor de cada píxel es directamente proporcional a la cantidad de luz que se captura por el sensor.</p> <p>En los modos cuadrático (valor gamma entre 1 y 69) y logarítmico (valor gamma entre 70 y 255) la cantidad de luz pasa por una transformación que puede mejorar la calidad de la imagen generada en condiciones de poca luz, sombras o fotos nocturnas.</p> <p>La Figura 21 presenta la curva de conversión cuando habilitado, que sigue una curva logarítmica cuando <i>Cuadrático</i> o <i>Logarítmico</i>.</p>	Linear; Logarítmico; Cuadrático
Valor Gamma	110: valor sugerido para imágenes con la placa del vehículo en la sombra; 150: valor sugerido en las condiciones normales de captura.	0 a 255
Saturación	La saturación es la proporción del color en relación al color gris promedio, o sea, la saturación mínima corresponde al color gris y la máxima exhibe el color escogida pura. Cuando este valor es mantenido en 0 la imagen resultante es exhibida en tonos de gris.	0 a 255
Brillo (nivel de negro)	El brillo o nivel de negro es usado para corregir los tonos oscuros de la imagen. El comportamiento de esta función es sustraer el valor escogido de todos los píxeles de la imagen. Por lo tanto, cuando este parámetro es ajustado al valor máximo, la imagen resultante queda completamente negra.	0 a 255
Contraste (Ganancia digital)	El contraste o Ganancia digital funciona como la aplicación de un factor multiplicativo en todos los píxeles de la imagen capturada. No se recomienda alterar este factor para valores diferentes de 100% (que corresponde al factor multiplicativo 1,00 y mantiene el formato original). Aplicando el valor 255, multiplica por 2,55 todos los píxeles de la imagen.	0 a 255
High Dynamic Range – HDR Day	El modo " <i>High Dynamic Range</i> " (HDR) busca compensar áreas muy oscuras o saturadas de la imagen, alterando los valores de los píxeles de estas regiones para valores intermedios. Cuando deshabilitado, la respuesta de los píxeles es lineal en relación a la cantidad de luz recibida, con variaciones de 55dB. Se puede habilitar en el modo de operación <i>Day</i> o <i>Night</i> vigente, siendo necesario equilibrar el contraste, y aplicar la configuración de <i>Gamma Logarítmico</i> con valor 180. Disponible en los modelos de la ITSCAM 400 con resolución 752x480 píxeles, 1280x960px y 1636X1220px.	Habilitado; Deshabilitado
High Dynamic Range – HDR Night		
Balance de Blanco Rojo Verde Azul	Ajuste de los colores de las imágenes coloridas, a través de la parametrización de las intensidades de los tres colores básicos: R (rojo), G (verde) y B (azul). El equipo ajusta automáticamente estos componentes si las mismas son configuradas como 0 (configuración indicada).	0 a 255

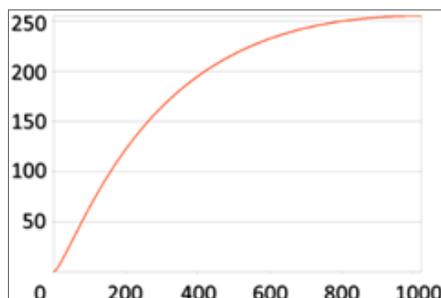


Figura 21 - Ejemplo de la curva de Gamma 140, que convierte de forma logarítmica los valores de cada píxel de la imagen

2.8. Configuración de Pesos

En situaciones en que parte de la imagen está bajo incidencia de sol y parte está en la sombra, es posible configurar regiones para ajuste automático de la imagen, cuando el algoritmo realiza un promedio de los valores de los píxeles. Posiblemente, las imágenes de las placas capturadas en la región de sombra quedarán oscuras y las placas de vehículos capturadas en la región con sol quedarán saturadas.

Para atenuar esta situación, ITSCAM permite seleccionar la contribución de cada región de la imagen durante la ejecución del algoritmo de ajuste automático, que tiene la función de mantener el *Nivel* de claridad actual equivalente al *Nivel deseado*. Esta contribución es proporcional al valor especificado para la región.



Figura 22 - Coeficientes de importancia (Pesos) de las regiones demarcadas en la imagen, al acceder a Configuraciones > Pesos

2.9. Ajuste de Zoom y Enfoque

Para los ajustes de zoom y enfoque de la ITSCAM se recomienda consultar los pasos para instalación del equipo en el Guía de Instalación y Mantenimiento y en la interfaz web ejecutar el siguiente procedimiento:

- 1) Desactiva el disparador y aplicaciones que estén exigiendo imágenes;
- 2) Visualiza las imágenes en tiempo real, por medio de la interfaz Web o por aplicaciones disponibles en www.pumatronix.com;
- 3) Desactiva Autoiris para un mejor resultado (si el modelo de la ITSCAM presenta esta funcionalidad);
- 4) Utilice la función *Mostrar sólo el centro de la imagen* cuando necesite reducir el tiempo de respuesta a los ajustes de la interfaz al acceder a través de redes móviles. En esta opción, la escala de visualización se reduce a 320x240;

- 5) Ajustar el obturador máximo y la ganancia máxima cuando se centra de noche, de modo que en la pantalla del tipo de vídeo sólo aparezcan los faros y las linternas de los vehículos;
- 6) Selecciona la configuración de zoom y enfoque que produzca imágenes en que los caracteres de la placa del vehículo presenten 20 píxeles de altura;
- 7) Graba el enfoque (cuando la ITSCAM VIGIA+ o la ITSCAM 400 con lente motorizada y la opción está disponible en la interfaz
- 8) Habilita Auto Iris.



Durante las alteraciones en Zoom y Enfoque, Auto Iris debe permanecer desactivada.

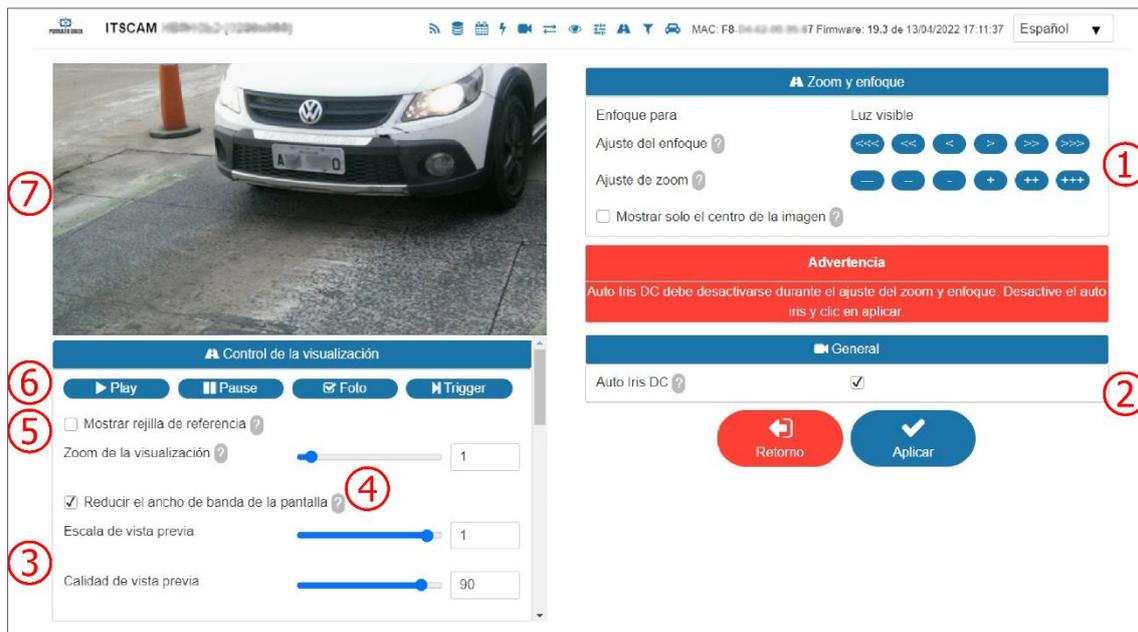


Figura 23 - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > Zoom y Enfoque

Índice	Significado
1 – Ajuste de enfoque y Ajuste de zoom*	Permite aumentar o disminuir el ajuste en múltiples de 2, 20 o 200 pasos de la lente. La opción <i>Mostrar sólo el centro de la imagen</i> optimiza el tiempo de respuesta a los ajustes realizados.
2 – Autoiris DC	Activa el control de la Iris por la ITSCAM. Mantener desactivada esta opción apenas durante el ajuste de Zoom y Enfoque.
3 - Reducir el ancho de banda de la pantalla	La opción para ver la resolución original del dispositivo con menor uso de ancho de banda se puede hacer reduciendo la resolución (Escala de vista previa) que reduce el tiempo de procesamiento del equipo o reduce la calidad (Calidad de vista previa). Ambas opciones pretenden reducir la interferencia de la visualización en vivo en el tiempo de procesamiento de otras tareas de ITSCAM.
3 – Zoom	Permite aumentar o disminuir el zoom en la imagen reproducida por ITSCAM, lo que ayuda en la identificación del OCR de la placa.
4 – Visualizar rejilla de referencia de placa	Facilita el ajuste de altura del carácter de la placa del vehículo. La altura ideal de los caracteres de la placa será alcanzada cuando los mismos estén totalmente insertados dentro de uno de los rectángulos de la rejilla.

Índice	Significado
5 – Controles (Play/ Pause/Foto/Disparador)	Permite la visualización del video que está siendo exhibido en vivo (Play) o paraliza el video en el punto deseado (al hacer clic en Pause). Al hacer clic en Foto una imagen con flash es requisitada, si el iluminador está configurado es necesario accionarlo y la imagen será exhibida en la pantalla. El botón Disparador exhibe la imagen resultante del próximo disparador hecho por ITSCAM, que puede ser inducido por sensor instalado, como el lazo inductivo o barrera óptica, o por el procesamiento de las imágenes identificando la pasaje de un vehículo (Disparador Virtual) y puede ser utilizado para verificar configuraciones de iluminación y de disparador. Para solicitar imágenes por el botón disparador las siguientes configuraciones son necesarias para operar correctamente: Servidores se debe configurar como Ninguno; Número de capturas por pulso debe ser 1; Disparador para luz visible y/o Disparador para luz infrarroja debe estar configurado al tipo de detección de vehículos deseada.
6 – Pantalla de captura	Exhibición del video en vivo y de la imagen capturada. Las alteraciones realizadas son visualizadas en esta pantalla.

*Se puede hacer el ajuste de zoom y enfoque de forma automática usando el botón *Ejecutar Autoenfoue*, disponible en algunos modelos excluyéndose los modelos con lente motorizada 4,7-47mm.

*Para la ITSCAM 400 con lentes no motorizadas (*CSMount*) se recomienda fijar la posición del zoom y del enfoque con el mínimo aprieto necesario, pues el exceso de presión del tornillo de fijación puede dañar las lentes.

*El modelo con lente L4 (4,7-84mm) posee la opción de grabar el enfoque en memoria. Como este modelo posee una lente sin corrección de Infrarrojo, se debe efectuar y grabar un ajuste durante el día y otro durante la noche.

2.10. Configuración de OCR



Servidor de OCR	
Servidor de OCR ?	MAP / Local
Endereço IP	192.168.0.250
Porta	51000
Endereço IP (Redundante)	0.0.0.0
Porta (Redundante)	0
Status do servidor de OCR	Desabilitado
Servidor de OCR utilizado	Indefinido

Figura 24 - PARTE A - Pantalla de la Interfaz Web de ITSCAM en el área Configuraciones > OCR

Configuración de OCR

Region de interés ?
 Seleccionar región
 No utilice región

Tipo de placa del vehículo ? Todas ▼

País OCR ? Brasil ▼

Timeout ?
 4500

Luz infrarroja

Modo de OCR ? Lento ▼

Configuración del carácter

El número máximo de caracteres de baja probabilidad ? 0 ▼

Fiabilidad mínima de caracteres ?
 60

Altura mínima del carácter ?
 9

Altura máxima del carácter ?
 60

Altura media del carácter ?
 20

Ajustes de perspectiva

Ángulo de inclinación de la placa ?
 0

Ángulo de la placa ?
 0

Ver corrección de ángulo

Figura 25 - PARTE B - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > OCR

Configuración	Modo de operación	Alcance
Región de Interés	La creación de una Región de Interés (ROI) del OCR sobre la imagen sirve para delimitar la búsqueda por placas de vehículos apenas en la región indicada y reducir el procesamiento de imágenes. Es indicado utilizar regiones de interés adicionalmente para remover aceras y partes de la imagen que no componen el curso. La región escogida debe ser un polígono con cuatro puntos, que son marcados sobre la imagen en la región de Control de la visualización, como muestra la Figura 26.	Seleccionar región (marcar los 4 puntos en la imagen); No utilizar región
Tipo de placa de vehículo	El algoritmo de OCR busca en las imágenes el estándar de letras y números de la placa, sin embargo vehículos y motocicletas suelen presentar estándares diferentes.	Carro; Moto; Ambos
País del OCR	Configura el estándar de letras y números que la placa de los vehículos del país posee.	Brasil; Argentina; Chile; México; Paraguay; Uruguay; Países Bajos; Francia; Colombia
Timeout (milisegundos)	El algoritmo de OCR busca la placa del vehículo en la imagen y, al encontrar la placa, retorna. Sin embargo, imágenes sin placa o con caracteres encubiertos hacen con que el algoritmo continúe buscando la placa hasta que se alcance el tiempo especificado en Timeout.	0 a 100

Configuración	Modo de operación	Alcance
Modo OCR (Luz visible)	Definición del modo de operación del OCR cuando la ITSCAM está operando en el modo Day, en el cual la luz visible es captada en la imagen.	Deshabilitado; Rápido; Normal;
Modo OCR (Luz infrarroja)	Definición del modo de operación del OCR cuando la ITSCAM está operando en el modo Night, en el cual la luz infrarroja puede ser captada en la imagen.	Lento; Muy lento
Número máximo de caracteres de baja probabilidad	Para una placa ser válida, los caracteres pueden ser identificados con baja probabilidad. Los caracteres que sean identificados con confiabilidad inferior al valor mínimo establecido son representados por el carácter "-".	0 a 6
Confiabilidad mínima del carácter (%)	Grado de semejanza entre la letra que fue extraída de la foto con una letra en perfectas condiciones de captura. Los caracteres que sean identificados con confiabilidad inferior al valor mínimo establecido son representados por el carácter "-".	0 a 100
Altura mínima del carácter	Permite especificar cual es la altura mínima (en píxeles) aceptable del carácter. Ese valor es por estándar 9 y no debe ser mayor que el valor de la 'Altura máxima del carácter'.	9 a 120
Altura máxima del carácter	Permite especificar cual es la altura máxima (en píxeles) aceptable del carácter. Ese valor es por estándar 60 y no debe ser menor que el valor de la 'Altura mínima del carácter'.	9 a 200
Altura promedio del carácter	El OCR tiene rendimiento mejor en un determinado carril de altura de carácter. Al especificar la altura promedio de caracteres, permite que el algoritmo de OCR mejore los índices de reconocimiento.	9 a 150
Ángulo de inclinación de la placa (°)	Permite contornar el efecto de Itálico en la placa. El ángulo es expreso en relación al eje vertical. Si la inclinación es hacia la derecha, el ángulo debe ser negativo. Si la inclinación es hacia la izquierda, el ángulo debe ser positivo. Marca la opción <i>Visualizar corrección de ángulo</i> para conferir el ajuste.	-15 a 15
Ángulo de rotación de la placa (°)	Permite el OCR de placas inclinadas. El ángulo es expreso en relación al eje horizontal. Si la rotación es en el sentido antihorario, el ángulo debe ser positivo. Si la inclinación es en el sentido horario, el ángulo debe ser negativo. Marca la opción <i>Visualizar corrección de ángulo</i> para conferir el ajuste.	-15 a 15
Visualizar corrección de ángulo	Permite la visualización en vivo de las correcciones en los ángulos de inclinación y de rotación configurados.	Habilitado; Deshabilitado



Figura 26 - Visualización de la Imagen con una región de interés (ROI) configurada para el OCR, que busca por placas en la parte interna del rectángulo

← Puerto RS-232

Enviar placas reconocidas por la puerto serie (RS-232) Enviar de forma personalizada ▼

Puerto serie utilizada para enviar la placa reconocida. Puerto serie 1 ▼

Formato de mensaje serial ? %P\r\n

Lista de placas

Almacena una relación entre placas e identificadores ? [Exportar lista](#)

Nenhum...colhido [Importar lista](#)

[Eliminar lista](#)

🗳️ Voto de la mayoría

Habilitar el voto de la mayoría

Modo de envío del Protocolo Pumatronix ? Enviar todas las fotos ▼

El número máximo de caracteres diferentes ? 2

Tiempo de espera para la generación de eventos ? 1

Tiempo de espera para placas en la lista reconocido ? 60

Número mínimo de elementos en el evento ? 1

El número máximo de elementos en el evento ? 2

Voto mayoritario en la solicitud de foto de protocolo ?

🔗 Puerto RS-232 1

Puerto RS-232 1 configurado como ? Como servidor ▼

Velocidad de transmisión ? 9600 ▼

Número de bits en el protocolo 8 ▼

Paridad Ninguna ▼

Cantidad de bits de parada 1 ▼

Figura 27 - PARTE C - Campos disponibles al acceder a Configuraciones > OCR

Configuración	Modo de operación	Alcance
Enviar placas reconocidas por el puerto serie (RS-232)	Configura el formato del mensaje que será enviado al efectuar un reconocimiento.	No enviar; Enviar de forma estándar (placa apenas); Enviar ID para conversor Wiegand 26; Enviar de forma personalizada
Puerto serie utilizado para enviar la placa reconocida	Selecciona el puerto.	Puerto serie 1; Puerto serie 2
Formato del mensaje serie	La secuencia de bytes enviada por la serie, cuando sucede una identificación de placa, se formatea de acuerdo con ese campo, de forma similar al formato de <i>Strings</i> en C. Nota que, al contrario del FTP, la salida puede ser configurada para tener caracteres que no son legibles. La Tabla 7 indica los campos que pueden ser exportados en el mensaje.	String
Lista de Placas	Utilizada para identificar un conjunto de placas usando apenas 24 bits, posibilitando el envío vía Wiegand 26 a través de un conversor serie. Verifica en la Tabla 7 como el archivo debe ser configurado para identificación de las placas listadas.	Archivo CSV
Habilitar voto mayoritario	Cuando se realiza el OCR en <i>Múltiples Exposiciones</i> , la placa resultante considera el resultado de la detección con mayor confiabilidad para cada carácter.	Habilitado; Deshabilitado
Modo de envío vía Protocolo Pumatronix	Esta opción posibilita hacer <i>Múltiples Exposiciones</i> , ejecutar el OCR y escoger la mejor foto para envío vía Protocolo Pumatronix.	Enviar todas las exposiciones; Enviar apenas la con mejor reconocimiento
Número máximo de caracteres diferentes	Es el número máximo de caracteres diferentes tolerado para considerar dos placas como siendo iguales y que deben contribuir a la votación final.	0 a 7
Timeout para generación de evento	Es el tiempo máximo (tras el último reconocimiento) esperado para encerrar un evento. Ese tiempo es en segundos.	0 a 10
Timeout para lista de placas reconocidas	Es el tiempo (en segundos) que debe resultar para que una placa ya enviada sea tratada como un nuevo evento.	0 a 600
Número mínimo de elementos en el evento	Es el número mínimo de solicitudes en un evento. Si ocurre el timeout de evento y ese número no haya sido alcanzado, el evento será descartado.	1 a 2
Número máximo de elementos en el evento	Es el número máximo de solicitudes en un evento. Si el número máximo haya sido alcanzado, el evento será encerrado, aunque el timeout no lo haya.	1 a 2
Voto mayoritario en el pedido de foto de protocolo	Activando el voto mayoritario para todos los pedidos de foto del protocolo Pumatronix.	Habilitado; Deshabilitado
Puerto Serie 1 configurado	El Puerto Serie 1 puede ser utilizado como un servidor (que debe ser habilitado en <i>Servidor que Recibe Imágenes y Datos</i>) o como forma de disparador externo (recibiendo la	Como servidor; para capturar imágenes

Configuración	Modo de operación	Alcance
	señal de captura). Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	
Velocidad (Puerto Serie 1 o 2)	La velocidad en los puertos series es medida por el número de bits transmitidos por segundo (bps). Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	300; 1200; 2400; 4800; 9600; 14400; 19200; 28800; 38400; 57600; 115200; 230400
Cantidad de bits en el protocolo (Puerto Serie 1 o 2)	Cantidad de bits de datos de una transmisión. El paquete se refiere a una transferencia de byte único, incluyendo bits de inicio/fin, bits de datos, y paridad. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	7; 8
Paridad (Puerto Serie 1 o 2)	Es una forma simple de verificación de error que es utilizada en la comunicación serie. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	Inexistente; Impar; par
Cantidad de stop bits (Puerto Serie 1 o 2)	Usado para señalar el fin de la comunicación para un único paquete. Indican el fin de la transmisión, pero también dan a las computadoras algún margen de error en las velocidades de clock. Necesario reiniciar para aplicar la configuración.	1; 2

Tabla 7 – Símbolos para generación de mensajes enviados por el Puerto Serie

Símbolo	Representación en el nombre del archivo	Símbolo	Representación en el nombre del archivo
%F	ID equivalente de la placa (ver rodapié) decimal ASCII	%P	Placa ASCII original
%E	ID equivalente hexadecimal ASCII	%p	Convierte los caracteres de la placa ASCII para su respectivo valor en decimal
%e	ID equivalente binario (3 bytes)	%I	IP en ASCII
%D	Día ASCII	%i	IP binario (4 bytes, dir. local primera)
%d	Día binario (1 byte)	%T	Contador de mensajes en ASCII
%M	Mes ASCII	%t	Contador de mensajes binario (4 bytes, little endian)
%m	Mes binario (1 byte)	%A	MAC en ASCII
%Y	Año ASCII	%a	MAC binario (6 bytes, vendor primero)
%y	Año binario (1 byte, apenas la década y unidad)	%c	CRC16/XMODEM binario (2 bytes)
%H	Hora ASCII	%C	CRC16/XMODEM hexadecimal (4 bytes)
%h	Hora binario (1 byte)	\n	Nueva línea (0xA0)
%N	Minuto ASCII	\r	Retorno de carro (0x0D)
%n	Minuto binario (1 byte)	\0	Carácter nulo (0x00)
%S	Segundo ASCII	\\	Contrabarra (0x5C)
%s	Segundo binario (1 byte)	\t	Tabulación (0x09)
%V	Horario de verano ASCII (V/N)	\NNN	Carácter en Octal equivalente

Símbolo	Representación en el nombre del archivo	Símbolo	Representación en el nombre del archivo
v	Horario de verano binario (1/0)(1 byte)	\xNN	Carácter en Hexadecimal equivalente

*Se puede especificar un tamaño fijo para un determinado campo, que será rellenado con espacios o truncado de acuerdo. Opciones adicionales:

- Una exclamación (!) invierte el orden de los bytes del campo.
- Un trazo (-) adicionado antes de ese número determina si la alineación se hará a la izquierda.
- Es posible todavía determinar otro carácter hexadecimal en el lugar de espacio. Por ejemplo:
 - **%\x00-4e** -> Imprimirá el ID equivalente, con tamaño fijo en 4, alineado a la izquierda, con el restante de los bytes rellenados por cero (0x00)
 - **%016I** -> Imprimirá el IP en ASCII (4 decimales separados por punto) en 16 bytes, alineado a la derecha, rellenando el restante de los espacios con ASCII '0' (0x30).

2.11. Configuración Estándar para Imágenes

Las configuraciones de los parámetros de *Ajuste de Imagen* permiten que los caracteres de la placa del vehículo sean identificados y presenten contraste en relación al fondo de la placa. La configuración recomendada de *Múltiples Exposiciones por Disparador* tiene el objetivo de posibilitar que en la primera captura sean visualizadas con claridad y en la tercera sean identificadas las placas no reflectivas, aumentando los índices de reconocimiento de todos los tipos de placas disponibles. Los ajustes provistos como configuración aproximada sirven de base para las instalaciones que utilizan el dispositivo ITSCAM y el iluminador ITSLUX.

Parámetros que no son citados en esta configuración dependen de la aplicación, como ejemplo, los parámetros de configuración de red y las opciones de transmisión de las imágenes. Sin embargo, los ajustes de imagen básicos que interfieren en las imágenes resultantes son listados, juntamente con su configuración estándar recomendada.



La configuración estándar sugerida puede variar dependiendo del ambiente de instalación, pero sirve como punto de partida al ajuste.

2.11.1. Configuración Estándar para Firmware 16.X a 17.X

	Parámetro	Valor Recomendado
Red	Red	De acuerdo con la instalación
	Proteger toda la comunicación con ITSCAM por contraseña	Sí
Servidores	Servidores	De acuerdo con la instalación
	Utilizar servidor de reloj - NTP	Marcado
	Dirección del NTP	a.ntp.br
General	Modo prueba	Imagen capturada
	Modo de operación	Automático
	Rotar las fotos 180°	De acuerdo con la instalación
	Lente con Autoiris DC	Marcado
	Nivel al cambio del modo <i>Day</i> para <i>Night</i>	15
	Umbral de transición de la luz visible para la infrarroja	5
	Cantidad de cuadros ignorados entre las <i>Múltiples Exposiciones</i>	0
	Obturador máximo al cambio del modo <i>Night</i> para <i>Day</i>	33
	Umbral de transición de la luz infrarroja para la visible	5
	Cantidad de cuadros ignorados entre las <i>Múltiples Exposiciones</i>	0
	Foto colorida en imágenes capturadas en el modo <i>Night</i>	Desmarcado
Entradas y Salidas	Número de capturas por pulso	2 a 4
	Tiempo mínimo entre disparadores	50
	Formato de las imágenes capturadas	JPEG
	Calidad	70%
	Disparador para luz visible	De acuerdo con la instalación
	Disparador para luz infrarroja	
	Salidas configuradas para	Accionar el iluminador
	Modo flash	Automático
	Flash automático con disparo	Con luz infrarroja
Retraso del flash	0	

	Parámetro	Valor Recomendado
Ajuste de imagen	Nivel deseado	20
	Funcionamiento del Ganancia	Automático
	Funcionamiento del obturador	Automático
	Obturador máximo Resolución hasta 800x600	Velocidad hasta 60 km/h de 30 a 60 Velocidad superior a 60km/h de 15 a 30
	Obturador máximo Resolución superior a 800x600	Velocidad hasta 60 km/h de 22 a 44 Velocidad superior a 60km/h de 11 a 22
	Realce de bordes	Desactivado
	Eliminación de sombra	Desactivado
	High Dynamic Range	Desmarcado
Ajuste de Iluminación para Modo Day	Ganancia máximo	50
	Ganancia en la segunda foto	20
	Gamma	Logarítmico
	Valor logarítmico	110
	Saturación	100
	Brillo	10
	Contraste	100
	Balance de blanco (rojo, verde y azul)	0
Ajuste de Iluminación para Modo Night	Ganancia máxima (ajustar a la noche)	40
	Ganancia en la segunda foto	0
	Gamma	Linear
	Saturación	100
	Brillo	3
	Contraste	100
	Balance de blanco (rojo, verde y azul)	0
Pesos	Todas las ventanas	15
OCR	Número de caracteres válidos	7
	Confiabilidad mínima	60%
	Modo OCR – Luz visible	Lento
	Modo OCR – Luz infrarroja	Muy lento
	Placa reconocida	No enviada por la serie

2.11.2. Configuración Estándar para Firmware 18.X

	Parámetro	Valor Recomendado
Red	Red	De acuerdo con la instalación
	Proteger toda la comunicación con ITSCAM por contraseña	Sí
Servidores	Servidores	De acuerdo con la instalación
	Utilizar servidor de reloj - NTP	Marcado
	Dirección del NTP	a.ntp.br
General	Autoiris DC	Marcado
	Modo de operación	Automático
	Algoritmo transición <i>Day/Night</i>	Contador
	Foto colorida en el modo <i>Night</i>	Desmarcado
	Nivel deseado	20
	Umbral de transición <i>Day</i> para <i>Night</i>	50
	Umbral de transición <i>Night</i> para <i>Day</i>	90
Entradas y Salidas	Número de capturas por pulso	2 a 4
	Tiempo mínimo entre disparadores	50
	Formato de las imágenes capturadas	JPEG
	Calidad	70%
	Cantidad de cuadros ignorados Entre las <i>Múltiples Exposiciones</i> diurnas	0
	Cantidad de cuadros ignorados Entre las <i>Múltiples Exposiciones</i> nocturnas	0
	Disparador para luz visible	De acuerdo con la instalación
	Disparador para luz infrarroja	
	Umbral (filtro de movimiento)	5
	Utilizar ROI*	Deshabilitado
	Salidas configuradas para	Accionar iluminador/flash
	Modo flash	Automático
	Supervisión del flash	Habilitada
	Flash automático con disparo	Con luz infrarroja
	Retraso del flash	Verificar especificaciones técnicas del flash utilizado. Para ITSLUX usar 0.
	Potencia del flash en el segundo disparo	100%

	Parámetro	Valor Recomendado
Ajuste de imagen	Nivel deseado	20
	Funcionamiento del Ganancia	Automático
	Funcionamiento del obturador	Automático
	Obturador Fijo (Resolución hasta 800x600)	Velocidad hasta 60 km/h: 30 a 60 Velocidad superior a 60km/h: 15 a 30
	Obturador Fijo (Resolución superior a 800x600)	Velocidad hasta 60 km/h: 22 a 44 Velocidad superior a 60km/h: 11 a 22
	Realce de bordes	Desactivado
	Eliminación de sombra nocturna	Desactivado
Ajuste de Iluminación (Day)	Ganancia máximo	50
	Ganancia en la 2ª foto	20
	Gamma	Logarítmico
	Valor Gamma	110
	Saturación	100
	Brillo (nivel de negro)	10
	Contraste (Ganancia digital)	100
	Balance de blanco (rojo, verde y azul)	0
Ajuste de Iluminación (Night)	Ganancia máximo (ajustar a la noche)	40
	Ganancia en la 2ª foto	0
	Gamma	De acuerdo con el modelo. Para ITSCAM 400 HDR Gamma = Cuadrático Valor Gamma = 13
	Valor Gamma	Demás ITSCAMs: Gamma = Linear Valor Gamma = 110
	Brillo (nivel de negro)	3
	Contraste (Ganancia digital)	100
	Balance de blanco (rojo, verde y azul)	0
Pesos	En todas las ventanas	15

	Parámetro	Valor Recomendado
OCR	Servidor de OCR	MAP (cuando disponible)
	Región de interés	Seleccionar región: (se indica utilizar la región para remover aceras y locales que no son curso); No utilizar región: (limpia la configuración)
	Tipo de placa de vehículo	Ambos
	Servidor de OCR	Brasil
	Número máximo de caracteres de baja probabilidad	0
	Timeout	4500
	Modo OCR – Luz visible	Muy lento
	Modo OCR – Luz infrarroja	Muy lento
	Confiabilidad mínima del carácter	50%
	Ángulo de inclinación de la placa**	0°
	Ángulo de rotación de la placa**	0°
	Visualizar corrección de ángulo	Seleccionado
	Placa reconocida	No enviada por la serie

*La ROI (región de interés) es usada para definir la región en que será ejecutado el algoritmo de detección del movimiento.

**Esta configuración se debe modificar por usuarios experimentados o con auxilio del Soporte Técnico de Pumatronix.

3. Protocolo de Comunicación Open Source Pumatronix (Socket)

La comunicación con ITSCAM se hace a través de la interfaz Ethernet, utilizando el Protocolo de Comunicación Pumatronix UDP y TCP/IP. El puerto utilizado para la comunicación con el equipo externo es el de número **50000**. De este modo, la aplicación desarrollada para comunicarse con la ITSCAM debe ser configurada para enviar comandos utilizando este puerto en los protocolos TCP y UDP.

El protocolo UDP es utilizado solamente para la identificación de equipos conectados a la red, pues permite el envío de paquetes del tipo *broadcast*, que son recibidos por todos los dispositivos. Esto permite que las ITSCAM envíen su identificación al recibir este paquete. Todos los demás comandos utilizan el protocolo TCP, que establece una conexión punto a punto entre el dispositivo de control y la ITSCAM. La seguridad en la recepción y alteración de las configuraciones sucede con la transmisión de un código *CRC*. Sin embargo, la mayoría de las respuestas enviadas por el equipo no posee *CRC*.

El Protocolo Pumatronix soporta conexiones que han sido desarrolladas basadas en la Biblioteca Dinámica (dll) y en la clase C++ para Linux. En www.pumatronix.com está disponible un *Kit de Desarrollo (SDK)* con los archivos necesarios al desarrollo de la aplicación, que puede descargarse del sitio web al *Área del Cliente* > *Soporte Técnico*.

Representación de Valores Hexadecimales: En este manual, la representación de los valores hexadecimales recibe el incremento de una letra *h* en el final del número.

La estructura de los comandos que pueden ser transmitidos y recibidos por el Protocolo de Comunicación Pumatronix es:

Cabecera	Comando	Parámetros	CRC
1 Byte: AAh	1 Byte: Valor variable	N Bytes: Valor variable	2 Bytes

La cabecera de los comandos enviados y recibidos por ITSCAM es fijo y corresponde a un Byte con el valor *AAh*. Dependiendo de la naturaleza del comando, puede ser necesario enviar los parámetros a la ITSCAM, por eso, tras el tipo de comando son insertados los valores para la correcta ejecución del comando. De estos Bytes se extrae el *CRC*, que se inserta en el final del mensaje.

Un ejemplo del envío de una solicitud a la ITSCAM que retorna una imagen, con el sincronismo de flash (comando *02h*), en el formato JPEG y calidad 100% es: *AAh 02h 01h 64h*. En esta palabra, que posee tamaño de 4 Bytes, se debe calcular el *CRC*, que será de *AAFEh*. La aplicación que está exigiendo la imagen debe enviar una palabra de 6 Bytes para ITSCAM: *AAh 02h 01h 64h FEh AAh*. Para el *CRC*, siempre se debe enviar el Byte menos significativo antes, por eso el quinto Byte del ejemplo es *FEh* y el sexto byte es *AAh*.

3.1. CRC (Cyclic Redundancy Check) del Protocolo de Comunicación Pumatronix

Para garantizar la integridad de los comandos, ITSCAM exige un *CRC* de 16 bits (2 Bytes) en todos los comandos que recibe. Ese *CRC* debe ser calculado conforme la especificación del *CRC-CCITT*, utilizando el valor *1021h* como polinomio generador.

Para calcular el *CRC*, todos los Bytes del comando a ser enviados precisan ser considerados, o sea, se debe computar la cabecera, el comando y todos los Bytes con parámetros. **En los comandos donde hay pasaje de números enteros con más de 1 Byte como parámetro, el primero transmitido debe ser el menos significativo. Además, el CRC debe ser transmitido con el Byte menos significativo primero.** El *CRC* es insertado en el final del comando y corresponde a los dos últimos Bytes a ser enviados. La única excepción a esta regla sucede en la transmisión de las configuraciones de red (como la dirección IP, por ejemplo), pues el primero Byte enviado corresponde al más significativo de la dirección.

Comando	Significado	
00h	Reconocer las ITSCAM conectadas a la red de datos. Este comando debe ser enviado en broadcast, con el protocolo UDP. Las interfaces que estén escuchando el puerto correcto y entiendan el comando enviarán un paquete de identificación. La dirección estándar de broadcast en la red es 255.255.255.255, siendo que cualquier paquete enviado para esta dirección será leído por todas las interfaces de la red. Todas las direcciones de IP recibidas serán consideradas como un dispositivo al que se podrá acceder.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 00h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 00h [IP_ITSCAM(4)] [CRC(2)]	

Comando	Significado	
01h	Solicitar un cuadro sin el sincronismo de flash.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 01h [formato (1)] [calidad(1)] [CRC(2)]	Formato: 0: Foto <i>BMP</i> , valor impar (entre 1 y 255): Foto JPEG; Calidad: 1 a 100%
	Formato de respuesta	
	AAh 01h [formato(1)] [tamaño(4)] [datos(*)] Formato: mismo número de la solicitud Tamaño: en Bytes - little-endian Datos: vector con la imagen <i>Obs.:</i> El formato puede ser usado como un identificador de la foto, pues la respuesta siempre repite el número informado en la solicitud.	

Comando	Significado	
02h	Solicitar un cuadro con el sincronismo de flash (se flash habilitado).	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 02h [formato (1)] [calidad(1)] [CRC(2)]	Formato: 0: Foto <i>BMP</i> , valor impar (entre 1 y 255): Foto JPEG Calidad: 1 a 100%
	Formato de respuesta	
	AAh 02h [formato(1)] [tamaño(4)] [datos(*)] Formato: mismo número de la solicitud Tamaño: en Bytes - little-endian Datos: vector con la imagen <i>Obs:</i> El formato puede ser usado como un identificador de la foto, pues la respuesta siempre repite el número informado en la solicitud.	

Comando	Significado	
04h	Comando enviado por ITSCAM para indicar que hubo evento de disparador y la ITSCAM iniciará la transmisión de fotos	
	Formato de envío	Parámetros
	Ninguno, pues este comando es generado por la ITSCAM al recibir un evento de disparador	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 04h [número de fotos (1)] [CRC(2)]	

Comando	Significado	
0Ch	Comando para exportar la llave pública RSA.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 0Ch [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 0Ch [llave(*)] Llave: Llave pública en texto. El tamaño de este campo depende de la firma usada (256Bytes para RSA1024 o 512 para RSA2048)	

Comando	Significado	
0Fh	Reiniciar ITSCAM por software. El reinicio es iniciado así que ITSCAM recibe el comando y tarda cerca de 20 segundos.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 0Fh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh 0Fh 01h (Respuesta enviada apenas en firmwares a partir de la versión 14).

Comando	Significado	
10h	Solicitar las configuraciones actuales de ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 10h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh 10h [versión(1)] [revisión(1)] [modo flash(1)] [modo disparador(1)] [tipo salida(1)] [valor salida(1)] [valor entradas(1)] [retraso flash(2)] Versión y revisión: del firmware; Modo flash: 1: deshabilitado, 2: único, 3: continuo, 4: único con retraso, 5: automático, 6: automático con retraso, 7: Continuo en el modo Night; Modo disparador: 1: deshabilitado, 2: Borde ascendente, 3: Borde descendente, 4: Ambos los bordes, 5: Por imagen de aproximación, 6: Por imagen de alejamiento (rápido), 7: Por imagen de alejamiento (lento), 8: continuo, 9: periódico, 10: nivel alto, 11: nivel bajo, 12: borde ascendente y aproximación; Tipo salida: 1: flash, 2: I/O; Valor salida y entrada: 0: ambas deshabilitadas, 1: salida/entrada 1 habilitada, 2: salida/entrada 2 habilitada, 3: ambas habilitadas; Retraso flash: instante de tiempo anterior a la captura en el que el flash será disparado (pasos de 0,4 microsegundos)

Comando	Significado	
13h	Atribuir el modo de operación del disparador.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 13h [modo disparador(1)] [CRC(2)]	Modo disparador: 1: Deshabilitado, 2: Borde ascendente, 3: Borde descendente, 4: Ambas las bordes, 5: Por imagen de aproximación, 6: Por imagen de alejamiento (rápido), 7: Por imagen de alejamiento (lento), 8: Continuo, 9: Periódico, 10: Nivel alto, 11: Nivel bajo, 12: subida y aproximación
	Formato de respuesta	AAh 13h[status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
14h	Atribuir la función de las salidas.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 14h [tipo salida (1)] [CRC(2)]	Tipo salida: 1: Operando como flash, 2: Operando como I/O
	Formato de respuesta	AAh 14h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
15h	Atribuir el valor de las salidas (cuando configuradas como I/O).	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 15h [valor_salida(1)] [CRC(2)]	Valor salida: 0: Ambas las salidas deshabilitadas, 1: Salida 1 habilitada, 2: Salida 2 habilitada, 3: Ambas las salidas habilitadas
	Formato de respuesta	
	AAh 15h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
16h	Solicitar el valor de las entradas.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 16h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 16h [nivel(1)] Nivel 0: ambas entradas deshabilitadas, 1: entrada 1 habilitada, 2: entrada 2 habilitada, 3: ambas entradas habilitadas	

Comando	Significado	
17h	Restaurar las configuraciones de fábrica de ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 17h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 17h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
18h	Atribuir el retraso entre el accionamiento del flash y la exposición del Obturador para capturar la imagen.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 18h [retraso(2)] [CRC(2)]	Retraso: configurado en pasos múltiples de 0,4µs que varían de 100 a 25000
	Formato de respuesta	
	AAh 18h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
1Bh	Atribuir el tiempo mínimo en que ITSCAM aguarda para solicitar una nueva imagen utilizando los I/Os.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 1Bh [tempo(2)] [CRC(2)]	0 a 60000 en milisegundos
	Formato de respuesta	
	AAh 1Bh [tempo(2)] Tiempo: 0 a 60000 en milisegundos	

Comando	Significado	
1Ch	Solicitar el tiempo mínimo que ITSCAM aguarda para solicitar una nueva imagen utilizando los I/Os.	
	Formato de envío	Parámetros

	AAh 1Ch [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 1Ch [tempo(2)] Tiempo: 0 a 60000 en milisegundos	

Comando	Significado	
1Dh	Solicitar el del modelo de ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 1Dh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 1Dh [modelo(3)] Modelo: ITSCAM[modelo] (little-endian) Lista de modelos que se pueden visualizar:	
	400: itscam400,	197010: itscam402lm84,
	401: itscam401,	197011: itscam403lm84,
	411: itscam411,	197029: itscam421em84,
	431: itscam_ccd13cs,	197089: itscam_ccd13l3j,
	491: itscam_hdr13cs,	197149: itscam_hdr13l3j,
	501: itscam_hdr20cs,	262545: itscam401_800x600,
	65938: itscam402,	262555: itscam411_1280x720,
	65939: itscam403,	328083: itscam403_800x600,
	65957: itscam421,	328101: itscam421_1280x720,
	65967: itscam_ccd13csj,	393617: itscam401lm84_800x600,
	66027: itscam_hdr13csj,	459155: itscam403lm84_800x600,
	131472: itscam400lm84,	524699: itscam411_1920x1440,
	131473: itscam401lm84,	655791: itscam_ccd13l2,
	131483: itscam411lm84,	655851: itscam_hdr13l2,
	131523: itscam401lm47,	721327: itscam_ccd13l2j,
	131553: itscam_ccd13l3,	721387: itscam_hdr13l2j,
	131613: itscam_hdr13l3,	

Comando	Significado	
20h	Solicitar las configuraciones de red: dirección MAC e IP, máscara de red y gateway.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 20h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 20h [mac(6)] [ip(4)] [máscara(4)] [gateway(4)] Ejemplo de respuesta: AAh 20h 00h 50h C2h 8Ch 80h 01h 192 168 0 254 255 255 255 0 192 168 0 1 para IP: 192.168.0.254, MAC: 00 50 C2 8C 80 01, Mascara: 255.255.255.0 y Gateway: 192.168.0.1	

Comando	Significado	
21h	Configurar la dirección IP.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 21h [ip(4)] [CRC(2)]	Dirección IP válida
	Formato de respuesta	
	AAh 21h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
22h	Configurar la máscara de red.	
	Formato de envío	Parámetros

	AAh 22h [mascara(4)] [CRC(2)]	Máscara de red válida
	Formato de respuesta	
	AAh 22h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
23h	Configurar la dirección gateway.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 23h [gateway(4)] [CRC(2)]	Gateway válido
	Formato de respuesta	
	AAh 23h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
24h	Configura la dirección MAC de la interfaz de red.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 24h [mac(6)] [CRC(2)]	MAC: información del MAC de la ITSCAM *Obs.: La dirección MAC solamente puede ser atribuida una vez en la producción.
	Formato de respuesta	
	AAh 24h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
25h	Configura la dirección IP del servidor de DNS de la red.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 25h [ip dns(4)] [CRC(2)]	Dirección IP del DNS válida.
	Formato de respuesta	
	AAh 25h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
26h	Solicitar la configuración de la dirección IP del servidor de DNS.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 26h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 26h [dns(4)] Ejemplo de respuesta: AAh 26h 08h 08h 08h 08h para DNS: 8.8.8.8	

Comando	Significado	
30h	Solicitar las principales configuraciones de imagen.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 30h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 30h [hdr(1)] [tipo obturador(1)] [obturador fijo(2)] [obturador máximo(2)] [tipo Ganancia(1)] [Ganancia fijo(1)] [Ganancia máximo(1)] [modo prueba(1)] [nivel deseado(1)] [nivel actual(1)] [Ganancia actual(1)] [obturador actual(2)] [tipo Ganancia diferenciado(1)] [valor Ganancia diferenciado(1)] [formato foto vía disparador(1)] [calidad de la foto vía disparador(1)] Hdr: 0: deshabilitado, 1: habilitado;	

Obturador fijo, máximo y actual: 1 al límite del modelo de ITSCAM; Tipo Ganancia: 0: fijo, 1: Automático; Ganancia fijo, máximo, actual, diferenciado: 0 a 72; Modo prueba: 0: envía imagen capturada por la lente, 1: envía estándar vertical, 2: envía estándar horizontal, 3: envía estándar diagonal; Nivel deseado, actual: 7 a 62; Tipo Ganancia diferenciado: 0: deshabilitado, 1: habilitado Ganancia diferenciado en el modo Day, 2: habilitado Ganancia diferenciado en el modo Night; Formato foto: 0: BMP, 1: JPEG; Calidad foto: 1 a 100%

Comando	Significado
33h	Atribuir el High Dynamic Range – (HDR) Ganancia logarítmico aplicado a la imagen, que busca compensar áreas muy oscuras o saturadas de la imagen, trayéndolas para un valor intermedio. Deshabilitado genera respuesta lineal de los píxeles.
	Formato de envío
	AAh 33h [hdr(1)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 33h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
34h	Atribuir el tipo de obturador de ITSCAM, que puede ser fijo o automático. Cuando fijo, ITSCAM siempre usará el valor fijo configurado. Cuando automático, ITSCAM modificará el obturador para que el nivel de claridad de la imagen alcance el deseado, sin embargo siempre limitando el obturador al valor máximo configurado.
	Formato de envío
	AAh 34h [tipo obturador (1)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 34h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
35h	Atribuir el valor del obturador fijo.
	Formato de envío
	AAh 35h [obturador fijo(2)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 35h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
36h	Atribuir el valor del obturador máximo. El obturador automático es limitado por este parámetro.
	Formato de envío
	AAh 36h [obturador máximo(2)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 36h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
39h	Atribuir el Ganancia electrónico. Configurado para fijo, la ITSCAM siempre adoptará el valor del Ganancia fijo. Configurado para automático, la ITSCAM modificará su Ganancia para que el nivel de claridad alcance el nivel deseado, respetando el Ganancia máximo permitido.
	Formato de envío
	AAh 39h [tipo Ganancia (1)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 39h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
3Ah	Atribuir el valor del Ganancia electrónico fijo.
	Formato de envío
	AAh 3Ah [Ganancia fijo(1)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 3Ah [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
3Bh	Atribuir el valor del Ganancia electrónico máximo.
	Formato de envío
	AAh 3Bh [Ganancia máximo(1)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 3Bh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
3Ch	Definir el modo prueba de ITSCAM.
	Formato de envío
	AAh 3Ch [modo(1)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 3Ch [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
3Dh	Atribuir el nivel de claridad deseado de la imagen. Se necesita Ganancia y obturador automáticos, pues la ITSCAM altera estos parámetros para mantener la imagen en el nivel deseado.
	Formato de envío
	AAh 3Dh [nivel deseado(1)] [CRC(2)]
	Formato de respuesta
	AAh 3Dh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
3Fh	Atribuir el valor del Ganancia máximo diferenciado. Es utilizado porque, en algunas situaciones, es importante que el Ganancia máximo del modo Day sea diferente del Night.
	Formato de envío
	Parámetros

	AAh 3Fh [Ganancia máximo(1)] [CRC(2)]	Ganancia máximo: 0 a 72
	Formato de respuesta	
	AAh 3Fh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
40h	Atribuir la configuración del Ganancia máximo diferenciado.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 40h [tipo Ganancia máximo diferenciado (1)] [CRC(2)]	Tipo Ganancia máximo diferenciado: 0: Deshabilitado, 1: Habilitado Ganancia diferenciado en el modo Day, 2: Habilitado Ganancia diferenciado en el modo Night
	Formato de respuesta	
	AAh 40h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
44h	Definir el formato de la imagen enviada por las solicitudes de I/O.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 44h [formato(1)] [CRC(2)]	Formato: 0: BMP, 1: JPEG
	Formato de respuesta	
	AAh 44h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
45h	Definir la calidad de las imágenes JPEG de las solicitudes vía I/O.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 45h [calidad(1)] [CRC(2)]	Calidad: 1 a 100%
	Formato de respuesta	
	AAh 45h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
46h	Definir el número de imágenes capturadas por solicitud de foto (comando 02h) vía red. Las fotos tendrán el espacio exacto de 1 fotograma, a menos que esté configurado un retraso entre fotos.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 46h [número de fotos(1)] [CRC(2)]	Número de fotos: 1 al límite de cada modelo de ITSCAM
	Formato de respuesta	
	AAh 46h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
47h	Definir el número de imágenes capturadas por solicitud de I/O. Las fotos tendrán el espacio exacto de 1 fotograma, a menos que esté configurado un retraso entre fotos.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 47h [número de fotos(1)] [CRC(2)]	Número de fotos: 1 al límite de cada modelo de ITSCAM
	Formato de respuesta	

	AAh 46h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado
--	---

Comando	Significado
48h	Solicitar el número de fotos que están siendo capturadas por solicitud vía red y vía disparador, respectivamente.
	Formato de envío
	AAh 48h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 48h [cantidad fotos vía red(1)] [cantidad fotos vía disparador(1)] Cantidad de fotos: 1 al límite de cada modelo de ITSCAM.

Comando	Significado
4Ch	Atribuir rotación de 180° a las imágenes.
	Formato de envío
	AAh 4Ch [rotación(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Rotación: 0: Sin rotación, 1: 180° de rotación en las imágenes
	Formato de respuesta
	AAh 4Ch [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
4Dh	Solicitar la configuración de rotación de las imágenes.
	Formato de envío
	AAh 4Dh [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 4Dh [rotación(1)] Rotación: 0: Sin rotación, 1: 180° de rotación en las imágenes

Comando	Significado
4Eh	Atribuir peso a las regiones de la imagen. Este peso influye en el cálculo del nivel de claridad de la imagen y es útil apenas cuando existen regiones de reflejo o sombra constantes en la imagen.
	Formato de envío
	AAh 4Eh [pesos(16)] [CRC(2)] Ejemplo: AAh 4Eh 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 [CRC(2)]
	Parámetros
	Pesos: 0 (relevancia mínima) a 15 (relevancia máxima), total de 16 valores (matriz 4x4 de subdivisiones de la imagen)
	Formato de respuesta
	AAh 4Eh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
4Fh	Solicitar los pesos atribuidos a cada región de la imagen para calcular el nivel de claridad deseado de la imagen.
	Formato de envío
	AAh 4Fh [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 4Fh [pesos(16)] Pesos: relevancia 0 (mínima) a 15 (máxima), con el total de 16 valores (matriz 4x4 de subdivisiones de la imagen)

Comando	Significado
56h	Atribuir la saturación de la imagen (influye en la intensidad de los colores). Atribuir el nivel de negro (evitando que el negro se torne gris). Atribuir el Ganancia digital, o sea, el contraste de la imagen (se debe mantener este valor en 100 cuando el Ganancia digital y el obturador estén automáticos, pues este Ganancia digital es aplicado después de que el obturador y el Ganancia hayan sido ajustados por ITSCAM).
	Formato de envío
	AAh 56h [saturación (1)] [nivel de negro (1)] [Ganancia digital (1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Saturación: 0 (imagen incoloro) a 255 (máxima intensidad); Nivel de negro: 0 (menor nivel) a 255 (máximo); Ganancia digital: 0 (menor contraste) a 255 (máximo).
	Formato de respuesta
	AAh 56h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
57h	Solicitar los valores de saturación, nivel de negro y Ganancia digital.
	Formato de envío
	AAh 57h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 57h [saturación(1)] [nivel de negro(1)] [Ganancia digital(1)] Todos los parámetros retornan entre 0 y 255

Comando	Significado
58h	Atribuir el balance de blanco de las componentes de la imagen: rojo, verde y azul.
	Formato de envío
	AAh 58h [rojo (1)] [verde(1)] [azul (1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	0: ITSCAM ajusta el balance de blanco automáticamente, 1 a 255: Ganancia de la componente
	Formato de respuesta
	AAh 58h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
59h	Solicitar las configuraciones del balance de blanco de la imagen.
	Formato de envío
	AAh 59h [rojo (1)] [verde(1)] [azul(1)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 59h [rojo (1)] [verde(1)] [azul(1)] Todos los parámetros retornan entre 0 y 255

Comando	Significado
5Ah	Atribuir el valor del gamma de la imagen, o sea, especificar la curva logarítmica que permite que áreas muy oscuras de la imagen sean amplificadas para que se queden más evidentes.
	Formato de envío
	AAh 5Ah [gamma(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Gamma: 0: Respuesta lineal, 1: Curva logarítmica estándar, 70 a 255: Curvas personalizadas
	Formato de respuesta
	AAh 5Ah [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
5Bh	Solicitar la configuración de gamma.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 5Bh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh 5Bh [gamma(1)] Gamma: 0: Respuesta lineal; 1: Curva logarítmica estándar, 70 a 255: Curvas personalizadas

Comando	Significado	
5Eh	Mover el enfoque de la lente motorizada. El parámetro recibido por ese comando define el número de pasos a mover.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 5Eh [foco(2)] [CRC(2)]	Enfoque: 1 a 999: Mueve la lente para enfocar objetos en el infinito, 1000: No mueve el enfoque, 1001 a 1999: Mueve la lente para enfocar objetos próximos (el número de pasos es el valor del parámetro sustraído de 1000)
	Formato de respuesta	AAh 5Eh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
60h	Solicita el timestamp del tiempo que la ITSCAM 400 está encendida.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 60h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh 60h [tiempo encendido(4)] Tiempo Encendido: Tiempo encendido en milisegundos

Comando	Significado	
61h	Atribuir un algoritmo de realce de bordes, que genera la impresión de mejor enfoque en la imagen. Sin embargo, perjudica la ejecución del OCR.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 61h [bordes(1)] [CRC(2)]	Bordes: 0: Deshabilitado, 1: Algoritmo con filtro de 1er orden, 2: Algoritmo con filtro de 2do orden, 3: Algoritmo con filtro de 2do orden con detección suave
	Formato de respuesta	AAh 61h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
62h	Solicitar la configuración de realce de bordes.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 62h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh 62h [bordes(1)] Bordes: 0: Deshabilitado/ 1: Algoritmo con filtro de 1er orden/ 2: Algoritmo con filtro de 2do orden/ 3: Algoritmo con filtro de 2do orden con detección suave

Comando	Significado
63h	Atribuir la configuración de fotos coloridas en el modo Night. Las fotos producidas con la ITSCAM siempre en modo Day no son equivalentes a este comando.
	Formato de envío
	AAh 63h [foto (1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Foto: 0: Foto en escala de gris en el modo Night, 1: Foto colorida en el modo Night
	Formato de respuesta
	AAh 63h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
64h	Solicitar la configuración de fotos coloridas en el modo Night.
	Formato de envío
	AAh 64h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 64h [foto(1)] Foto: 0: Foto en escala de gris en el modo Night, 1: Foto colorida en el modo Night

Comando	Significado
67h	Atribuir el valor del gamma diferenciado de la imagen, o sea, alterar el valor atribuido al gamma en uno de los modos Day o Night escogidos.
	Formato de envío
	AAh 67h [tipo(1)] [gamma(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Tipo: 0: Deshabilitado, 1: Habilitado en el modo Day con los valores escogidos, 2: Habilitado en el modo Night con los valores escogidos; Gamma: 0: Respuesta lineal, 1: Curva logarítmica básica, 70 a 255: Curvas personalizadas
	Formato de respuesta
	AAh 67h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
68h	Solicitar la configuración del gamma diferenciado.
	Formato de envío
	Aah 68h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 68h [gamma(1)] Gamma: 0: Respuesta lineal, 1: Curva logarítmica estándar, 70 a 255: Curvas personalizadas

Comando	Significado
69h	Definir una segunda configuración de balance de blanco, pues existen situaciones en que se necesita trabajar con balances de blanco diferentes para los modos Day y Night
	Formato de envío
	Aah 69h [tipo(1)] [rojo(1)] [verde(1)][azul(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Tipo: 0: Deshabilitado, 1: Habilitado en el modo Day con los valores escogidos, 2: Habilitado en el modo Night con los valores escogidos; Componentes: 0: ITSCAM ajusta automáticamente, 1 a 255: Ganancia de la componente
	Formato de respuesta
	AAh 69h [status(1)]

	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado
--	--

Comando	Significado	
6Ah	Solicitar las configuraciones del balance de blanco diferenciado.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 6Ah [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	Aah 6Ah [tipo(1)] [rojo(1)] [verde(1)] [azul(1)] Tipo: 0: Sin balance de banco diferenciado, 1: Diferenciado para modo Day, 2: Diferenciado para modo Night; Componentes retornan entre 0 y 255

Comando	Significado	
6Bh	Solicitar las configuraciones de balance de blanco en tiempo real.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 6Bh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	Aah 6Bh [rojo(1)] [verde(1)] [azul(1)] Todos los parámetros retornan entre 0 y 255

Comando	Significado	
6Ch	Definir la intensidad del flash en el segundo disparo.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 6Ch [intensidad(1)] [CRC(2)]	Intensidad: 0 a 100% del primer disparo
	Formato de respuesta	AAh 6Ch [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
6Dh	Solicitar la intensidad del flash en el segundo disparo que fue definida.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 6Dh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	Aah 6Dh[intensidad(1)] Intensidad: 1 a 100% del primer disparo

Comando	Significado	
6Eh	Mover el zoom de la lente motorizada. El parámetro recibido por ese comando define el número de pasos a mover.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 6Eh [zoom(2)] [CRC(2)]	Zoom: 1 a 999: Mueve la lente expandiendo el campo de visión, 1000: No mueve, 1001 a 1999: Mueve la lente reduciendo el campo de visión (paso=valor-1000)
	Formato de respuesta	AAh 6Eh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
6Fh	Memorizar la posición del enfoque para la situación de luz visible o de luz infrarroja.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 6Fh [luz(1)] [CRC(2)]	Luz: 1: Guarda la posición actual del enfoque (luz visible), 2: Guarda la posición actual de enfoque (luz infrarroja), 50: limpia posición de zoom y enfoque (la lente queda estática), 101: Posiciona la lente en el valor de luz visible guardado, 102: Posiciona la lente en la posición infrarroja guardada
	Formato de respuesta	
	AAh 6Fh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
70h	Atribuir el atraso (en fotogramas) que la ITSCAM aguarda para capturar las <i>Múltiples Exposiciones</i> en el modo Day.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 70h [retraso(1)] [CRC(2)]	Retraso: 0: Mínimo, 10: Máximo
	Formato de respuesta	
	AAh 70h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
71h	Solicitar la configuración del atraso entre las <i>Múltiples Exposiciones</i> (en fotogramas) en el modo Day.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 71h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	Aah 71h [retraso(1)] Retraso: 0 a 10 fotogramas	

Comando	Significado	
72h	Atribuir el atraso (en fotogramas) que la ITSCAM aguarda para capturar las <i>Múltiples Exposiciones</i> en el modo Night.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 72h [retraso(1)] [CRC(2)]	Retraso: 0: Mínimo, 10: Máximo
	Formato de respuesta	
	AAh 72h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
73h	Solicitar la configuración del atraso entre <i>Múltiples Exposiciones</i> (en fotogramas) en el modo Night.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah 73h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	Aah 73h [retraso(1)] Retraso: 0 a 10 fotogramas	

Comando	Significado
76h	Atribuir la posición absoluta del zoom en relación a la referencia interna de la lente.
	Formato de envío
	AAh 76h [zoom(4)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Zoom: -1000 a 1000 (en el formato int32)
	Formato de respuesta
	AAh 76h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
77h	Solicitar la configuración de zoom en relación a la referencia interna de la lente.
	Formato de envío
	AAh 77h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 77h [zoom(4)] Zoom: -1000 a 1000 (en el formato int32)

Comando	Significado
78h	Atribuir la posición absoluta del enfoque en relación a la referencia interna de la lente.
	Formato de envío
	AAh 78h [foco(4)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Enfoque: -1000 a 1000 (en el formato int32)
	Formato de respuesta
	AAh 78h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
79h	Solicitar la configuración de enfoque en relación a la referencia interna de la lente.
	Formato de envío
	AAh 79h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 79h [foco(4)] Enfoque: -1000 a 1000 (en el formato int32)

Comando	Significado
7Ah	Atribuir el valor del Ganancia electrónico de la segunda foto, cuando la luz predominante es la visible y la ITSCAM está configurada para dos o cuatro fotos por solicitud. La primera foto tendrá el Ganancia normal.
	Formato de envío
	Aah 7Ah [Ganancia(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Ganancia: 0 a 72
	Formato de respuesta
	AAh 7Ah [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
7Bh	Solicitar el valor del Ganancia electrónico de la segunda foto, cuando la luz predominante es la visible.
	Formato de envío
	Aah 7Bh [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	Aah 7Bh [Ganancia(1)] Ganancia: 0 a 72

Comando	Significado
7Ch	Atribuir el valor del Ganancia electrónico de la segunda foto, cuando la luz predominante es la infrarroja y ITSCAM está configurada para dos o cuatro fotos por solicitud. La primera foto tendrá el Ganancia normal.
	Formato de envío
	Aah 7Ch [Ganancia(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Ganancia: 0 a 72
	Formato de respuesta
	AAh 7Ch [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
7Dh	Solicitar el valor del Ganancia electrónico de la segunda foto, cuando la luz predominante es la infrarroja.
	Formato de envío
	Aah 7Dh [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	Aah 7Dh [Ganancia(1)] Ganancia: 0 a 72

Comando	Significado
7Eh	Configurar la operación del autoenfoco cuando el zoom es alterado.
	Formato de envío
	AAh 7Eh [zoom enfoque(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Zoom Enfoque 0: Deshabilitado, 1: Habilitado, 2: Fuerza el ajuste del autoenfoco
	Formato de respuesta
	AAh 7Eh [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
7Fh	Solicitar la configuración de la operación del autoenfoco cuando el zoom es alterado.
	Formato de envío
	AAh 7Fh [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 7Fh [zoom enfoque(1)]
	Zoom Enfoque 0: Deshabilitado, 1: Habilitado, 2: Fuerza el ajuste del autoenfoco

Comando	Significado
80h	Configurar el control de Autoiris DC.
	Formato de envío
	AAh 80h [autoiris (1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Autoiris: 0: Sin control de Autoiris DC, 1: Con control de Autoiris DC
	Formato de respuesta
	AAh 80h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
81h	Solicitar la configuración de Autoiris DC.
	Formato de envío
	AAh 81h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica

	Formato de respuesta
	AAh 81h [autoiris(1)] Autoiris: 0: Sin control de Autoiris DC, 1: Con control de Autoiris DC

Comando	Significado	
82h	Atribuir el modo de operación de la ITSCAM en relación al tipo de luz.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 82h [modo(1)] [CRC(2)]	Modo: 0: Automático, 1: Day, 2: Night
	Formato de respuesta	
	AAh 82h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
83h	Solicitar la configuración Day/Night de ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 83h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 83h [modo(1)] Modo: 0: Automático, 1: Day, 2: Night	

Comando	Significado	
84h	Solicitar la configuración del modo Day/Night en tiempo real.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 84h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 84h [modo(1)] Modo 0: Night, 1: Day	

Comando	Significado	
85h	Configura el intervalo de tiempo (en minutos) que la ITSCAM espera para capturar nuevas imágenes mediante el disparo periódico.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 85h [intervalo(2)]	Intervalo de 0 a 60000
	Formato de respuesta	
	AAh 85h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado	

Comando	Significado	
86h	Solicita el intervalo de tiempo (en minutos) al disparador periódico almacenado en ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 86h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 86h [intervalo(2)] Intervalo de 0 a 60000	

Comando	Significado	
87h	Solicitar el estado del Enfoque Infra Rojo.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 87h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 87h [focoir(1)] Enfoque IR: 0: Desactivado, 1: Activado	

Comando	Significado
88h	Definir una segunda configuración de disparador, pues existen situaciones en que se necesita trabajar con valores diferentes para los modos Day y Night.
	Formato de envío
	AAh 88h [tipo(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Tipo: 0: Deshabilitado, 1: Habilitado en el modo Day, 2: Habilitado en el modo Night
	Formato de respuesta
	AAh 88h [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
89h	Solicitar las configuraciones del disparador diferenciado.
	Formato de envío
	AAh 89h [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 89h [tipo(1)]
	Tipo: 0: Sin disparador diferenciado, 1: Diferenciado para modo Day, 2: Diferenciado para modo Night

Comando	Significado
8Ah	Definir el valor del disparador diferenciado.
	Formato de envío
	AAh 8Ah [disparador(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Tipo: 0: Deshabilitado, 1: Habilitado en el modo Day, 2: Habilitado en el modo Night
	Formato de respuesta
	AAh 8Ah [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
8Bh	Solicitar el valor del disparador diferenciado.
	Formato de envío
	AAh 8Bh [CRC(2)]
	Parámetros
	No se aplica
	Formato de respuesta
	AAh 8Bh [disparador(1)]
	Disparador: valor de 1 a 12, conforme descrito en el comando 13h

Comando	Significado
8Ch	Definir una segunda configuración de OCR, pues existen situaciones en que se necesita trabajar con valores diferentes para los modos Day y Night.
	Formato de envío
	AAh 8Ch [tipo(1)] [CRC(2)]
	Parámetros
	Tipo: 0: Deshabilitado, 1: Habilitado en el modo Day, 2: Habilitado en el modo Night
	Formato de respuesta
	AAh 8Ch [status(1)]
	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado
8Dh	Requisición del modo de OCR diferenciado.

	Formato de envío	Parámetros
	AAh 8Dh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 8Dh [tipo(1)] Tipo: 0: Sin OCR diferenciado, 1: Diferenciado para modo Day, 2: Diferenciado para modo Night	

Comando	Significado	
8Eh	Definir el valor del OCR diferenciado.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 8Eh [ocr(1)] [CRC(2)]	OCR: valor de 0 a 4, conforme descrito en el comando D2h
	Formato de respuesta	
AAh 8Eh [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado		

Comando	Significado	
8Fh	Solicitar el valor del OCR diferenciado.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 8Fh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
AAh 8Fh [ocr(1)] OCR: 0: OCR deshabilitado, 1: OCR rápido, 2: OCR normal, 3: OCR lento, 4: OCR muy lento		

Comando	Significado	
94h	Configura la Fecha actual de la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 94h [fecha(4)] [CRC(2)]	Fecha válida en el formato DDMMAA
	Formato de respuesta	
AAh 94h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado		

Comando	Significado	
95h	Solicita la Fecha actual de la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 95h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
AAh 95h [fecha(4)] Fecha: Fecha en el formato DDMMAA		

Comando	Significado	
96h	Configura el horario de ITSCAM la.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 96h [hora(4)] [CRC(2)]	Hora válida en el formato HHMMSS
	Formato de respuesta	
AAh 96h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado		

Comando	Significado	
97h	Solicita el horario de la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 97h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 97h [hora(4)]	Hora: Hora en el formato HHMMSS

Comando	Significado	
9Ch	Configura el servidor que recibe imágenes de la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 9Ch [servidor(1)] [CRC(2)]	Servidor 0: Ninguno, 1: FTP, 2: ITSCAMPRO, 3: RTSP, 4: K32, 5: Panorámica, 6: Puerto serie, 8: Archivos
	Formato de respuesta	
	AAh 9Ch [status(1)]	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
9Dh	Solicita el tipo del servidor que recibe imágenes de la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 9Dh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 9Dh [servidor(1)]	Servidor 0: Ninguno, 1: FTP, 2: ITSCAMPRO, 3: RTSP, 4: K32, 5: Panorámica, 6: Puerto serie, 8: Archivos

Comando	Significado	
9Eh	Configurar el puerto serie, para que sea compatible con el dispositivo conectado a la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 9Eh [serie cfg(25)] [CRC(2)]	Serial Cfg: <i>string</i> con las configuraciones de las dos interfaces seriales. Ejemplo: 115200-8n1/115200-8n1. SERIAL 1 y 2: 115200 bits/s; 8 bits de datos; (n) sin paridad; 1 bit de stop bit. Obs: la <i>string</i> con las configuraciones debe tener 25 bytes. Si es necesario complementar con '\0'.
	Formato de respuesta	
	AAh 9Eh [status(1)]	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
9Fh	Solicitar la configuración de los puertos series de la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh 9Fh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh 9Fh [serie cfg(25)]	Serial Cfg: <i>string</i> con las configuraciones de las dos interfaces seriales. Ejemplo: 115200-8n1/115200-8n1. PUERTO SERIE 1 y 2: 115200 bits/s; 8 bits de datos; (n) sin paridad; 1 bit de stop bit. Obs: la <i>string</i> con las configuraciones debe tener 25 bytes. Si es necesario complementar con '\0'.

Comando	Significado	
A1h	Solicita el status de la lente motorizada.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh A1h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh A1h [status(1)] 0: No disponible (en movimiento), 1: Disponible

Comando	Significado	
A2h	Configura la puerto al Servidor de imágenes.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh A2h [porta(2)] [CRC(2)]	Puerto: Puerto TCP para conexión (0 a 65535)
	Formato de respuesta	AAh A2h [status(1)] Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
A3h	Solicita la puerto que está configurada al Servidor de imágenes.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh A3h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh A3h [puerto(2)] Puerto: Puerto TCP para conexión (0 a 65535)

Comando	Significado	
A5h	Solicita Umbral del nivel para conmutación automática de modo Day para Night.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh A5h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh A5h [umbral(1)] Umbral: 5 a 40

Comando	Significado	
A7h	Solicita porcentaje del obturador para conmutación automática de modo Night para Day.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh A7h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh A7h [umbral(1)] Umbral: 0 a 100

Comando	Significado	
ADh	Solicita Umbral del nivel para conmutación automática de enfoque Visible para enfoque Infrarrojo.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh ADh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	AAh ADh [umbral(1)] Umbral: 1 la 50

Comando	Significado	
AFh	Solicita Umbral del nivel para conmutación automática de enfoque Infrarrojo para enfoque Visible.	

	Formato de envío	Parámetros
	AAh AFh [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh AFh [umbral(1)]	Umbral: 1 la 50

Comando	Significado	
B0h	Comandos de actualización de firmware.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh B0h [tamaño(3)] [CRC(2)] [firmware (tamaño)]	Tamaño: tamaño del firmware en little-endian; CRC: CRC16 solamente del firmware
	Formato de respuesta	
	AAh B0h [status]	Status 0: Falla en la actualización, 1: Actualización con éxito

Comando	Significado	
D2h	Atribuir el modo OCR que la ITSCAM va a utilizar.	
	Formato de envío	Parámetros
	Aah D2h [modo OCR(1)] [CRC(2)]	Modo OCR: 0: OCR deshabilitado, 1: OCR rápido, 2: OCR normal, 3: OCR lento, 4: OCR muy lento
	Formato de respuesta	
	AAh D2h [status(1)]	Status 0: Comando no aceptado, 1: Comando aceptado

Comando	Significado	
D3h	Requisición del modo OCR de la ITSCAM.	
	Formato de envío	Parámetros
	AAh D3h [CRC(2)]	No se aplica
	Formato de respuesta	
	AAh D3h [modo OCR(1)]	Modo OCR: 0: OCR deshabilitado, 1: OCR rápido, 2: OCR normal, 3: OCR lento, 4: OCR muy lento

4. Protocolo de Comunicación HTTP con Comandos CGI

El protocolo HTTP es compuesto por los comandos que permiten desde consultar/alterar el valor de un parámetro de configuración hasta la captura de imágenes y el reinicio del equipo. Los comandos HTTP atribuyen al dispositivo un rendimiento inferior al de una conexión TCP vía socket usando el puerto 50000. Para una aplicación robusta, se recomienda implementaciones con el Protocolo de Comunicación Open Source Pumatronix (Socket).

4.1. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/ conexoes.cgi`

El comando `conexoes.cgi` lista las últimas conexiones efectuadas en ITSCAM. Cada conexión se lista con la dirección IP del equipo que se ha conectado, el tiempo en milisegundos durante los cuales la ITSCAM estuvo encendida y el puerto utilizado. El resultado de una conexión efectuada en la ITSCAM es:

```
Estableciendo nueva conexion en 192.168.0.123 en 248403828 ms. Puerto: 50263
```

4.2. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/conn.cgi`

El comando `conn.cgi` retorna las conexiones HTTPs que fueron realizadas en la ITSCAM. Es posible listar todas las conexiones de este tipo realizadas. El resultado de este comando cuando no hubo conexiones es:

```
Ninguna conexion HTTP fue establecida hasta ahora (368589069 ms)
```

4.3. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/lastFrame.cgi`

El comando `lastframe.cgi` retorna el último fotograma guardado en memoria por ITSCAM.

4.4. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/logwatchdog.cgi`

El comando `logwatchdog.cgi` retorna parámetros que permiten identificar qué fue la causa del último reinicio forzado por el watchdog. Estos parámetros son utilizados por el Soporte Técnico para identificar el motivo del reinicio. Ejemplo de mensaje recibido:

```
[15220 000000 000000 0] cTx=1 cRx=-10 cOcr=0 FWD=2 wdRd=3000 TWD=15020 TTX=15220  
TRX=2863311530 TPD=2863311530 TVD=15020 TPC=2863311530 TQD=2729093802 MST=0
```

4.5. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/mjpegvideo.cgi`

El comando `mjpegvideo.cgi` envía una stream *MJPEG* con las imágenes de video capturadas por ITSCAM. Para recibir esas imágenes se necesita especificar la calidad de las imágenes, la resolución y la tasa de fotogramas que será enviada. Utilizado solamente para visualización en tiempo real de las imágenes capturadas, por lo tanto no permite solicitar imagen con flash. Ponte en contacto con el Soporte Técnico si hay la necesidad de guardar el flujo de video. Un ejemplo de configuración y solicitud de stream es:

```
http://(ip de ITSCAM)/api/mjpegvideo.cgi?Cality=80&Resolution=320x 240&FotogramaRate=0
```

Este comando es influenciado por la conexión existente entre la ITSCAM y el equipo que está exigiendo las imágenes, con las posibles configuraciones:

Comando	Limites
<i>Quality</i>	Calidad de las imágenes en el flujo de video: 1: menor calidad y mayor compresión 100: mayor calidad y ninguna compresión
<i>Resolution</i>	Resolución de salida, con el redimensionamiento: 160x120, 240x180, 320x240, 480x360, 640x480, 752x480 (solamente ITSCAM 401) o 1280x960 (solamente ITSCAM 411)
<i>FrameRate</i> (fotogramas por segundo)	0: Máxima tasa posible 1,2,3,5,6,10,15 o 30

* Algunos navegadores, como el Internet Explorer, poseen restricciones de exhibición de video en el formato mjpeg, por eso las imágenes pueden no ser exhibidas correctamente.

4.6. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/mjpegphoto.cgi`

El comando `mjpegphoto.cgi` es utilizado solamente para envío de las imágenes capturadas, lo que permite solicitar imagen con flash. En conjunto con la protección de iluminador, es posible hacer un flujo de video

completamente iluminado en el periodo nocturno utilizando un disparador continuo. Las posibles configuraciones para las imágenes son:

Comando	Limites
<i>Quality</i>	Calidad de la imagen visualizada: 1: menor calidad y mayor compresión 100: mayor calidad y ninguna compresión
<i>Resolution</i>	Resolución de salida, con el redimensionamiento: 160x120, 240x180, 320x240, 480x360, 640x480, 752x480 (solamente ITSCAM 401) o 1280x960 (solamente ITSCAM 411)
<i>FrameRate</i> (fotogramas por segundo)	Limitador de tasa máxima de cuadros por segundo: 0: Máxima tasa posible 1,2,3,5,6,10,15 o 30
<i>Exposition</i>	Selecciona cual exposición (entre hasta 4 tomadas) será utilizada en el flujo de imágenes. Si no se selecciona ninguna, utiliza apenas la primera exposición.

4.7. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/plateidlist.cgi`

El comando `plateidlist.cgi` es utilizado para manipulación de la lista de placas almacenada en la ITSCAM para uso con el protocolo Wiegand 26. El archivo CSV de la lista de placas enviado sigue el estándar `PLACA,ID<nueva-línea (n)>`, siguiendo el ejemplo:

```
ABC1234,321
ZZZ4444,456
XYZ9876,99
```

Cuando enviado al equipo sin parámetros, retorna la lista que es usada actualmente en formato CSV. El parámetro `write` es usado en solicitud del tipo POST y tiene el objetivo de especificar el modo de cargamento de la lista en el equipo:

Valor de <i>write</i>	Comportamiento
0	Guarda apenas en la memoria volátil, para no usar la FLASH interna
1	Guarda en la flash si ya se pasó 1 hora desde el último guardado, para reducir la utilización de la FLASH. Si todavía no se pasó 1 hora, actualiza la lista en la memoria volátil y guárdala posteriormente, cuando transcurra 1 hora
2	Fuerza el guardado en FLASH

Los parámetros `placa` y `serie` pueden ser utilizados en este cgi para auxiliar en el proceso de debug, pues `placa` es el campo usado para simular un reconocimiento de placa y deberá contener una string de hasta 7 caracteres, representando la placa deseada, mientras el campo `serie` indica el puerto serie en que la placa debe ser enviada, o sea, pueden ser atribuidos los valores 1 o 2. Además de enviar la placa escogida por la serie especificada, retorna un comando cgi conteniendo la placa, valores en hexadecimal de los bytes enviados y la string enviada. Al pasar 0 al parámetro `serie`, el retorno es hecho apenas vía CGI.

4.8. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/reboot.cgi`

El comando `reboot.cgi` reinicia la ITSCAM inmediatamente.

En los firmwares anteriores a la versión 14, ninguna respuesta es enviada cuando ese comando es recibido. Sin embargo, en las versiones más recientes se exhibe un mensaje en el navegador informando que la ITSCAM está reiniciando.

El proceso de reinicio de la ITSCAM tarda aproximadamente 20 segundos para ser completado. Entonces, la comunicación con el dispositivo que envió el comando de reinicio puede ser restaurada.

4.9. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/snapshot.cgi`

El comando `snapshot.cgi` es usado para solicitar una foto JPEG de la ITSCAM. Cuando la ITSCAM está operando en modo NIGHT y el flash está en "modo único" o "modo automático", la foto enviada por la ITSCAM es sincronizada con el flash. Para utilizar este comando, se necesita determinar el valor de la calidad de las imágenes. El valor estándar es calidad 80%. La calidad varía de 1 a 100, siendo que 100 corresponde a una imagen con poca compresión y con la máxima calidad. Un ejemplo de utilización de este comando es:

```
http://(ip de ITSCAM)/api/snapshot.cgi?calidad=100
```

Comando	Limites
<i>Quality</i>	Calidad de la imagen: 1: menor calidad y mayor compresión 100: mayor calidad y ninguna compresión
<i>resolution</i>	Redimensiona la imagen al tamaño escogido. El tamaño debe ser soportado por la opción de redimensionamiento al protocolo, siendo las posibles resoluciones: 160x120, 240x180, 320x240, 480x360, 640x480, 752x480 (solamente ITSCAM 401) o 1280x960 (solamente ITSCAM 411)
<i>Nfotos</i>	Definición del número de exposiciones (entre 1 a 4). Las imágenes son enviadas solamente cuando suceder un evento de disparador.
<i>Segundodisparo (o dualshot)</i>	cuando seteado en 1, concatena 2 exposiciones en la misma solicitud.
<i>Encode</i>	Responde la imagen en base64 cuando seteado para 64 ("encode=64")
<i>ocr</i>	cuando seteado en 1, ejecuta OCR en la imagen solicitada
<i>Sign</i>	Cuando seteado en 1 y tiene hardware disponible, ejecuta firma digital de la imagen

4.10. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/trigger.cgi`

El comando `trigger.cgi` tiene el funcionamiento semejante a la solicitud de fotos, sin embargo cuando la ITSCAM recibe la solicitud hecha por este script, las imágenes son enviadas solamente cuando suceder un evento de disparador. Este evento puede ser producido por equipos externos, como lazos inductivos y barreras ópticas, y por procesamiento de las imágenes capturadas por la ITSCAM (disparador virtual).

4.11. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/watchdog.cgi`

El comando `watchdog.cgi` inicia un watchdog externo. Esto significa que, si la ITSCAM no recibir nuevamente este comando en 5 minutos, reiniciará automáticamente. Se recomienda que, al ser utilizada

esta funcionalidad de la ITSCAM, el envío de los comandos de reactivación del watchdog suceda a cada minuto.

4.12. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/configs.cgi`

El comando `configs.cgi` exhibe el historial de alteraciones de configuraciones de ITSCAM. Este comando lista cuando fue realizada la alteración, cual parámetro fue alterado, el valor anterior y el atribuido a la ITSCAM. Estos valores son presentados en decimal y, entre paréntesis, en hexadecimal. Para cada comando se presenta todavía la dirección IP de quien haya realizado la alteración y el protocolo utilizado. Cada alteración realizada es guardada en la memoria de ITSCAM. Se sigue el ejemplo de la alteración del *Nivel Deseado*:

```
[442329886 150102 030432 1] NIVEL_IMAGEN: 20 (14h) p/ 22 (16h) (de 192.168.100.57:5047 [http])
```

4.13. Comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/config.cgi?tudo`

El comando `config.cgi` es usado para consultar y actualizar las configuraciones de la ITSCAM. Puede ser utilizado tanto para solicitar la lectura de una configuración actual cuanto para definir un nuevo valor.

Para visualizar todas las configuraciones en tiempo real de la ITSCAM el comando enviado es:

```
http://(ip de ITSCAM)/api/config.cgi?tudo
```

Este comando retorna todas las configuraciones de la ITSCAM en el browser, con el nombre de la variable y el valor actual. Al mismo tiempo en que, para listar el valor de un parámetro de ITSCAM, la palabra *tudo* debe ser sustituida por el nombre de la variable (como está listado en el browser):

```
http://(ip de ITSCAM)/api/config.cgi?parametro
```

Se puede hacer la consulta del valor de algunos parámetros de la ITSCAM en apenas un comando cgi, por medio de la utilización del operador & entre las variables. Sin embargo, el tamaño máximo de la string de consulta no debe ultrapasar 500 caracteres.

```
http://(ip de ITSCAM)/api/config.cgi?parametro1&parametro2
```

Con este mismo comando es posible atribuir valores a los parámetros de la ITSCAM. El comando sigue la misma estructura y al término del nombre del parámetro se debe insertar la señal de igual y el nuevo valor a ser atribuido. Esta posibilidad de actualización de comandos puede ser hecha para uno o varios parámetros simultáneamente, respetando el límite máximo del tamaño de la línea de comando a los 500 caracteres y la utilización de separador & entre los parámetros, conforme ejemplo:

```
http://(ip de ITSCAM)/api/config.cgi?parametro1=10&parametro2=40
```

Tras la atribución de un nuevo valor a un parámetro de la ITSCAM, la respuesta es la exhibición del parámetro con el valor que le fue atribuido. Por eso, si la actualización de un parámetro ocurrir con un valor inválido, no habrá actualización y el retorno de la función con los parámetros que serían actualizados exhibe el parámetro sin actualización.

4.13.1. Parámetros exhibidos en el comando `http://(IP_dela_ITSCAM)/api/config.cgi?tudo`

Comando	ArchivoFTP
Descripción	Estándar de nombre para los archivos enviados al servidor FTP.

Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	String (Tabla 7 contiene la lista de los caracteres posibles)
Ejemplo	%c.jpg

Comando	AutoIris
Descripción	Configuración de Autoiris.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Sin lente Autoiris DC, 1: Con lente Autoiris DC
Ejemplo	1

Comando	BuffersLivres
Descripción	Cantidad de imágenes que todavía pueden ser almacenadas internamente y que aguardan ser transmitidas
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0: Sin espacio para procesar nuevas imágenes, 16: Sin imágenes aguardando transmisión
Ejemplo	1

Comando	ConfigPortaSerial
Descripción	Configuración para que el puerto serie sea compatible con el dispositivo conectado a la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	String que contiene velocidad en baudios (300-230400), número de bits (7 u 8), paridad (N, O, E) y cantidad de bit de parada (1 ó 2)
Ejemplo	300-7N1, 1200-8N2

Comando	CountOcr, CountRx y CountTx
Descripción	Parámetros para seguimiento de errores.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Valor entero
Ejemplo	90935 -10 0

Comando	Data
Descripción	Fecha actual de la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Fecha válida en el formato DDMMAA
Ejemplo	160614

Comando	DataComp
Descripción	Fecha de compilación del firmware.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Formato DD/MM/AA HH:MM:SS
Ejemplo	13/03/2014 15:14:40

Comando	DelayCapturaDay
Descripción	Retraso de captura entre los fotogramas de las <i>Múltiples Exposiciones</i> , contado en fotogramas, en el modo Day.
Tipo	Lectura y escrita

Valores Posibles	0 a 10
Ejemplo	0

Comando	DelayCapturaNight
Descripción	Retraso de captura entre los fotogramas de las <i>Múltiples Exposiciones</i> , contado en fotogramas, en el modo Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 10
Ejemplo	0

Comando	DelayFlash
Descripción	Tiempo entre el disparo de flash y la exposición del obturador.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	100 a 25000 con pasos de 0,4μ segundos
Ejemplo	130

Comando	DisableFrwUp
Descripción	Deshabilita la opción de actualización del firmware, no siendo más posible actualizar, pues esta acción es irreversible.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	6271155477 Obs.: no será más posible actualizar el firmware de la ITSCAM si ella recibe ese valor en el parámetro
Ejemplo	6271155477

Comando	Dns
Descripción	Dirección DNS de la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección DNS válido
Ejemplo	208.67.222.222

Comando	enableNtpServer
Descripción	Sincronizar horario de la ITSCAM con servidor NTP.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado
Ejemplo	0

Comando	EnderecoServidor
Descripción	Dirección IP del servidor que recibe las imágenes de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.94

Comando	EnderecoServidorRedundante
Descripción	Dirección IP redundante del servidor que recibe las imágenes de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.91

Comando	FiltroIO
Descripción	No implementado

Comando	FinalHorarioVerano
Descripción	Fecha de término del horario de verano
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Fecha válida en el formato Día-Mes-Hora-Minuto o en el formato Ordinal-Día-Semana-Mes-Hora
Ejemplo	31100000 (31 de octubre a la 00:00) o 11020000 (primer domingo de febrero a la 00:00)

Comando	Foco
Descripción	Posición del enfoque de la lente motorizada
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 1999
Ejemplo	10

Comando	FocoDayNight
Descripción	Guarda el enfoque actual de la lente.
Tipo	Escrita
Valores Posibles	1: Guarda el enfoque actual para luz visible, 2: Guarda el enfoque actual para luz infrarroja, 50: apaga los enfoques memorizados, 101: Reposiciona el enfoque para la posición guardada para luz visible, 102: Reposiciona el enfoque para la posición guardada para luz infrarroja
Ejemplo	1

Comando	FocoIR
Descripción	Enfoque de la lente motorizada utilizada (en tiempo real).
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0: Enfoque para luz visible, 1: Enfoque para luz infrarroja
Ejemplo	0

Comando	FocoZoom
Descripción	Operación del autoenfoque cuando el zoom es alterado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado, 2: Fuerza el ajuste del autoenfoque
Ejemplo	0

Comando	ForceWDIO2
Descripción	Utilizado en los casos en que el <i>watchdog</i> es externo en la salida 2. El proceso de reinicio del <i>watchdog</i> es posible si se identifica que la comunicación con el servidor FTP fue interrumpida. Para activar esta funcionalidad, debe ser enviado el comando <code>cgi WDServerCheck=1</code> , sin embargo se necesita poseer una versión del producto con hardware en la revisión 6 o con <i>watchdog</i> de hardware externo conectado en la salida 2.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	En los casos en que el <i>watchdog</i> es externo en la salida 2, se debe configurar también vía <code>cgi</code> el comando <code>ForceWDIO2=1</code> . Exige la evaluación del Soporte Técnico en la identificación del hardware y uso de los parámetros.

Ejemplo	1
----------------	---

Comando	FormatoTrigger
Descripción	Formato de la imagen enviada cuando suceden solicitudes vía I/O.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: BMP, 1: JPEG
Ejemplo	1

Comando	FotoColorida
Descripción	Imagen colorida en el modo Night. Diferente de mantener ITSCAM siempre en modo Day.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado
Ejemplo	1

Comando	Gamma
Descripción	Valor del gamma.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Linear, 1 a 70: Cuadrático, 70 a 255: Logarítmico
Ejemplo	110

Comando	GammaDiurno y GammaNoturno
Descripción	Valor del gamma para la operación en el modo Day o en el modo Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado, 70 a 255: Habilitado con conversión especificada
Ejemplo	110

Comando	GanhoAtual
Descripción	Valor de Ganancia en tiempo real.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	0

Comando	GanhoB
Descripción	Valor del Ganancia en la segunda foto para luz visible.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	19

Comando	GanhoC
Descripción	Valor del Ganancia en la segunda foto para luz infrarroja.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	15

Comando	GanhoFixo
Descripción	Valor del Ganancia fijo.

Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	15

Comando	GanhoMaximo
Descripción	Valor del Ganancia máximo.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	15

Comando	GanhoMaximoDiurno
Descripción	Valor del Ganancia máximo para operación en modo Day.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	15

Comando	GanhoMaximoNoturno
Descripción	Valor del Ganancia máximo para operación en modo Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	15

Comando	Gateway
Descripción	Gateway de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Gateway válido
Ejemplo	192.168.0.1

Comando	GlobalInterruptDisable
Descripción	Variable utilizada para debug

Comando	HasOcrRoi
Descripción	Define la utilización de una región de interés.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado
Ejemplo	0

Comando	Hdr
Descripción	Modo de operación del HDR (High Dynamic Range) en los modelos ITSCAM 400 (incluido el modelo CCD) e ITSCAM VIGIA+.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado
Ejemplo	0

Comando	HdrFpga
Descripción	Modo de operación del HDR (High Dynamic Range) en el modelo ITSCAM 400 HDR.

Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 3: Habilitado
Ejemplo	0

Comando	HdrFpgaNight
Descripción	Modo de operación del HDR (<i>High Dynamic Range</i>), en los modelos ITSCAM 400 HDR, cuando en modo Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 3: Habilitado
Ejemplo	0

Comando	HdrNight
Descripción	Modo de operación del HDR (<i>High Dynamic Range</i>) en los modelos ITSCAM 400 y CCD, cuando en modo Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 3: Habilitado
Ejemplo	0

Comando	Hora
Descripción	Horario de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Hora válida en el formato HHMMSS
Ejemplo	95320

Comando	Horario
Descripción	Fecha y hora en tiempo real.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Formato DD/MM/AA HH:MM:SS
Ejemplo	16/06/14 09:53:20

Comando	HorarioVerao
Descripción	Define el funcionamiento del horario de verano.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado por fecha absoluta, 2: Habilitado por día de la semana
Ejemplo	2

Comando	Identificador
Descripción	Variable utilizada para debug

Comando	InicioHorarioVerao
Descripción	Fecha de inicio del horario de verano.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Fecha válida en el formato Día-Mes-Hora-Minuto o en el formato Ordinal-Día-Semana-Mes-Hora
Ejemplo	31100000 (31 de octubre a la 00:00) o 11020000 (primero domingo de febrero a la 00:00)

Comando	Ip
Descripción	Dirección IP de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.213

Comando	Ip2
Descripción	Dirección de IP secundario de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.213

Comando	IpServidor
Descripción	Dirección IP del servidor que recibe las imágenes de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.10

Comando	IpServidorRedundante
Descripción	Dirección IP del servidor que recibe las imágenes de ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.10

Comando	JuntaFotosBMP
Descripción	Compone una única imagen BMP con todas las imágenes generadas en cada solicitud de captura y después transmítelas.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Envía fotos separadas, 1: Comprime en archivo único
Ejemplo	0

Comando	LenteMotorizada
Descripción	Identifica si el modelo ITSCAM 400 posee lente motorizada.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0: No posee, 1 la n: Tipos de lente
Ejemplo	2

Comando	LimiarDayNight
Descripción	Umbral del nivel para conmutación automática de modo Day para Night (variable no utilizada con el cambio del mecanismo de cambio entre los modos Day y Night que se basa apenas en el Nivel).
Tipo	Lectura
Valores Posibles	5 a 40
Ejemplo	15

Comando	LimiarDayNightMotorizada
Descripción	Umbral del nivel para conmutación automática de enfoque Visible para enfoque Infrarrojo.

Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 la 50
Ejemplo	5

Comando	LimiarNightDay
Descripción	Porcentaje del obturador para conmutación automática de modo Night para Day (variable no utilizada con el cambio del mecanismo de cambio entre los modos Day y Night que se basa apenas en el Nivel).
Tipo	Lectura
Valores Posibles	1 a 100
Ejemplo	33

Comando	LimiarNightDayMotorizada
Descripción	Umbral del nivel para conmutación automática de enfoque Infrarrojo para enfoque Visible.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 la 50
Ejemplo	5

Comando	LimiarPercentDayNight
Descripción	Umbral del nivel para conmutación automática de modo Day para Night
Tipo	Lectura
Valores Posibles	1 a 100
Ejemplo	50

Comando	LimiarPercentDayNightMotorizada
Descripción	Umbral del nivel para conmutación automática del enfoque de las lentes de visible para infrarroja.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 a 100
Ejemplo	20

Comando	LimiarPercentNightDay
Descripción	Umbral del nivel para conmutación automática de modo Night para Day.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	1 a 100
Ejemplo	50

Comando	LimiarPercentNightDayMotorizada
Descripción	Umbral del nivel para conmutación automática del enfoque de las lentes de infrarroja para visible.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 100
Ejemplo	30

Comando	LimTM
Descripción	Umbral del Detector de Movimiento.
Tipo	Lectura y escrita

Valores Posibles	0 la 50
Ejemplo	5

Comando	Mac
Descripción	Dirección MAC de ITSCAM.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Dirección MAC válido
Ejemplo	F8-D4-62-00-10-D5

Comando	MaiorObturador
Descripción	Valor máximo de obturador que puede ser atribuido.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Valor entero positivo
Ejemplo	2047

Comando	MapHabilitado
Descripción	Indica se existe un MAP configurado para realizar el OCR.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado
Ejemplo	1

Comando	MapIp
Descripción	Dirección IP para acceso al MAP.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.253

Comando	MapIp2
Descripción	Dirección IP para acceso al MAP secundario.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección IP válido
Ejemplo	192.168.0.253

Comando	MapPorta
Descripción	Puerto de comunicación con el MAP.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 a 65535
Ejemplo	50000

Comando	MapPorta2
Descripción	Puerto de comunicación con el MAP secundario.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 a 65535
Ejemplo	50001

Comando	MapSt
Descripción	Status de funcionamiento del MAP.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	-1: Indefinido, -2: Deshabilitado, 0: Conectado, 5: País no soportado, 7: ROI inválida, 16: Licencia inválida, 17: Licencia expiró, 100: Falla al conectar, 101: Servidor desconectado, 102: Timeout en la fila, 103 o 108: Fila llena, 105: Falla al enviar al servidor, 213: Limite de conexión
Ejemplo	0

Comando	MapUsd
Descripción	MAP que está siendo usado.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	-1: Indefinido, 0: Principal, 1: Secundario
Ejemplo	0

Comando	MascaraRede
Descripción	Máscara de red de la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Máscara de red válida
Ejemplo	255.255.255.0

Comando	MascaraRede2
Descripción	Máscara de red de la ITSCAM del IP secundario.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Máscara de red válida
Ejemplo	255.255.255.0

Comando	MaxLowProbChars
Descripción	Número máximo de caracteres de baja probabilidad.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 6
Ejemplo	0

Comando	MinimaProbPorCaracter
Descripción	Probabilidad mínima aceptable para que un carácter sea considerado como reconocido.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 a 100
Ejemplo	60

Comando	MinimoCaracteresValidos
Descripción	Número mínimo de caracteres que deben ser reconocidos para la placa ser considerada válida.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 7
Ejemplo	7

Comando	Modelo
Descripción	String con el modelo de la ITSCAM.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	ITSCAM400 a 421
Ejemplo	ITSCAM403LM84

Comando	ModoDayNight
Descripción	Operación modo Day y Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Automático, 1: Modo Day, 2: Modo Night
Ejemplo	0

Comando	ModoFlash
Descripción	Funcionamiento del flash.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1: Deshabilitado, 2: Único, 3: Único con retraso, 4: Continuo, 5: Automático, 6: Automático con retraso, 7: Continuo (Night)/ OFF (Day)
Ejemplo	5

Comando	ModoFlashAuto
Descripción	Define si el accionamiento del flash será con ITSCAM operando en el modo Night o con Luz Infrarroja.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Modo Night, 1: Luz infrarroja
Ejemplo	1

Comando	ModoOCR
Descripción	Definición del modo de operación del OCR en las ITSCAMs con esta funcionalidad.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Rápido, 2: Normal, 3: Lento, 4: Muy lento
Ejemplo	3

Comando	ModoOCRIR
Descripción	Definición del modo de operación del OCR cuando la ITSCAM está operando en el modo Night (en las ITSCAMs con esta funcionalidad).
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Rápido, 2: Normal, 3: Lento, 4: Muy lento
Ejemplo	3

Comando	ModoOCRVisivel
Descripción	Definición del modo de operación del OCR cuando ITSCAM está operando en el modo Day (en las ITSCAMs con esta funcionalidad).
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Rápido, 2: Normal, 3: Lento, 4: Muy lento
Ejemplo	3

Comando	ModoTarjaVideo
Descripción	Selección del modo de exhibición del texto de la raya de cuadros de video.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Texto blanco, 2: Texto negro
Ejemplo	1

Comando	ModoTeste
Descripción	Indica se ITSCAM envía la imagen o estándar de colores como señal.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0: Imagen, 1: Estándar vertical, 2: Estándar horizontal, 3: Estándar diagonal
Ejemplo	0

Comando	NivelAtual
Descripción	Valor del nivel en tiempo real.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0 a 62
Ejemplo	22

Comando	NivelAutomatico
Descripción	No implementado.

Comando	NivelDesejado
Descripción	Valor del nivel de claridad de la imagen.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	7 a 62, 20 a 62 (con gamma habilitado)
Ejemplo	21

Comando	ntpServer
Descripción	Definición de la dirección del servidor NTP consultado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Dirección de IP válida o hostname
Ejemplo	a.ntp.br

Comando	NumeroFotosIO
Descripción	Número de fotos por solicitud vía I/O.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 al valor máximo soportado por el modelo de ITSCAM
Ejemplo	2

Comando	NumeroFotosRede
Descripción	Número de fotos por solicitud vía red.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 al valor máximo soportado por el modelo de ITSCAM
Ejemplo	1

Comando	OcrAngle
Descripción	Ángulo de rotación de las letras de la placa.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	-15 a 15
Ejemplo	1

Comando	OcrCountry
Descripción	País del OCR.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1: Brasil, 4: Chile
Ejemplo	1

Comando	OcrSlant
Descripción	Ángulo de inclinación de las letras de la placa.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	-15 a 15
Ejemplo	0

Comando	Password
Descripción	Contraseña para acceder a la interfaz web de la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Contraseña válida
Ejemplo	123

Comando	PeriodicTriggerInterval
Descripción	Intervalo de tiempo (en minutos) que la ITSCAM aguarda para capturar nuevas imágenes utilizando disparador periódico.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 60000
Ejemplo	1

Comando	PeriodoHorarioVerao
Descripción	Intervalo de tiempo en que vigora el horario de verano.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Fecha
Ejemplo	DE tercer domingo de octubre a la 00:00 HASTA tercer domingo de febrero a las 00:00

Comando	Pesos1, Pesos2, Pesos3 y Pesos4
Descripción	Pesos de las regiones de las líneas de la imagen (de arriba abajo). La región más a la derecha de la imagen corresponde al <i>nibble</i> menos significativo.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Región sin influye, 15: Influencia máxima. Cada nibble representa un peso, 0 a 65535 en el total
Ejemplo	65535



Figura 28 - Coeficientes de importancia (Pesos) de las regiones demarcadas en la imagen

Comando	PlacasSerial
Descripción	Envía por la serie de la ITSCAM la placa reconocida.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: No envía placa, 1: Envía placa
Ejemplo	1

Comando	PorcentagemSegundoDisparo
Descripción	Intensidad del iluminador Pumatronix cuando hay accionamiento para captura de <i>Múltiples Exposiciones</i> . Verifica especificaciones técnicas del iluminador.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 a 100
Ejemplo	100

Comando	PortaServidor
Descripción	Puerto del servidor de la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Puerto válida
Ejemplo	9000

Comando	PortaServidorRedundante
Descripción	Puerto del servidor redundante de la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Puerto válida
Ejemplo	50000

Comando	QualidadeTrigger
Descripción	Calidad de las imágenes JPEG enviadas.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1: mayor nivel de compresión y menor calidad, 100: mayor calidad
Ejemplo	70

Comando	RealceBorda
Descripción	Algoritmo de realce de bordes.
Tipo	Lectura y escrita

Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Filtro de 1er orden, 2: Filtro de 2do orden, 3: Filtro de 2do orden con detección suave
Ejemplo	0

Comando	RebootNeeded
Descripción	Indica si la ITSCAM precisa ser reiniciada para aplicar configuraciones pendientes.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0: No, 1: Sí
Ejemplo	0

Comando	Resolucao
Descripción	Resolución de las imágenes de ITSCAM.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	752x480, 800x600, 1280x720, 1280x960, 1636x1220 y 1920x1440
Ejemplo	752x480

Comando	ResolucaoImagemFTP
Descripción	Resolución de las fotos del servidor FTP.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Resolución de ITSCAM, 1: 320x240 píxeles
Ejemplo	0

Comando	Revisao
Descripción	Revisión del firmware de ITSCAM.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	No se aplica
Ejemplo	53

Comando	RoiOCR
Descripción	Coordenadas de los cuatro puntos que determinan la región de interés del OCR.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Valores de las coordenadas de los píxeles
Ejemplo	0,0,0,0,0,0,0,0

Comando	RoiTM
Descripción	Coordenadas de los cuatro puntos que determinan la región de interés del Detector de Movimiento.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Valores de las coordenadas de los píxeles
Ejemplo	0,0,0,0,0,0,0,0

Comando	RoiTMMode
Descripción	Configuración de funcionamiento de la región de interés del Detector de Movimiento.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Valores de las coordenadas de los píxeles
Ejemplo	0,0,0,0,0,0,0,0

Comando	Rotacao
Descripción	Rotación 180° de la imagen (solamente en la ITSCAM 400 con resolución 752x480 píxeles).
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Imagen normal, 1: Imagen rotada
Ejemplo	0

Comando	Saturacao
Descripción	Parámetro múltiple conteniendo 1 Byte para representar: Saturación, Nivel de Negro y Ganancia Digital (respectivamente).
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 255 para cada parámetro, 0 a 16777215 en el total
Ejemplo	6554468

Comando	SaturacaoDiurno
Descripción	Parámetro múltiple conteniendo 1 Byte para representar: Saturación, Nivel de Negro y Ganancia Digital (respectivamente) para operación en modo Day.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 255 para cada parámetro, 0 a 16777215 en el total
Ejemplo	6554468

Comando	SaturacionNoturno
Descripción	Parámetro múltiple conteniendo 1 Byte para representar: Saturación, Nivel de Negro y Ganancia Digital (respectivamente) para operación en modo Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 255 para cada parámetro, 0 a 16777215 en el total
Ejemplo	6554468

Comando	SenhaAPI
Descripción	Utilizar contraseña en toda la comunicación de la ITSCAM por medio del protocolo (reinicio, lectura/escrita de configuraciones, etc.).
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado
Ejemplo	1

Comando	SenhaFTP
Descripción	Contraseña para autenticar usuario FTP.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Contraseña alfanumérica válida
Ejemplo	123

Comando	ObturadorAtual
Descripción	Valor del obturador en tiempo real.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Valor entero
Ejemplo	51

Comando	ObturadorFijo
Descripción	Valor del obturador fijo.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 al valor máximo soportado por el modelo de ITSCAM
Ejemplo	30

Comando	ObturadorMaximo
Descripción	Valor del obturador máximo.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1 al valor máximo soportado por el modelo de ITSCAM
Ejemplo	60

Comando	Sincronismo
Descripción	Variable de debug

Comando	SituacaoDayNight
Descripción	Modo de operación Day/Night en tiempo real.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	1: Modo Day, 2: Modo Night
Ejemplo	1

Comando	Sombra
Descripción	Algoritmo de remoción de la sombra próxima a los faros de los vehículos en imágenes nocturnas.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1 a 8: Algoritmos disponibles
Ejemplo	0

Comando	StatusFirmware
Descripción	Variable de debug

Comando	StatusSupervisao
Descripción	Respuesta enviada por el ITSLUX cuando su supervisión de funcionamiento está habilitada.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0 a 255
Ejemplo	0

Comando	StringTarjaGlobal
Descripción	Configuración del texto que será exhibido en la raya global de la imagen.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	String (Tabla 1 contiene la lista de los caracteres posibles)
Ejemplo	%p-%m/%d-%v

Comando	StringTarjaVideo
Descripción	Configuración del texto que será exhibido en la raya del video.
Tipo	Lectura y escrita

Valores Posibles	String de hasta 255 caracteres (Tabla 1 contiene la lista de los caracteres posibles)
Ejemplo	%p-%m/%d-%v

Comando	SupervisaoIluminador
Descripción	Habilita la inclusión en los comentarios del JPEG del status del iluminador a cada captura (cuando se hace la conexión de la supervisión de la línea ITSLUX) y habilita el envío del comando de disparo por el puerto serie.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitada, 1: Habilitada, 2: Habilitada y realizando el disparo por el puerto serie
Ejemplo	1

Comando	TempoEntreTriggers
Descripción	Tiempo (milisegundos) en que no son procesados nuevos disparadores en ITSCAM, tras la captura de un vehículo.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 60000
Ejemplo	400

Comando	TempoLigado, TempoPc, TempoPd, TempoQd, TempoRx, TempoTx, TempoVd y TempoWd
Descripción	Contadores utilizados para debug que indican el timestamp de ciertas funcionalidades.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	Valor entero
Ejemplo	5645645, 7954215 o 12314566

Comando	TimeoutOCR
Descripción	Tiempo máximo que el algoritmo de OCR tiene para buscar la placa del vehículo en la imagen.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 10000
Ejemplo	4500

Comando	TipoGammaDif
Descripción	Definición de la operación del gamma diferenciado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: No usar gamma diferenciado, 1: Usar gamma dif. para modo Day, 2: Usar gamma dif. para modo Night
Ejemplo	2

Comando	TipoGanho
Descripción	Definición del funcionamiento del Ganancia.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Fijo, 1: Automático
Ejemplo	1

Comando	TipoGanhoDif
Descripción	Definición del funcionamiento del Ganancia diferenciado.

Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: No usar Ganancia diferenciado, 1: Usar Ganancia máximo dif. para modo Day, 2: Usar Ganancia máximo dif. para modo Night
Ejemplo	1

Comando	TipoOCR
Descripción	Configuración del OCR.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Rápido, 2: Normal, 3: Lento, 4: Muy lento
Ejemplo	1

Comando	TipoOcrDif
Descripción	Definición del OCR diferenciado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: No usar OCR dif., 1: Usar OCR dif. para luz visible, 2: Usar OCR dif. para luz infrarroja
Ejemplo	2

Comando	TipoSaida
Descripción	Configuración de las salidas.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1: Flash, 2: I/O
Ejemplo	1

Comando	TipoSaturacaoDif
Descripción	Configuración de las salidas.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1: Flash, 2: I/O
Ejemplo	1

Comando	TipoServidor
Descripción	Servidor que recibe imágenes de la ITSCAM.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Ninguno, 1: FTP, 2: ITSCAMPRO, 3: RTSP, 4: K32, 5: Panorámica, 6: Puerto serie, 7: En proceso de implementación, 8: Archivos
Ejemplo	2

Comando	TipoObturador
Descripción	Configuración del obturador
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Fijo, 1: Automático, 2: Fijo en el modo Day y automático en el modo Night
Ejemplo	1

Comando	TipoTriggerDif
Descripción	Definición de disparador diferenciado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: No usar disparador diferenciado, 1: Disparador dif. para luz visible, 2: Disparador dif. para luz infrarroja

Ejemplo	0
----------------	---

Comando	TipoWhiteBalanceDif
Descripción	Definición del balance de blanco diferenciado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: No usar balance de blanco dif., 1: Balance de blanco dif. en el modo Day, 2: Balance de blanco dif. en el modo Night
Ejemplo	0

Comando	TodasFotosItscamPro
Descripción	Cantidad de fotos por vehículo enviadas al ITSCAMPRO.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Apenas una foto, 1: Todas las fotos
Ejemplo	0

Comando	TotalFotos
Descripción	Número máximo de fotos que pueden ser capturadas por solicitud.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	4 o 16
Ejemplo	16

Comando	TransicaoMotorizadaIO
Descripción	Forma como se hará la transición del enfoque de la lente.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Utilizando los umbrales, 1: utilizando la IN2, 2: Utilizando la IN1
Ejemplo	0

Comando	Trigger
Descripción	Tipo de disparador utilizado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1: Deshabilitado, 2: Borde ascendente, 3: Borde descendente, 4: Ambos los bordes, 5: Imagen por aproximación, 6: Imagen por alejamiento (rápido), 7: Imagen por alejamiento (lento), 8: Continuo, 9: Periódico (habilitar el servidor NTP), 10: Nivel alto, 11: Nivel bajo
Ejemplo	8

Comando	TriggerIR
Descripción	Tipo del disparador utilizado en el modo Night.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Igual comando <i>Disparador</i>
Ejemplo	8

Comando	TriggerVisivel
Descripción	Tipo del disparador utilizado en el modo Day.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Igual comando <i>Disparador</i>
Ejemplo	8

Comando	triggerEndPaddingAfastDiurno, triggerEndPaddingAproxDiurno
Descripción	Definición de los márgenes del disparador por análisis de imágenes
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 15
Ejemplo	0

Comando	triggerEndPaddingNoturno, triggerStartPaddingAfastDiurno, triggerStartPaddingAproxDiurno y triggerStartVeiculoPaddingNoturno
Descripción	Definición de los márgenes del disparador por análisis de imágenes
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 15
Ejemplo	0

Comando	triggerStartMotoPaddingNoturno
Descripción	Definición de los márgenes del disparador por análisis de imágenes
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 la 50
Ejemplo	30

Comando	TZ
Descripción	Time Zone.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	-12 a 12
Ejemplo	-3

Comando	UsuarioFTP
Descripción	Usuario para la conexión con el servidor FTP.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	Caracteres alfanuméricos
Ejemplo	admin

Comando	ValorEntrada1
Descripción	Definición del estado de la entrada 1.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0: Entrada en nivel lógico 0, 1: Entrada en nivel lógico 1
Ejemplo	0

Comando	ValorEntrada2
Descripción	Definición del estado de la entrada 2.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	0: Entrada en nivel lógico 0, 1: Entrada en nivel lógico 1
Ejemplo	0

Comando	ValorEntradas
Descripción	Definición del estado de las entradas en binario entrada2entrada1.
Tipo	Lectura

Valores Posibles	0: Entradas deshabilitadas, 1: Entrada 1 habilitada, 2: Entrada 2 habilitada, 3: Entradas habilitadas
Ejemplo	0

Comando	ValorGammaDif
Descripción	Definición del gamma diferenciado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Habilitado, 70 a 255: Habilitado con conversión especificada
Ejemplo	70

Comando	ValorGanhoDif
Descripción	Definición del Ganancia diferenciado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 72
Ejemplo	50

Comando	ValorOcrDif
Descripción	Definición del modo de operación del OCR diferenciado en las ITSCAMs con esta funcionalidad.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitado, 1: Rápido, 2: Normal, 3: Lento, 4: Muy lento
Ejemplo	1

Comando	ValorSaida
Descripción	Estado de las salidas.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0: Deshabilitadas, 1: Salida 1 habilitada, 2: Salida 2 habilitada, 3: Salidas habilitadas
Ejemplo	0

Comando	ValorSaturacaoDif
Descripción	Definición de la saturación diferenciada.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 255 para cada parámetro, 0 a 16777215 en el total
Ejemplo	0

Comando	ValorTriggerDif
Descripción	Definición del disparador diferenciado utilizado.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	1: Deshabilitado, 2: Borde ascendente, 3: Borde descendente, 4: Borde ascendente y descendente, 5: Imagen por aproximación, 6: Imagen por alejamiento (rápido), 7: Imagen por alejamiento (lento), 8: Continuo, 9: Periódico (Necesario habilitar el servidor NTP), 10: Nivel alto, 11: Nivel bajo
Ejemplo	1

Comando	ValorWhiteBalanceDif
Descripción	Balance de blanco es un parámetro múltiple conteniendo 1 Byte para representar: Rojo, Verde y Azul (respectivamente).

Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 255 para cada parámetro, 0 a 16777215 en el total
Ejemplo	0

Comando	Versao
Descripción	Versión del firmware de ITSCAM.
Tipo	Lectura
Valores Posibles	-
Ejemplo	15

Comando	WhiteBalance, WhiteBalanceActual, WhiteBalanceDiurno y WhiteBalanceNoturno
Descripción	Balance de blanco es un parámetro múltiple conteniendo 1 Byte para representar: Rojo, Verde y Azul (respectivamente).
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	0 a 255 para cada parámetro, 0 a 16777215 en el total
Ejemplo	0

Comando	WDServerCheck
Descripción	Utilizado en los casos en que el <i>watchdog</i> es externo en la salida 2. El proceso de reinicio del <i>watchdog</i> es posible si se identifica que la comunicación con el servidor FTP fue interrumpida. Para activar esta funcionalidad, se debe enviar el comando <code>cgi WDServerCheck=1</code> , sin embargo se necesita poseer una versión del producto con hardware en la revisión 6 o con <i>watchdog</i> de hardware externo conectado en la salida 2.
Tipo	Lectura y escrita
Valores Posibles	En los casos en que el <i>watchdog</i> es externo en la salida 2, se debe configurar también vía <code>cgi</code> el comando <code>ForceWDIO2=1</code> . Exige la evaluación del Soporte Técnico en la identificación del hardware y uso de los parámetros.
Ejemplo	1

Comando	Zoom
Descripción	Valor del zoom de la lente motorizada.
Tipo	Escrita
Valores Posibles	0 a 1999
Ejemplo	500



www.pumatronix.com

