



UNA PRIMERA VEZ PARA MUCHOS RESPONSABLES DE LA TOMA DE DECISIONES: **¿CUÁL ES LA TECNOLOGÍA ADECUADA EN LA VIDEOVIGILANCIA "SAFE CITY"?**

La implantación de tecnología de vídeo moderna en espacios públicos está ganando cada vez más adeptos. Sin embargo, en muchos casos sigue siendo el primer proyecto de este tipo para los responsables públicos, y a menudo se trata de una tarea compleja: hay que coordinar numerosos elementos y adquirir rápidamente conocimientos especializados. Esto incluye la toma de decisiones, los procedimientos de autorización, el discurso público, la planificación, la identificación de sinergias y, por último, pero no menos importante, la selección de la tecnología adecuada para un proyecto de vigilancia de la ciudad. Este artículo pretende proporcionar información útil sobre este último aspecto

1.200 delitos denunciados y sólo 33 veredictos

Ningún político local desearía una situación como la que, por ejemplo, se produjo en Colonia en la Nochevieja de 2015: después de terribles disturbios con varios cientos de personas involucradas, se presentaron más de 1.200 cargos por, entre otras cosas, alteración del orden público, violencia y agresión sexual. El hecho de que sólo hubiera 46 causas judiciales y únicamente 33 condenas se debió, entre otras razones, a que la calidad de imagen de las grabaciones del

anticuado sistema de vídeo no permitía aportar ninguna prueba: o bien no se podía identificar a los autores por falta de resolución, aun cuando el curso del suceso delictivo fuera claramente reconocible; o bien los posibles autores eran fácilmente reconocibles, pero las pequeñas secciones de imagen de muchas cámaras individuales a menudo no permitían reconstruir los eventos en contextos ópticos más amplios, por lo que no era posible demostrar la implicación en el delito sin lugar a duda.



Los valores para la resolución mínima especificados en la norma DIN EN 62676-4 son la base para cualquier planificación. Con tecnología convencional, las leyes de la física se aplican con toda su fuerza. Con Panomera®, se puede lograr una distribución mucho más uniforme de la resolución en todo el espacio de objeto.

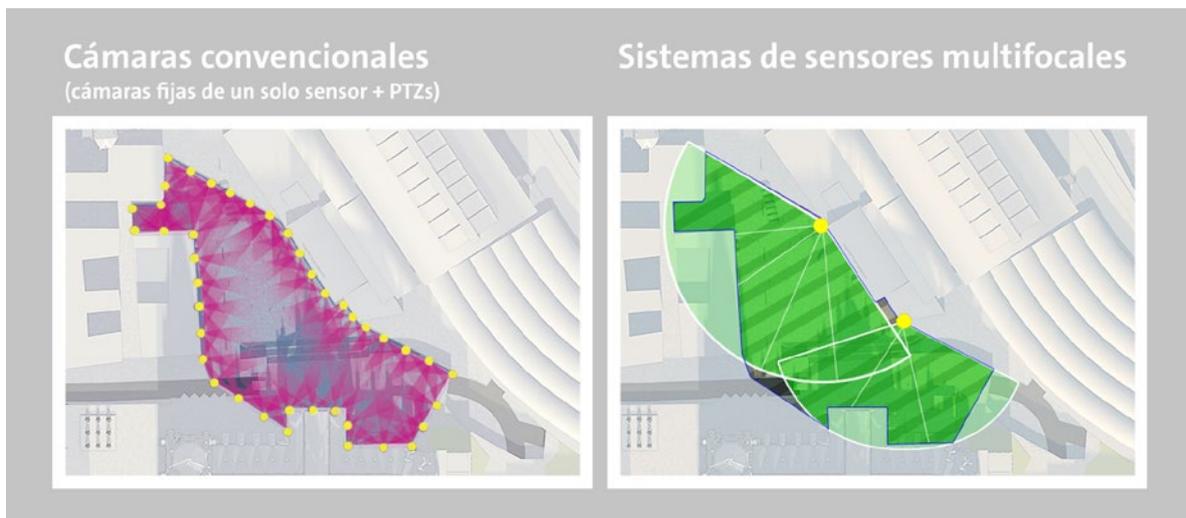
Calidad de imagen, vista general, coste

De estas y otras experiencias adquiridas a lo largo de muchos años de videovigilancia en espacios públicos pueden deducirse tres requisitos clave: el primero es la cobertura de grandes áreas con una calidad de imagen mínima que sea lo más uniforme posible en todo el espacio de objeto. El segundo punto es el reconocimiento de contextos: debe tener capacidad de captar la mayor parte posible del espacio vigilado en una única imagen o, en otras palabras, el número de cámaras utilizadas debe ser el menor que se pueda. Por último, el tercer punto es, por supuesto, el coste: los dos criterios centrales –la calidad de imagen y el reconocimiento de grandes contextos– deben ser factibles a unos costes globales razonables.

¿Qué significa realmente "resolución mínima" y qué relevancia tiene?

Pero ¿cómo se define realmente la calidad de imagen para vigilar grandes áreas? El factor decisivo para la calidad es la resolución requerida. Es lo que se

denomina "densidad de resolución" o "densidad de píxeles", que se define en la norma DIN EN 62676-4. La unidad "píxeles por metro" indica cuántos píxeles están disponibles para representar "un metro de realidad". En el ámbito de la vigilancia urbana, pero también, por ejemplo, en instalaciones deportivas, se suele requerir una densidad de resolución de 250 px/m ("Identificar" según la norma DIN EN 62676-4) o superior para que las imágenes puedan utilizarse de forma fiable en los tribunales. Dicho de otra manera, este es el valor con el que un juez puede decir con un alto grado de probabilidad que la persona sentada frente a él y la persona en la imagen de vídeo son la misma o no. Esto debe ser posible incluso en condiciones de baja iluminación. Dado que este valor debe aplicarse de forma generalizada y no debe caer por debajo de un valor mínimo determinado, también se denomina "densidad mínima de resolución".



Dependiendo de la tecnología empleada, el número de sistemas de cámara necesarios puede variar enormemente, con importantes repercusiones en los costes de infraestructura, funcionamiento y mantenimiento. Aquí se muestra el ejemplo de la plaza de la catedral de Colonia: cada punto amarillo es un punto de instalación. En la propuesta de la izquierda, se utilizan más de 100 cámaras; en la de la derecha –que finalmente fue la que se llevó a cabo– hay sólo ocho sistemas de sensores multifocales que cubren algo menos de 9.000 metros cuadrados con al menos 250 px/m.

¿Cuántas cámaras cubren cuántos metros cuadrados?

Una vez determinada esta densidad de resolución para toda el área a vigilar, se pueden inferir los requisitos de la cámara mediante una planificación previa en colaboración con el fabricante. Una buena planificación simula todo el entorno con la mayor precisión posible como un "gemelo digital" y permite a los responsables de la toma de decisiones ver y evaluar la cobertura exacta de la densidad de píxeles y las vistas de la cámara para todas las áreas. Esto permite una planificación que garantiza tanto el cumplimiento de la finalidad de la vigilancia –como exige, por ejemplo, el RGPD de la UE– como un funcionamiento eficiente, así como la máxima rentabilidad.

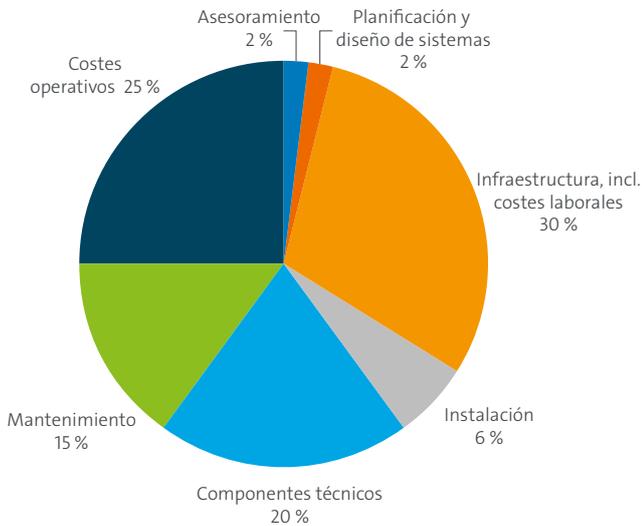
Especialmente adecuados para cumplir estos requisitos, son los así llamados sistemas de cámara de sensores multifocal que combinan las imágenes de hasta siete sensores de detalle y un sensor de vista general en una unidad óptica. Las imágenes individuales se combinan mediante software para formar una imagen general, lo que permite representar contextos muy amplios. Este enfoque combina tres ventajas distintas: un número total de cámaras mucho menor ayuda a reducir el coste total de propiedad ya que se necesita considerablemente menos infraestructura y menos operadores pueden cubrir la misma área. La segunda ventaja es una mejor vista general: como la

imagen es una combinación de hasta ocho imágenes individuales, los operadores pueden ver toda la escena en un contexto óptico mucho más extenso. Y muy importante: la imagen está siempre disponible en alta resolución, tanto en vivo como en la grabación. Los operadores en vivo y los analistas forenses pueden hacer zoom indefinidamente en esta imagen general y ver cualquier detalle en alta resolución.

Calidad que entra, calidad que sale: vigilancia de ciudades e IA

Las posibilidades –pero también las limitaciones– del análisis de vídeo en la vigilancia urbana son múltiples y, por tanto, no son objeto de este artículo. No obstante, hay un principio que merece la pena que tenga en cuenta todo responsable de la toma de decisiones: la tecnología de análisis está evolucionando rápidamente y es aconsejable estar al tanto y observar los desarrollos de los diferentes especialistas en análisis. Al seleccionar los sistemas de cámara, debe prestar atención a una calidad de imagen lo más alta y constante posible en todo el espacio de objeto. Al fin y al cabo, la calidad de los resultados del análisis sólo puede ser tan buena como la calidad de los datos de entrada (aquí: calidad de imagen): calidad que entra, calidad que sale. Con la tecnología adecuada, estará también bien equipado para cualquier aplicación de análisis futura.

“Ahora bien, ¿cuánto cuesta una de esas cámaras?”



Cuando se utiliza tecnología de vídeo, hay muchos más factores de coste que el puro coste de los componentes técnicos de vídeo: cámaras, grabación y software.

Desgraciadamente, los fabricantes o instaladores todavía se enfrentan muy a menudo a la pregunta de los "costes por cámara" en las conversaciones de consultoría o en las licitaciones. Sin embargo, los responsables de la toma de decisiones deberían considerar los modernos sistemas de videoseguridad como "soluciones completas", formadas por varios componentes como cámaras, software, sistemas de grabación, servicios y gastos operativos. Dada la naturaleza de la tecnología de vídeo, existen diferencias significativas entre las tecnologías disponibles en

cuanto a la eficiencia de funcionamiento, los costes de infraestructura o incluso el esfuerzo necesario para la instalación y despliegue.

Merece la pena echar un vistazo más de cerca

Por eso, siempre es aconsejable examinar detenidamente los costes totales ("coste total de propiedad"), que tienen en cuenta todos los aspectos de coste de una solución, desde la planificación inicial hasta el funcionamiento en curso. Los responsables de la toma de decisiones deben prestar especial atención a que todos los lotes implicados en un proyecto se consideren conjuntamente. En muchas licitaciones, los lotes para el sistema de vídeo y los lotes para las mediciones de construcción e infraestructura necesarias se sacan a concurso por separado. En determinadas circunstancias, esto puede dar lugar a una distorsión importante de los costes totales, por ejemplo, si las cámaras son más baratas de adquirir, pero los costes de infraestructura e instalación necesarios para ellas son significativamente más altos que en una oferta comparativa. Esto ocurre con frecuencia cuando se trata de puntos de montaje como mástiles, cableado, excavaciones u otras actividades de "construcción". Al final, el principio de la oferta más económica y no la más barata también se aplica a los concursos públicos. Si se tiene en cuenta todo esto, el primer proyecto de vigilancia urbana también beneficiará a los responsables municipales y policiales, y redundará en una mayor seguridad para los ciudadanos con la máxima rentabilidad.



La tecnología de sensores multifocal es especialmente adecuada para la vigilancia urbana: hasta en ubicaciones complejas, siempre se dispone de una vista general de alta resolución, incluso en la grabación. Al mismo tiempo, los operadores pueden abrir en paralelo un número teóricamente ilimitado de zooms de detalle ("PTZs virtuales").



CHECK LIST: FACTORES DE COSTE EN LA VIGILANCIA DE CIUDADES

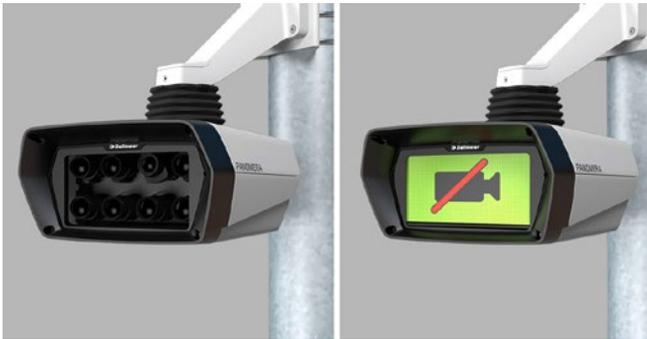
Al calcular el coste total de una solución de tecnología de vídeo, intervienen muchos más factores que el puro coste de los componentes técnicos de vídeo: cámaras, grabación y software. Los responsables de la toma de decisiones harían bien en calcular con precisión y tener en cuenta tantos factores de coste como sea posible.

- El asesoramiento: ¿cuánto tiempo consume? ¿Gratis o ya sujeto a coste?
- Los requerimientos exactos de calidad de imagen: ¿cuál es la densidad de resolución mínima requerida y para qué áreas? ¿125 px/m? ¿250 px/m?
- El número de cámaras: ¿cuántas cámaras y de qué tipo se necesitan para cuántos metros cuadrados de superficie?
- La planificación: ¿cuánto tiempo requiere la planificación? ¿Qué sistemas digitales se utilizarán? Esto tiene un impacto directo en la velocidad de implementación y también en la flexibilidad.
- Los costes de infraestructura, incluyendo la mano de obra: ¿se requieren postes, ingeniería civil, cableado, tecnología de red?
- El coste de instalación: aquí, naturalmente, el número total de cámaras necesarias juega un papel clave.
- Los sistemas de montaje: ¿existen sistemas que encarecen o abaratan particularmente la instalación?
- Los documentos de configuración: ¿en qué medida se pueden utilizar los datos de la planificación directamente durante la instalación in situ? Algunos fabricantes pueden generar documentos de instalación directamente a partir de la planificación.
- Los costes de los propios componentes técnicos: ¿cuánto cuestan las cámaras, los sistemas de grabación o los componentes de software?
- Los costes del mantenimiento continuo: ¿qué hay de garantías o contratos de soporte "todo incluido"?
- Los costes de funcionamiento: ¿cuáles son los costes laborales de los operadores? ¿Cuántos operadores se necesitan para qué solución?
- El coste de "improductividad": ¿cómo de amigables son las soluciones para el operador? ¿Cuántas imágenes de cámara tiene que vigilar cada operador (normalmente es razonable un máximo de 6-8 imágenes por operador)? Por el contrario: ¿cuántas horas persona requiere la solución respectiva para la observación activa por vídeo?

CONSEJOS PRÁCTICOS: REFLEXIONES SOBRE LA PRIVACIDAD



Hacer una demostración una vez del sistema de vídeo previsto es un método probado, pero demasiado poco usado, para acabar con los prejuicios y resistencias y proporcionar información fáctica.



Requerido en algunos países: desactivación de la videovigilancia reconocible desde lejos. Algunos proveedores lo ofrecen "con el clic de un ratón".



¡Hablemos de su proyecto!

 info@dallmeier.com

 +49 941 8700-0

ERROR DE PRINCIPIANTE:

LA PRIVACIDAD COMO EL "ENEMIGO"

En muchos proyectos de vigilancia urbana, una y otra vez, se percibe a los comisarios de protección de datos como "opponentes" y se les mantiene al margen del proceso de toma de decisiones durante (demasiado) tiempo por miedo a una posible resistencia.

Sin embargo, a menudo ocurre lo contrario: cuanto antes participan los responsables de protección de datos –idealmente ya en la fase de planificación– más positiva suele ser la reacción y el supuesto adversario suele convertirse en partidario.

"TOCAR UN SISTEMA DE VÍDEO"

A menudo, el rechazo categórico se debe simplemente a la incertidumbre y a la falta de conocimientos. Si se toman en serio los intereses y se informa a los implicados en una fase temprana, por ejemplo, involucrando a uno o varios fabricantes, se puede aumentar la comprensión y la transparencia. Una demostración en directo de una instalación de prueba del futuro sistema –por ejemplo, en el ayuntamiento, en una reunión ciudadana o en un acto informativo– suele ser de gran ayuda.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES EXIGEN SOLUCIONES ESPECIALES

En algunos países, como Alemania, los dispositivos de vídeo en lugares públicos deben estar visiblemente desactivados para los participantes en concentraciones legales. Esto puede hacerse de forma "tradicional" y elaborada –con costes muy altos– utilizando plataformas elevadoras y cubriéndolos, por ejemplo, con bolsas de tela. Pero también existen soluciones controlables remotamente que permiten al responsable de la gestión de incidentes desactivar visiblemente la grabación con sólo unos pocos clics de ratón. Y, sobre todo, los sistemas pueden reactivarse con la misma rapidez si la situación cambia.