



MONITOREO DE VIDEOVIGILANCIA EN SEGURIDAD ¿MISIÓN IMPOSIBLE?

En toda aplicación de tecnología se conforma un binomio hombre-máquina, con el factor humano como el elemento consciente del sistema, responsable en última instancia del discernimiento y decisión, debido a que la tecnología, aún la más sofisticada, nunca podrá ir más allá de su diseño y su programación, y sólo el factor humano es capaz de hacer frente a condiciones imprevistas; de tal suerte que el potencial de efectividad de este binomio está determinado en mayor medida por el desempeño del factor humano.

ANTCEDENTES

En el contexto de la Seguridad, la Videovigilancia se ubica en la vertiente de las tareas de **Vigilancia**¹, cuyo propósito es detectar el surgimiento de condiciones y situaciones de riesgo en el contexto del Proceso de Seguridad para la Atención de Emergencias, en este caso aplicado a la Videovigilancia, específicamente en las labores de *Captación*, *Detección* y *Alertamiento*., según se muestra en la Figura 1.



Figura 1. El Proceso de Seguridad para la Atención de Emergencias

Con la Videovigilancia se posibilita la observación a distancia, por medios de tecnología, en este caso particular tecnología de televisión, que opera como una **reproducción imprecisa** de imágenes en movimiento que describen una **supuesta realidad**. Por ello, la naturaleza tecnológica de la Videovigilancia, aún con la integración de facilidades analíticas con Inteligencia Artificial, le impone limitaciones innatas que le impiden hacer frente a condiciones y situaciones no previstas en su diseño y su programación. Por ello la necesidad de integrarse con el factor humano en un binomio *hombre-máquina*.

¹ Las tareas en Seguridad comprenden: **Vigilancia**, que consiste en observar para detectar el surgimiento de condiciones y situaciones de riesgo; **Restricción**, que consiste en aplicar las normas para evitar el surgimiento de las condiciones y situaciones de riesgo; e **Intervención**, que consisten en la actuación para enfrentar y solucionar condiciones y situaciones de riesgo.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

El indicador de utilidad para la aplicación de la Videovigilancia es el potencial para captar y detectar con el surgimiento de condiciones y situaciones de riesgo, con la oportunidad pertinente, ya sea para evitar, detener y/o revertir su ocurrencia, lo que corresponde a su aplicación en la **atención de emergencias**, o bien para evitar su recurrencia, lo que corresponde a su aplicación como **prevención de riesgos**. En este contexto, la atención de emergencias detenta la forma de aplicación con mayor repercusión en la sensibilidad social por la perspectiva de pérdida inminente, incluso de vidas, y proyecta las mayores posibilidades de condiciones y situaciones inéditas e imprevisibles.

PANORAMA

En el Monitoreo de Videovigilancia se proyecta la conformación de un binomio entre el sistema de videovigilancia, la “*máquina*”, y el monitorista, el “*hombre*”, operando bajo un modelo de Proceso de Seguridad, cuya efectividad está determinada por la composición secuencial de la siguiente serie de factores:

1. La operación del sistema de videovigilancia para captar y proyectar los hechos que ocurren en un entorno de vigilancia, y que contempla
 - a) Que los hechos ocurran dentro del **campo visual** de la cámara, lo cual depende de su ubicación y orientación, y en el caso particular de una cámara móvil, a su vez depende del patrón de exploración aplicado, que puede ser por recorridos automáticos (*tours*) de posiciones programadas (*presets*), o bien por una manipulación discrecional del monitorista. Este efecto depende, en general, de los criterios aplicados para determinar la ubicación física de las cámaras en el espacio del entorno de vigilancia.

Asimismo, para el caso de las cámaras fijas, de la orientación de cobertura aplicada, y en el caso de las cámaras móviles, del Área de Cobertura de Campo dentro seleccionada dentro del Área de Cobertura Global, según se muestra en la Figura 2, lo cual proyecta una Probabilidad Nominal de Captación (PNC) del 33.33%, debido a que el ángulo de apertura máximo de una cámara suele ser de 120° y la cobertura horizontal máxima es de 360°

$$PNC = \left(\frac{120^\circ}{360^\circ} \right) \times 100 = 33.33\%$$



Figura 2. Área de Cobertura

- b) La **nitidez** de la imagen proyectada que, por su naturaleza de **reproducción imprecisa**, depende de la conjunción entre la resolución de la cámara, el ancho de banda del medio de transmisión y la resolución en el segmento del medio de proyección asignado a la imagen. Este efecto se puede describir en los siguientes términos:



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

- Si se considera que la cámara tiene una resolución de R Megapíxeles (Mp) y una frecuencia de registro de F cuadros por segundo (fr/sec), se requiere un ancho de banda mínimo de $R \times F$ Megabytes por segundo (Mbps) en el medio de transmisión.
- Si el ancho de banda del medio es A Mbps, se tendría un nivel de degradación del medio equivalente a

$$D = \frac{A}{(R \times F)}$$

En donde si $A > (R \times F)$ significa que el ancho de banda del medio es mayor que el tamaño de la imagen a transmitir, de tal suerte que se vuelve $D=1$, esto es, que no hay degradación en la imagen transmitida.

- Finalmente, si el segmento asignado en el arreglo de proyección (“mosaico”) en el medio de proyección es de M Mp, la degradación total de la precisión nominal de la imagen proyectada será un porcentaje P de la imagen captada, dado por:

$$P = \left(\frac{M}{R} \right) \times D \times 100$$

Con lo cual se puede establecer el flujo de proyección según se muestra en la figura 3.

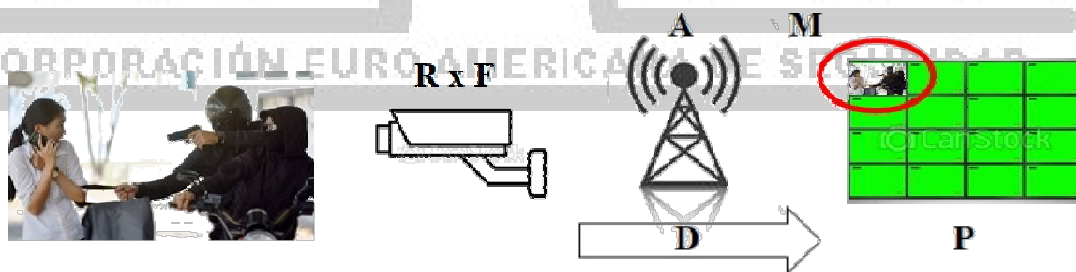


Figura 3. Flujo de proyección

A manera de ejemplo de esto, si $R=5$ Mp y $F=24$ cuadros por segundo, el medio de transmisión ofrece un ancho de banda de 50 Mbps y el segmento de proyección es de 2 Mp, se requeriría un ancho de banda mínimo de 120 Mbps, de tal suerte que habría una degradación en el medio de $D=50/120=0.417$, de tal suerte que la imagen proyectada tendría una precisión nominal del $P=(2/5) \times 0.417 \times 100 = 16.6\%$ respecto a la imagen captada originalmente. Y aún si se tuviera un medio de transmisión con $D=1$, como la fibra óptica, se tendría una precisión nominal de

$$P = \left(\frac{2}{5} \right) \times 1 \times 100 = 40 \%$$



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

Asimismo, la nitidez también está condicionada por la *visibilidad*, entendida como la facilidad para identificar componentes en el contenido de la imagen, lo que puede afectarse por escasa iluminación o la presencia de elementos de enmascaramiento como niebla, bruma o polvo en el ambiente, y *distinguibilidad*, entendida como la facilidad para distinguir los componentes en el contenido de la imagen, en el entorno de vigilancia, lo que a su vez se puede afectar por la cromática combinada con la diversidad y multiplicidad de componentes en dicho contenido.



Figura 4. Visibilidad



Figura 5. Distinguibilidad

- c) La perspectiva de la imagen captada, que puede ser **panorámica**, con una perspectiva de cobertura amplia y por lo general orientada al control de vialidad que posibilita la detección de incidentes de tráfico, o **de detalle**, con una perspectiva de cobertura estrecha y por lo general orientada a la protección ciudadana, que posibilita la detección de delitos.



Figura 6. Panorámica



Figura 7. Detalle

- d) La certidumbre acerca de la imagen proyectada, derivada de su condición como **representación de una supuesta realidad**, ya que la imagen captada por una cámara puede ser alterada o incluso sustituida en algún punto a lo largo de su proceso de transmisión hacia su proyección ante el monitorista. La consecuencia de esta posibilidad es que **el monitorista NO es un testigo presencial de los hechos** y por lo mismo no puede asegurar que los hechos que se muestran en la imagen proyectada que observa sea los mismos que han captado las cámaras. Este efecto repercute en la posible vinculación del monitorista en procesos de procuración y administración de justicia, como podría ser el caso de requerirlo a comparecer como testigo en un juicio.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO



Figura 8. Hackeo



Figura 9. Administración de justicia

2. La efectividad en el desempeño del monitorista para detectar con oportunidad el surgimiento de condiciones identificables como una emergencia o contingencia de seguridad que debe ser atendida, lo cual depende de:

- a) El perfil **CDI** de Carenncias, que se refiere a lo que “*no se tiene*”, Deficiencias, que se refiere a lo que “*se tiene no funciona bien*”, e Insuficiencias, que se refiere a lo que “*se tiene pero no alcanza para cubrir lo que se necesita*”, en las facultades físicas, específicamente los padecimientos de la vista como miopía, astigmatismo o daltonismo, cognitivas, que se refiere al conocimiento de sus funciones, y psicológicas, en particular el efecto de *escotoma*, (“*la mente ve lo que quiere ver*”), para desarrollar su proceso de Ver-Identificar-Decidir-Actuar, **VIDA**².

El efecto de este perfil repercute en la efectividad del monitorista para percibir la conformación de las imágenes proyectadas y distinguir los componentes en su contenido. Un desempeño inefectivo en este aspecto puede causar que el monitorista NO pueda distinguir con precisión el contenido que se muestra en las imágenes proyectadas, es decir “*no ve*”.

- b) El perfil **RDI** de sus destrezas de observación que comprenden: Retención que se refiere a la capacidad para retener mentalmente una imagen y efectuar un análisis de su contenido, Detección, que se refiere a la capacidad para percibir las variaciones en el contenido de las imágenes, e Identificación, que se refiere a la capacidad para percatarse de la presencia de condiciones identificables como de interés para el propósito de la vigilancia, en el contenido de las imágenes.

El factor crucial para este perfil es la brevedad (por lo regular muy reducido para la atención de emergencias) o amplitud (típico en el análisis forense) del marco de tiempo para su aplicación.

El efecto de este perfil repercute en la efectividad del monitorista para valorar las imágenes proyectadas y eventualmente detectar la presencia de las condiciones de interés. Un desempeño inefectivo en este aspecto puede repercutir en que el monitorista NO sea capaz de detectar la presencia de las condiciones de interés, es decir “*no se da cuenta*”.

² El proceso VIDA representa lo que se puede establecer como la dinámica “natural” del ser humano, y consiste en que se detecta a través de los sentidos, en este caso a través de la **vista**, se **identifica** lo que se ha detectado, se toman **decisiones** respecto a lo que se ha identificado, y se **actúa** de acuerdo con las decisiones tomadas.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

- c) El **conocimiento del perfil de amenazas** proyectado como propósito de interés para la vigilancia, de acuerdo con las características y condiciones del entorno de cobertura, que se materializa por medio de la definición de los **indicadores de riesgo** que le permitan detectar el surgimiento de dichas amenazas, y los cuales constituyen el marco de criterios de referencia para valorar el contenido de las imágenes proyectadas, aplicando las destrezas **RDI**.

Los factores cruciales para este conocimiento es la amplitud, complejidad y diversidad de los indicadores de riesgo, lo que incide en el esfuerzo de memorización y comprensión que debe dedicar el monitorista para su aplicación.

El efecto de este conocimiento repercute en la efectividad del monitorista para detectar el surgimiento de amenazas, así como para identificarlas con precisión a fin de emitir el alertamiento pertinente para su atención.

El desconocimiento de este perfil puede repercutir en que el monitorista NO se percate del surgimiento de las amenazas, porque no entiende lo que se muestra en las imágenes proyectadas, lo que se puede describir como “*no entiende*”.

- d) El **conocimiento** del funcionamiento y **dominio de los recursos** e instrumentos disponibles para administrar y operar el sistema de videovigilancia, a fin de aprovechar las facilidades y soslayar sus limitaciones para desarrollar las maniobras de observación sobre el entorno de vigilancia.

Los factores cruciales para este conocimiento son lo “amigable” (*user-friendly*) de los mecanismos de uso, lo minucioso y complejo de la documentación, y el proceso de capacitación.

El efecto de este conocimiento repercute en la pericia del monitorista para explorar el entorno de vigilancia, aprovechando las prestaciones disponibles del sistema de videovigilancia para cubrir la mayor parte de los espacios en dicho entorno, en particular en donde se ubican los objetivos de interés. El desconocimiento del funcionamiento y/o dominio de los recursos se manifiesta como impericia en el manejo del sistema de videovigilancia por parte del monitorista, lo que repercute en la posibilidad de que no se cubra con oportunidad los espacios en donde ocurran los eventos de interés, lo que se puede describir como “*no sabe*”.

3. Las condiciones físicas y funcionales del entorno laboral en el que se desempeña el monitorista, que facilitan o dificultan focalizar y concentrar su atención en la observación y valoración de las imágenes, y que comprenden:

- a) El **tamaño del medio de proyección**, en particular por su efecto como la proporción del espacio que ocupa en el campo de visión focal del monitorista, lo que determina el grado de focalización para la valoración de las imágenes. Esto por la predominancia de los estímulos visuales en el factor humano, que tiende a distraer su atención si ocurre dentro de su Campo de Visión Focal (CVF), o desplazando éste último hacia su Campo de Visión Periférica (CVP).



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

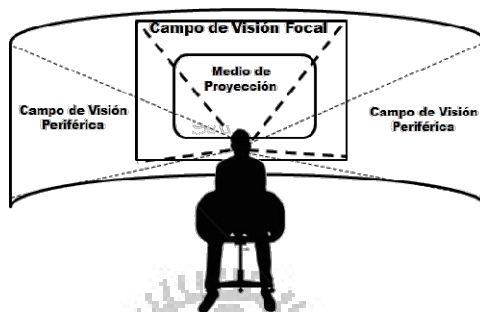


Figura 10. Campos de Visión

El efecto de este fenómeno consiste en que, si el CVF tiene típicamente una apertura de 120° horizontales por 70° verticales directamente al frente, y el CVP una apertura de 180° horizontales y 90° verticales en todo el alcance visual, y además el medio de proyección ocupa un E % del campo de visión focal, sin alguna forma de contención visual, se tendrá que:

- Existe una probabilidad de $100-E$ % de que el monitorista distraiga su vista del medio de proyección dentro del CVF, perdiendo parcialmente la atención sobre las imágenes proyectadas. Si $E=30\%$, la probabilidad de distracción será del 70% dentro del CVF.
- Existe una probabilidad de distracción de al menos el 48% por la presencia de estímulos visuales en el CVP, lo que hace que se desplace el CVF hacia la ubicación en donde se ha percibido el estímulo visual, perdiendo totalmente la atención sobre las imágenes proyectadas.
- Por tanto, la probabilidad total de distracción sobre el monitorista en una estación de trabajo sin confinamiento visual hacia el medio de proyección, es de al menos el 84.5 %.

- b) La **multiplicidad de las imágenes** proyectadas, así como el perfil de dinámica, diversidad y variación en el contenido de las imágenes, que a mayor cantidad deriva en la degradación de la efectividad de la observación. Este fenómeno se puede describir de la siguiente manera: Independientemente de la dinámica y la complejidad de las imágenes, si M es el número total de imágenes en el *mosaico* en el o los medios de proyección asignados, entonces el segmento de atención del monitorista sobre cada imagen será del

$$\frac{1}{M} \times 100$$

esto es, si $M=16$, la atención del monitorista será del 6.25%, si $M=32$, la atención del monitorista será del 3.125%. y si $M=64$, la atención será del 1.56%, y así sucesivamente sobre cada imagen.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

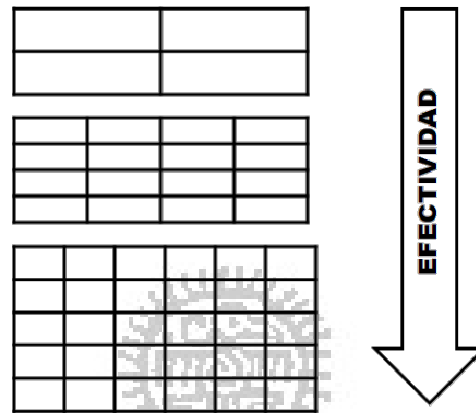


Figura 11. Degradación de Efectividad

Si a este fenómeno se agrega el problema de la proporción E del espacio ocupado por el medio de proyección en el CVF en una estación de trabajo sin confinamiento visual, este porcentaje de atención se reducirá aún más. A manera ilustrativa, si $E=30\%$, entonces el porcentaje de atención del monitorista sobre cada imagen proyectada será de 1.875%, 0.9375% y 0.468% para $M=16$, 32 y 64, respectivamente. Un efecto adicional de este fenómeno es una condición de **saturación de información** en el monitorista, comprometiendo su capacidad de detección y valoración.

- c) La **diversidad dimensional** de las imágenes proyectadas, debido a que las imágenes de mayor dimensión compartiendo el mismo *mosaico* con otras de menor dimensión atraerán y mantendrán una mayor atención del monitorista, y por ende descuido del resto de las imágenes.

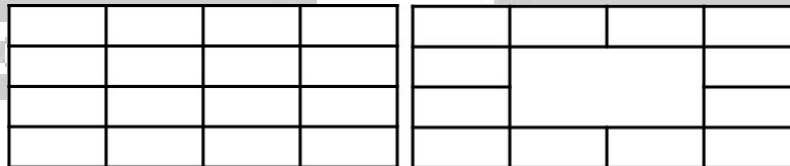


Figura 12. Diversidad Dimensional

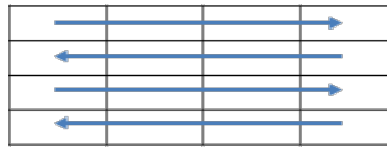
En este fenómeno, el porcentaje de mayor atención hacia las imágenes de mayores dimensiones no necesariamente es directamente proporcional a la diferencia dimensional sobre el resto de las imágenes de menor tamaño, sino que puede ser aún mayor por las condiciones de dinámica, complejidad y cromática.

La repercusión de este efecto incide en el ámbito de las facultades físicas y psicológicas del monitorista, en particular en el *escotoma*, ya que la atención del observador se focaliza predominantemente en las imágenes de mayor dimensión, que por lo regular se ha seleccionado por alguna razón en particular.

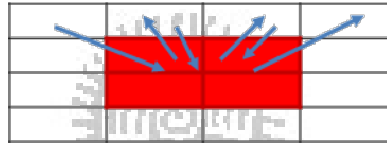
- d) La **distribución de las imágenes** en el *mosaico*, debido a que, por una inercia biológica natural y no controlable, en el barrido de exploración del *mosaico*, la atención se dirige hacia el centro del arreglo dentro del CVF.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO



Barrido planeado



Barrido "natural"

Figura 13. Patrones de Barrido Visual

El posible efecto de esta inercia biológica es omitir la percepción, y en consecuencia la valoración, de alguna de las imágenes en el *mosaico*., dependiendo de la configuración adoptada para el arreglo de dichas imágenes en este último.

- e) La **mecánica del proceso de observación-valoración** aplicada por el monitorista, en particular la proporción de tiempo y esfuerzo dedicada a la memorización de los referentes para la valoración de las imágenes. Esto debido a que, en general, el monitorista debe memorizar los diversos indicadores de riesgo asociados a cada campo visual de las cámaras a su cargo, no sólo para los diferentes rangos de horario a lo largo del turno de servicio, sino para los diferentes días, semanas y meses de acuerdo con las condiciones estacionales.

Con base en esta memorización, el monitorista debe recordar exactamente que juego de indicadores corresponde a cada campo visual que se muestra en las imágenes proyectadas en el mosaico, de tal suerte que, a mayor número de imágenes, en conjunto con la complejidad de la dinámica y cromática, proyecta mayores probabilidades de confusión en los juegos de indicadores a aplicar para la valoración, además de invertir más tiempo en el proceso.

- f) El **potencial de distracciones** que inciden sobre el monitorista, tales como presencias y movimientos tanto en su campo de visión focal como en el campo de visión periférica, así como las interacciones con otras personas en articular con los mandos.

Si la estación de trabajo no cuenta con facilidades de aislamiento sensorial, la predominancia de los estímulos visuales en el proceso VIDA del factor humano provoca que cualquier evento que ocurra dentro de su CVF, o incluso dentro de su CVP, le inducirá desviaciones de su atención a las imágenes proyectadas.

Pero esto también puede ocurrir si se presentan otro tipo de estímulos, en particular auditivos, ya sea por condiciones ambientales derivadas de la compartición de los espacios de trabajo, como por la interacción con otras personas, en particular las intervenciones frecuentes de los mandos del servicio.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

- g) La **funcionalidad de los recursos e instrumentos de apoyo** disponibles, que se refiere a sus capacidades y limitaciones operativas que proporcionan facilidades para realizar las operaciones de captación y despliegue de imágenes a través del sistema de videovigilancia.

Debido a que la labor de monitoreo de videovigilancia se realiza en forma remota, existe una dependencia absoluta de los medios de enlace, por lo regular de naturaleza tecnológica, entre el lugar de los hechos y el sitio de observación, de tal suerte que las posibilidades de observación están restringidas a las facilidades disponibles a través de las prestaciones funcionales de los componentes del sistema de videovigilancia. Facilidades que, por más amplias que sean, siempre tendrán limitaciones, de acuerdo con el principio de que *“la tecnología, por más sofisticada que sean nunca podrá ir más allá de su diseño y/o su programación”*.

El Monitoreo de Videovigilancia en Seguridad contempla dos formas de aplicación: para **detener la ocurrencia de daños y pérdidas**, típica de la **atención de emergencias**; y para **evitar la ocurrencia y recurrencia de riesgos**, típica del análisis forense para propósitos de **prevención de riesgos**. Y el potencial de degradación de su efectividad será resultado de la conjunción de todo lo anterior.

PERSPECTIVA

La aplicación de la Videovigilancia orientada a evitar la ocurrencia y recurrencia de riesgos, que corresponde a la **prevención de riesgos**, se desarrolla a partir de un análisis forense con una óptica retrospectiva, y se sustenta en un trabajo de inteligencia, de acopio y análisis de información. En esta línea no existe una presión de inmediatez de resultados, sino más de precisión, si bien con alguna celeridad, y su efectividad está determinada por una conjunción de tres factores: **tener y entender** la información, para **ejercer** el poder de disponer de ella, materializando el principio de que *“información es poder”*.

Otra aplicación en esta misma línea del análisis forense es como **fuentes de indicios y/o evidencias**, estas últimas al menos en carácter auxiliar, para procesos de procuración y administración de justicia. En esta vertiente la aportación consiste en el material gráfico de los registros de video, y no tanto los posibles testimonios de los monitoristas, en virtud de que estos *no son testigos presenciales* de los hechos ocurridos, sino meros observadores de *reproducciones imprecisas de una supuesta realidad*, ya que no tienen manera de constatar que lo que observan en el medio de proyección, sea lo que captaron las cámaras.

En ambos casos anteriores se puede considerar como más preciso el testimonio de un analista del registro del video, que le puede dedicar todo el tiempo necesario para su análisis, de tal suerte que el factor crucial sería la implementación de un mecanismo de *cadena de custodia* que asegure y preserve el valor de los registros de video para propósitos de los procesos de administración de justicia (juicios). Asimismo, esta forma de aplicación proyecta altas perspectivas de éxito, por la oportunidad de dedicar tiempo para análisis, así como bajas expectativas de presión ciudadana, ya que detenta un nivel reducido de exposición mediática, excepto en casos muy particulares de interés público.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

Por su parte, la aplicación de la Videovigilancia orientada a evitar y/o detener la ocurrencia de daños y pérdidas, que corresponde a la **atención de emergencias**, detenta una presión de inmediatez en la valoración de la información, ya que atañe a la detección de los riesgos, y la toma de decisiones consecuente, esto es, el alertamiento a las corporaciones de intervención.

Esta forma es el ámbito “*normal*” del monitoreo, para el cual el nivel de dificultad que se encara se deriva de una conjunción adversa de todos los elementos anteriormente descritos, que se podría resumir en que:

1. El sistema de videovigilancia **no capte los hechos**, o bien, que si los capte, pero **no los proyecte con suficiente nitidez y la perspectiva adecuada**. O bien, en el peor de los casos, que las imágenes proyectadas no sean las que captaron las cámaras, por alguna forma de distorsión, intervención o sustitución.
2. La concurrencia de las incapacidades físicas, funcionales, cognitivas y/o psicológicas del monitorista, aunadas a posibles condiciones no propicias en el espacio laboral, en particular la multiplicidad y complejidad de la dinámica en las imágenes que llevan a una situación de **saturación de diversidad de información**, así como el factor de las distracciones, **comprometen su efectividad en la observación y valoración** de las imágenes proyectadas.

Por ello, en esta línea de aplicación, el potencial de efectividad, y por ende de éxito, es inversamente proporcional a la multiplicidad y diversidad de dinámica en las imágenes proyectadas, lo que se puede incrementar por la concurrencia de otros factores adversos.

Un nivel de probabilidad tan reducido, que prácticamente se ubica en el ámbito del azar, aún con el uso de apoyos analíticos sistematizados y automatizados. En este contexto, lo ideal sería que al monitorista se le destacara, de alguna manera, las imágenes de hechos que efectivamente correspondan a situaciones de emergencias, para lo cual los apoyos de sistemas y herramientas analíticas pueden ayudar, pero con las limitaciones del caso ante condiciones inéditas, o en general no previstas en su diseño y/o su programación.

Esta forma de aplicación detenta el mayor nivel de conocimiento público, y por lo mismo proyecta el mayor grado de expectativas ciudadanas, fundamentalmente por su impacto en la sensibilidad social, por su vínculo inherente con situaciones de posible pérdida, en particular de vidas, aunado a las políticas y prácticas mediáticas institucionales de postular la instalación de cámaras como una especie de “panacea” ante los problemas de inseguridad comunitaria; lo cual genera expectativas ciudadanas que no pueden ser cumplidas, y que inducen presión social sobre la labor de los monitoristas.

Las labores de análisis y monitoreo NO son excluyentes entre sí, sino mutuamente complementarias, ya que, por una parte, el análisis proporciona indicadores y referentes para orientar y facilitar la labor de monitoreo, y por su parte el monitoreo puede aportar indicios para procesos de análisis.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

CONCLUSIONES

Con la aplicación de la Videovigilancia bajo el esquema del Proceso de Seguridad se proyecta que:

1. Por medio de los sistemas de videovigilancia se puede captar la ocurrencia de problemas, en particular la comisión de delitos.
2. Los sistemas de videovigilancia pueden registrar los hechos ocurridos en la ocurrencia de problemas, en particular la comisión de delitos.
3. El observador en un Sistema de Videovigilancia, ya sea un analista o un monitorista, NO es un testigo presencial de los hechos.

El mayor potencial de aportación de la Videovigilancia se ubica en el ámbito de las aplicaciones basadas en el análisis forense, lo cual se sustenta más en una labor de análisis y no de monitoreo. Esta vertiente de aportación en general es poco conocido por la ciudadanía, de tal suerte que esta no lo asocia como una contribución de valor para sus intereses, excepto en casos muy articularles de amplia exposición mediática,

El monitoreo en videovigilancia, como tal, compete más al ámbito de la atención de emergencias, en el cual se establecen exigencias de inmediatez muy enfáticas, por el potencial de pérdidas ciudadanas, en particular de vidas, de tal suerte que, en conjunto con el efecto de los factores adversos, convierten a esta labor en prácticamente una **misión imposible**. Por ello, es necesario construir apoyos que reduzcan el efecto de estas condiciones adversas, a fin de mejorar la efectividad en este ámbito que más repercute en la sensibilidad social.

Esta vertiente suele tener el mayor nivel de difusión, pero al mismo tiempo de desconocimiento e incomprensión social respecto a las dificultades y limitaciones para su desempeño, lo cual provoca una fuerte presión social sobre el sistema y los monitoristas, con repercusiones en la confianza y credibilidad ciudadana en las instituciones y por extensión, en las perspectivas de gobernabilidad. En consecuencia, se contempla la conveniencia para la adopción de las siguientes prácticas institucionales:

1. Procurar un balance cuantitativo entre los recursos e tecnología, dedicados a la captación, y los recursos humanos, en particular los monitoristas, por las exigencias de inmediatez y efectividad de respuesta.
2. Fortalecer los procesos de reclutamiento y selección, integrando los perfiles de las capacidades físicas de los recursos humanos, en particular los destinados a las labores de monitoreo.
3. Fortalecer los procesos de capacitación y adiestramiento de los recursos humanos, así como as condiciones físicas de las instalaciones de trabajo, en particular de los destinados a las labores de monitoreo, a fin de aminorar los efectos de los factores adversos.



CORPORACIÓN EURO AMERICANA DE SEGURIDAD CEAS MÉXICO

4. Procurar una difusión balanceada de la realidad de las aportaciones de la Videovigilancia, reduciendo la presión social sobre la labor de monitoreo y destacando el valor del análisis forense.
5. Fomentar el desarrollo de facilidades, técnicas y tácticas para fortalecer el trabajo de detección, soslayando el efecto de los factores adversos a fin de facilitar la focalización sobre hechos que correspondan a evento de interés.
6. Implementar mecanismos de cadena de custodia para la preservación del valor de los registros de video como eventuales Elementos de Prueba, no solo auxiliares sino como sustantivos, en procesos de procuración y administración de justicia.

La Videovigilancia, por su condición de *recurso de tecnología*, constituye una herramienta que *ayuda a hacer el trabajo, pero NO realiza el trabajo*, ya que es el recurso humano quien lo realiza. Por ello, es imprescindible fortalecer las capacidades del recurso humano, como condición *sine qua non* para lograr un desempeño efectivo y aceptable, que responda a las expectativas ciudadanas acerca de su aplicación de esta tecnología como respuesta a los problemas de seguridad comunitaria.

Con la colaboración de Guadalupe Cruz Briones Alonso, Elida Maribel Gallardo Marín, Yuliam Viridiana López Bustos, Jaime Guadalupe Olivares Cruz e Iliana Marisol Rojas López.

David Chong Chong

Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, egresado de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional. Diplomado en Reingeniería de Procesos por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Master en Ciencias de la Seguridad por la Universidad Internacional de Seguridad (UNIVERIS) y CEAS Internacional. Coordinador técnico del Servicio de Emergencias 08 de la Ciudad de México (1992). Secretario General para México de la Corporación Euro Americana de Seguridad, CEAS México. www.ceasmexico.org.mx Correo electrónico: dchong@ceasmexico.org.mx