

La problemática técnica de los carriles del repostaje

Durante años los faros delanteros de los vehículos supusieron un notable problema al saturar la imagen captada por la cámara de CCTV impidiendo la adecuada identificación de la matrícula del vehículo.

Esta degradación conocida como 'efecto smear' ha sido corregida paulatinamente en el tiempo por los diferentes fabricantes de vídeo del mercado hasta permitir hoy día resolver por completo este problema.

Sin embargo, sigue sin resolverse plenamente la identificación operativa de las zonas de interés en los carriles de repostaje debido al gran campo de visión requerido:

- Matrícula del vehículo que reposta.
- Identificación nítida de la persona que reposta.



Esta situación se agrava al resultar imprescindible reducir costes controlando varios carriles mediante una única cámara ampliando así su campo de visión y reduciendo por tanto la resolución de los elementos críticos de la escena al tener que abrir el ángulo de visión horizontal.

Este ambicioso escenario ha sido mejorado en los últimos años gracias al incremento de la resolución de las cámaras de CCTV que pese a ello siguen sin permitir que el zoom digital de los distintos grabadores digitales instalados en estas estaciones de servicio sean capaces de captar con suficiente nitidez las zonas de interés previamente comentadas.

Para poder satisfacer este requerimiento y ser capaces de instalar incluso menos cámaras por estación de servicio, necesitamos incrementar de forma significativa la resolución de las cámaras de CCTV.

Se precisa de una cámara con una resolución mucho mayor para satisfacer estos requisitos.

La Seguridad en la tienda y la cafetería de la estación de servicio

El control de los bienes, así como la propia protección del personal que trabaja en las dependencias de la estación de servicio depende en gran medida de la solución de seguridad adoptada.

Las propuestas tradicionales basadas en sencillos elementos de vídeo (cámaras o minidomos) instalados en el interior de la tienda como complemento a las cámaras instaladas en el exterior para el control de los carriles se han mostrado insuficientes con el paso del tiempo.

La solución, básica en su propuesta y muy condicionada económicamente para reducir al máximo el número de elementos, adolece de la misma prestación: La Resolución.

Al ser insuficiente la resolución de los elementos de vídeo considerados no es posible la identificación de los sujetos que se encuentran en el interior de la tienda ni la manipulación que pudieran realizar de los artículos que se encuentran en los expositores.



Se precisa de una cámara o minidomo con una resolución mucho mayor para satisfacer estos requisitos.

Sumario de los requisitos

BFI OPTiLAS toma los siguientes requisitos como punto de partida para introducir su visión tecnológica en este segmento del mercado:

- Un número muy elevado de instalaciones con un reducido conjunto de cámaras y/o minidomos dependiendo de la estructura de la estación de servicio.
- La solución requiere incrementar de forma significativa la resolución de los elementos de vídeo para poder garantizar la identificación (bien de vehículos, bien de personas).
- El control de seguridad de la instalación aunque puede ser local fundamentalmente será gestionado remotamente bien a través de una central receptora de alarmas (CRA) o de la propia empresa encargada de la explotación del conjunto de las estaciones de servicio.
- Como consecuencia de que en muchas de estas instalaciones no hay personal de seguridad, y el sistema será gestionado directamente por los operarios de la empresa, deben monitorizarse de forma simultánea la totalidad de las cámaras

A modo de sumario encadenamos los siguientes conceptos:



Para poder acometer un diseño bajo semejantes premisas, es absolutamente necesario centrar el mismo alrededor de la **tecnología megapíxel** trabajando por tanto bajo un entorno totalmente digital gobernado por el protocolo TCP/IP.

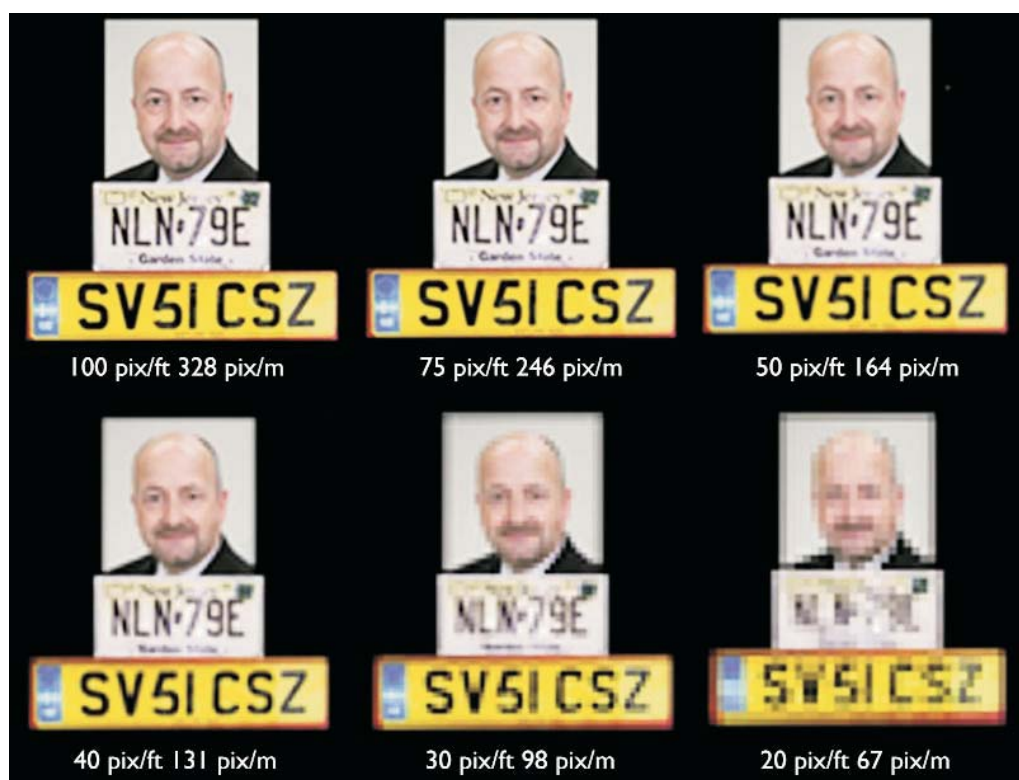
La Propuesta megapíxel de BFI OPTiLAS para las estaciones de servicio

Dentro del campo de visión de cada una de las cámaras megapíxel instaladas, debemos considerar en nuestro diseño la cantidad de información mínima que estas cámaras deben captar sobre aquellas áreas de la escena en la que se encuentra la información crítica (las matrículas de los vehículos sobre el conjunto de carriles seleccionados, los rostros de las personas que repostan, etc) que necesitamos.

A tal efecto, introduciremos en este tutorial un importante concepto técnico fundamental para esta parte del diseño: **El número de píxeles por metro.**

En función de la información captada en base a su resolución por el número de píxeles por metro contenidos, estaremos en disposición de garantizar o no la identificación en nuestra instalación.

La tabla adjunta nos muestra la misma imagen dentro de una escena con diferente resolución en función de número de píxeles por metro



Siendo obviamente la mayor resolución la situación ideal en todo diseño, debemos definir un umbral a partir del cual esté garantizada la identificación en las instalaciones de servicio con la mejor relación calidad/precio.

BFI OPTILAS considera que una resolución de 164 píxel/metro nos aporta la información necesaria para poder identificar los objetivos deseados.

Tomando este dato como premisa para nuestros cálculos posteriores, debemos tener presente la infraestructura de las estaciones de servicio para la instalación de las cámaras de seguridad en el exterior.

Éstas quedarán dispuestas sobre una altura de aproximadamente 4 metros sobre la fachada de la instalación para captar una escena de unos 20 mts aproximados de profundidad máxima sobre los que debemos conseguir la resolución previamente calculada.

La personalización de la propuesta megapíxel de BFI OPTILAS

Una vez decididas las características técnicas de los elementos de vídeo del exterior de la estación de servicio, llega el momento de alinearse con el resto de los conceptos encadenados definidos en nuestra exposición para dar satisfacción a los requisitos iniciales.

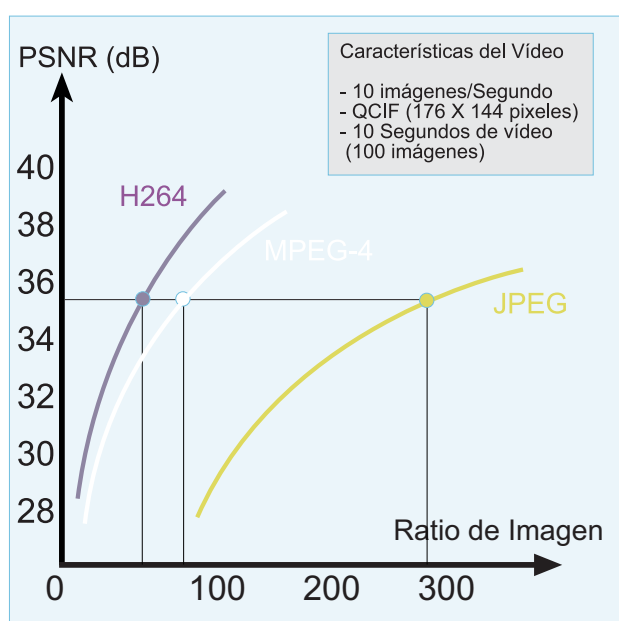
¿Cómo ser capaces de visualizar y controlar remotamente imágenes de tan alta definición?

BFI OPTILAS, líder nacional en la venta de vídeo sobre IP, respalda en este segmento del mercado megapíxel el catálogo de su representada exclusiva AVIGILON por su inteligente gestión de las imágenes de muy alta definición a través de su plataforma software **Avigilon Control Centre**.

La plataforma de Avigilon parte de un concepto básico: la calidad de imagen ha de ser la máxima posible y el consumo de ancho de banda el mínimo posible.

Se cree comúnmente que esto sólo se consigue con el algoritmo de compresión MPEG4/H.264, sin embargo cuando queremos ver una determinada imagen de una secuencia de vídeo se ha de transmitir la secuencia completa hasta llegar a la imagen oportuna consumiendo muchos recursos del puesto de monitorización.

Esto es debido a que ambos algoritmos de compresión se basan en comprimir una primera imagen con una gran resolución espacial para luego calcular las variaciones con las siguientes hasta que el degradado de las imágenes sea tal que haya que tomar una nueva imagen de referencia.



En estos formatos se especifican valores tales como cada cuántas imágenes hay que tomar un fotograma clave o "Key Frame" y si el ancho de banda ha de ser continuo o variable, lo que determina el ratio de compresión o viceversa. Estos parámetros suelen estar fijados por un compromiso de calidad y ancho de banda del fabricante.

La mayoría de los fabricantes han ido ampliando la resolución de su hardware IP escogiendo para ello como base tecnológica los algoritmos de compresión MPEG4/H.264 al estar ambos orientados a las aplicaciones de vídeo de alta definición y alta compresión.

BFI OPTILAS respalda a Avigilon porque el sistema de gestión de vídeo de alta definición HDSM está revolucionando el concepto de almacenamiento, transmisión y visualización de cámaras de alta resolución.

Es el momento por tanto de personalizar la propuesta antes sugerida para una estación de servicio tipo constituida por 3 cámaras exteriores de 5 Mpx y 2 cámaras interiores de 2 Mpx:

Descripción	Referencia	Cantidad
Cámara Avigilon de 5 Mpx	5.0MP-HD-DN	3 unidades
Cámara Avigilon de 2 Mpx	2.0MP-HD-DN	2 unidades
Carcasa de exterior Pelco	EH1512-3MTS	3 unidades
Lente varifocal Pelco A/I de 3Mpx	13M2,8-12	3 unidades
Lente varifocal Pentax A/I de 1.3 Mpx	TS3VP213ED-M (HK)	2 unidades

La configuración multicámara megapíxel de Avigilon

Uno de los problemas tradicionales de las distintas soluciones magapíxel en la actualidad es la incapacidad de monitorizar simultáneamente en configuración multicámara un volumen de información tan grande.



