

# Sano y Salvo

Introducción a las aplicaciones  
para audio y comunicaciones  
inteligentes para la seguridad



**securityindustry.org**

©2021, Security Industry Association,  
All Rights Reserved.



# TABLA DE CONTENIDO

Resumen del Contenido	02
Introducción: La Dinámica Cambiante de las Comunicaciones para Audio y Voz	03
Breve Historia del Uso de Audio en Seguridad	04
Los Beneficios del Audio: El Volumen está Aumentando	05
Tecnologías y Aplicaciones para Audio	10
Caso de Estudio: Cómo el Audio Puede Hacer Que las Escuelas Sean Más Seguras	
Caso de Estudio: Atención Médica Supera la Prueba de Audición	
Consideración Legal y de Privacidad	15
Conclusión	17



# RESUMEN DEL CONTENIDO

Esta guía informativa es presentada por el Grupo de Trabajo de [Audio y Comunicaciones Inteligentes de la Asociación de la Industria de la Seguridad](#).

Como grupo de trabajo para tecnología independiente del proveedor que representa todo el ecosistema de audio y comunicaciones inteligentes, la misión del Grupo de trabajo de audio y comunicaciones inteligentes de SIA es educar a la industria sobre la importancia del audio y las comunicaciones y ayudar a hacer crecer este segmento de tecnología proporcionando información comercial sobre la importancia del audio para aplicaciones de seguridad y protección. Creemos que el audio será el eje central y es fundamental para el control y la inteligencia dentro de los ecosistemas de seguridad y protección.

Este informe cubre tecnologías existentes comunes, como intercomunicadores, altavoces y micrófonos, además de tecnologías emergentes como detección de disparos y análisis de audio multisensor avanzado. Presenta de manera concisa cómo estas soluciones de audio son necesarias para mejorar el tiempo de respuesta, impulsar el conocimiento de la situación y alinearse con los objetivos comerciales para optimización y eficiencia. En el documento, también exploramos las consideraciones legales y de privacidad para el uso de soluciones en monitoreo y escucha de audio y disipamos algunos de los mitos comunes sobre el uso de soluciones de audio.

Hoy en día, el segmento de tecnología para audio y comunicaciones inteligentes está preparado para un fuerte crecimiento, impulsado por inteligencia artificial y algoritmos de aprendizaje automático que están superando los límites del análisis para audio, avanzado por el control de voz que aprovecha el procesamiento del lenguaje natural y alimentado por micrófonos en red y habilitados para IP. altavoces y software de procesamiento y control de audio. A medida que estas tecnologías se desarrollan y aumenta su adopción, creemos que todos deben escuchar el importante mensaje de por qué el sonido y las comunicaciones son tan vitales para la seguridad.

En nombre del Grupo de Trabajo de Audio y Comunicaciones Inteligentes de SIA, esperamos que encuentre utilidad en este informe. Si comparte nuestra misión, lo invitamos a participar contactándonos a través de nuestra página web y expresando su interés. Sin duda, este será el primero de muchos recursos que el grupo proporciona a medida que hacemos sonar la palabra sobre el valor del audio, ¡y esperamos que se una a nosotros en este viaje!



# INTRODUCCIÓN: LA DINÁMICA CAMBIANTE DE LAS COMUNICACIONES PARA AUDIO Y VOZ



**EL SIGLO 21** ha producido cambios que desafían nuestra forma habitual de hacer las cosas en muchas facetas de nuestras vidas, desde el aumento de los controles de seguridad en los aeropuertos hasta la forma en que nos comunicamos entre nosotros y, lo que es más sorprendente, nuestra capacidad para comunicarnos ahora con los dispositivos y electrodomésticos que nos rodean. Charlamos por video, preguntamos a nuestros refrigeradores qué necesitamos comprar en la tienda de comestibles, les decimos a nuestros autos que necesitamos direcciones y verbalmente hacemos preguntas a nuestros teléfonos móviles sobre casi cualquier tema bajo el sol.

Nuestro creciente nivel de comodidad con las comunicaciones de audio y voz también está cambiando la forma en que vemos y mejoramos la seguridad en entornos tan diversos como la fabricación, las oficinas, las escuelas e incluso los concesionarios de automóviles. A medida que la industria de la seguridad se adapta y adopta tecnologías emergentes que hacen de nuestro mundo un lugar más seguro, las comunicaciones inteligentes y de audio están preparadas para ofrecer soluciones integradas y completas que se ven y escuchan hoy como un componente crítico de cualquier sistema de seguridad.

## Oír es Creer

La audición es clave para todo lo que hacemos como seres humanos. A menudo escuchamos algo antes de verlo, como disparos, voces fuertes o cristales rotos. Dichos sonidos desencadenan una respuesta que nos impulsa a actuar, ya sea que alcancemos un recogedor y una escoba o marquemos el 911.

El sonido impulsa la respuesta inicial. En un entorno de seguridad, el sonido que acompaña al video brinda a los socorristas mucha más información y crea una mejor conciencia de la situación. Considere un guardia que está monitoreando cámaras de video. Lo que ve ese guardia puede no concordar con la situación en el terreno. Por ejemplo, ver a alguien correr te dice mucho. Pero si esa persona grita de miedo mientras corre, el guardia sabe cómo responder mejor. Escuchar es creer.

El audio también actúa como un multiplicador de fuerza cuando se integra en un sistema de seguridad y puede llevar las operaciones comerciales y de seguridad al siguiente nivel, incluso permitiendo la desescalada de algunas situaciones antes de que se conviertan en eventos.



# BREVE HISTORIA DEL USO DE AUDIO EN SEGURIDAD

El audio no es nuevo en la industria, y las aplicaciones se han implementado en muchos entornos diferentes, incluidos hospitales, escuelas, fuerzas del orden público e instalaciones comerciales y empresariales. Y durante más de una década, el audio se ha ofrecido como una función estándar en las cámaras de video. Los usuarios finales han desplegado altavoces, intercomunicadores, radios de dos vías y botones de coacción, todos excelentes dispositivos de comunicación, pero en el pasado, dichos dispositivos funcionaban en silos. Más importante aún, muchos de estos dispositivos de comunicación ofrecían comunicaciones unidireccionales en situaciones que se beneficiarían de conversaciones bidireccionales, o requerían una acción intermediaria que ralentizaba los tiempos de respuesta. En un ejemplo, presionar un botón de coacción alertó al personal de seguridad sobre una situación en desarrollo, pero sin la capacidad de escuchar exactamente lo que está sucediendo, el personal puede haber reaccionado de forma exagerada o insuficiente. ¿Qué pasa si alguien presiona el botón de coacción accidentalmente? ¿Qué pasa si un perpetrador presionó el botón como una distracción? Este es claramente un caso en el que el audio y el video integrados ahora resultan extremadamente útiles.

Lo que ha faltado es un enfoque holístico para abordar la seguridad a través de la integración de audio y comunicaciones inteligentes con otros sistemas, incluidas cámaras de video, control de acceso y detección de intrusos. Las razones por las que esto no es un estándar para los sistemas de seguridad son muchas, pero se destacan dos razones clave.

Tradicionalmente, las comunicaciones de audio se han basado en dispositivos

analógicos sin una forma sencilla de vincularlos a un sistema de seguridad. La complejidad de agregar audio a infraestructuras diferentes y existentes podría ser costosa. Hoy en día, la transición de soluciones de audio analógicas a digitales es mucho más fácil. Una de las razones del aumento es que la red se ha convertido en la columna vertebral para la captura de datos, las comunicaciones y la seguridad en entornos gubernamentales, comerciales, educativos, sanitarios e incluso domésticos. La segunda razón es que la mayoría de las soluciones de audio en red IP están basadas en software, lo que las hace mucho más flexibles y escalables.

El cambio a micrófonos y altavoces basados en IP hace que la integración sea más rentable, ya que las soluciones de audio ahora se ejecutan en la red. Desafortunadamente, sigue existiendo una percepción errónea significativa sobre el audio que impide su adopción generalizada: que las soluciones de audio son, o pueden ser, ilegales. Abordaremos esta percepción errónea y la incompreensión de las leyes estatales y federales con más detalle a medida que avanza nuestra historia.

Las comunicaciones inteligentes, el lado analítico del audio, se han utilizado durante muchos años. Los primeros usos del análisis de audio fueron básicos y se centraron en escuchar un aumento en el nivel de decibelios (dB). Si el nivel de dB superaba cierto nivel, sonaba una alarma. La gran desventaja fue una cantidad sustancial de falsos positivos porque no se distinguía entre los diferentes sonidos. Un avión que volaba sobre nuestras cabezas disparó una alarma con tanta seguridad como lo hizo un disparo. Todo eso ha cambiado radical y positivamente, impulsado en gran parte por la demanda de los usuarios finales.

Los clientes con diversas necesidades comenzaron a hacer el mismo tipo de

preguntas sobre audio y análisis de audio a principios de la década de 2000. ¿Puedes detectar agresividad en las voces de la gente en la zona de ocio nocturno de la ciudad? ¿Puedes detectar agresión en las voces de los presos? ¿Puedes detectar agresión en las voces de los pasajeros cuando interactúan con los conductores del tren? La respuesta a estas preguntas condujo al uso de análisis de audio en una amplia gama de aplicaciones de seguridad que han evolucionado a partir de ahí.

Otro nuevo desarrollo ha sido el uso de inteligencia artificial para observar patrones en diferentes frecuencias. Ahora, en lugar de solo analizar el nivel de dB a lo largo del tiempo, el análisis de audio puede distinguir patrones en diferentes frecuencias que conducen a la identificación confiable de agresión en las voces de las personas, disparos o rotura de cristales. En entornos de atención médica, el análisis de audio puede distinguir entre los tonos de alarma de los dispositivos médicos y puede alertar al personal de enfermería sobre posibles problemas de salud a través de firmas de audio de tos e incluso ronquidos.

La innovación más reciente en el análisis de audio es la introducción de la conciencia multisensor. Esto significa que múltiples sensores, trabajando juntos, ayudan a determinar si el sonido que se acaba de escuchar fue un disparo real o un falso positivo. En el futuro, vemos que la combinación de metadatos de audio con metadatos de video y otras fuentes de datos (clima, redes sociales, etc.) puede conducir a un mejor análisis de tendencias y sistemas predictivos que pueden tomar decisiones autónomas.





# LOS BENEFICIOS DEL AUDIO: EL VOLUMEN ESTÁ AUMENTANDO

La aprobación para comunicaciones de audio e inteligentes para aplicaciones de seguridad está creciendo. Los cambios y avances sociales y tecnológicos están contribuyendo a este crecimiento cada vez más dinámico. Alexa de Amazon y Siri de Apple, dos de los asistentes de voz más comunes, se han unido a las filas de otros dispositivos electrónicos de consumo y electrodomésticos como presencias omnipresentes en muchos hogares. Un [informe de Juniper Research](#) estima que las ventas para dispositivos de audio inteligentes superarán los \$ 10 mil millones en 2022.

El uso cotidiano de la captura de sonido se ha convertido en un lugar común y aceptado en muchas áreas, incluso dentro del sistema de justicia. Un evento reciente en California demuestra esta amplia aceptación. Un tiroteo en el estacionamiento de una tienda de comestibles fue capturado en un video de seguridad mientras una cámara de timbre cercana captó el audio del disparo. La policía pudo sincronizar la ocurrencia del sonido con el video a través de marcas de tiempo en las grabaciones de audio y video, y un juez admitió que la sincronización del metraje se convirtió en evidencia.

Específicamente en seguridad, las nuevas capacidades en tecnología de audio, incluido el análisis de audio mejorado, están impulsando la demanda. El [informe sobre el estado de la industria de la revista Security Business de 2020](#) muestra que el 18 % de los integradores agregaron detección de audio a su conjunto de soluciones de seguridad. Junto con un creciente reconocimiento por parte de los usuarios finales del valor de la detección de audio, el segmento está preparado para un crecimiento fenomenal en los próximos años.

Las experiencias de los concesionarios de automóviles en el control de daños y robos de vehículos en sus estacionamientos ilustran por qué los usuarios finales agregan cada vez más audio a sus programas de seguridad. [Cada año se roban más de 700,000 vehículos](#) en los Estados Unidos, y cuatro de cada 10 de estos robos ocurren en los concesionarios de automóviles. Si bien muchos concesionarios usan cámaras de video, simplemente agregar capacidades de audio puede producir recompensas significativas. Son típicas las experiencias de los concesionarios actuales que han combinado micrófonos y parlantes con sistemas de cámaras existentes para monitorear activamente y comunicarse de forma remota con personas en áreas donde los inventarios de vehículos nuevos y usados pueden ser objeto de robo y vandalismo. La integración de audio y video ha ayudado a los concesionarios a reducir este tipo de incidentes en un 90 % en muchos casos.

Los beneficios para integrar audio y comunicaciones inteligentes son



1 Revista Security Business, Informe sobre el estado de la industria de 2020

2 Investigación de Juniper

variados y muchos y se pueden demostrar mejor con ejemplos como el anterior. Las aplicaciones a menudo están altamente personalizadas y abarcan la gama de procesos, procedimientos y resultados deseados, desde la eficiencia operativa hasta los requisitos de cumplimiento y las

mejoras en la vida y la seguridad. La siguiente es una discusión más detallada de esos beneficios.



## Mejora el Tiempo de Respuesta

Una reducción en el tiempo de respuesta puede potencialmente evitar que un altercado verbal se transforme en una pelea física, o al menos brindar la oportunidad de intervenir temprano antes de que ocurra un daño físico o mental extenso o la pérdida de la vida. Una escuela pudo reducir su tiempo de respuesta a las peleas entre estudiantes de dos a tres minutos, tiempo durante el cual se podía infligir mucho daño, hasta 20 a 30 segundos, ¡una reducción del 75% en el tiempo de respuesta! Los micrófonos capturaron los gritos, los análisis detectaron la agresión y alertaron a los oficiales de recursos escolares (oficiales encargados de hacer cumplir la ley bajo juramento) que respondieron en tiempo real.



Los tiempos de respuesta también se pueden mejorar para áreas remotas cuando los sistemas de audio y alerta funcionan con software que está en un teléfono móvil. Poder conectarse por teléfono móvil al software de audio libera aún más al



equipo de seguridad o de respuesta por depender de los radios, teléfonos o micrófonos bidireccionales, que pueden estar en un centro de comando, estación de seguridad o en un vehículo.



### Conocimiento de la situación mejorado

Un mejor conocimiento situacional conduce a respuestas más apropiadas y proporcionales a las situaciones. Esto significa obtener del personal la mayor cantidad de información posible, de manera significativa, para que puedan tomar las decisiones correctas sobre cómo responder. El audio amplifica la conocimiento, lo que conduce a una respuesta más adecuada y mejores resultados.

Un excelente ejemplo es la incorporación de audio en un sistema para detección de intrusos que permite a un ser humano escuchar audio en vivo desde la escena en tiempo real. Esta información adicional ayuda al oficial de seguridad a comprender mejor qué sucede exactamente en el lugar del evento. Ese oficial, armado con esta información adicional y crítica, puede determinar si el evento es real y notificar a la seguridad pública para su despacho inmediato.

La integración de una cámara con un micrófono también puede brindar al personal acceso a más detalles sobre un sospechoso o una escena, incluidos los idiomas hablados, los nombres pronunciados o las directivas dadas. Estos datos adicionales también pueden resultar cruciales para los socorristas a la hora de evaluar las intenciones y el nivel de amenaza de un sospechoso. Agregue un altavoz junto con el micrófono de la cámara, y los equipos de seguridad pueden tener una conversación bidireccional para reducir potencialmente la situación o, como mínimo, hacer que los que se encuentran cerca estén al tanto de una respuesta inminente por parte del equipo de seguridad.

Además, cuando alguien escucha una voz inesperada de un altavoz en un área, lo primero que suele hacer es mirar para ver de dónde viene. Si hay una cámara presente, la cámara puede capturar visualmente quién es el individuo, lo que le brinda al operador un conocimiento situacional adicional para saber cómo responder, ya sea haciendo preguntas adicionales o enviando asistencia.



### Eficiencias Operacionales y Optimización del Negocio

Agregar una solución de audio a un sistema de seguridad puede brindar eficiencia operativa al eliminar los procesos manuales y optimizar los requisitos de generación de informes. Responder a las preguntas cuándo, dónde, por qué y cómo se simplifica como un sistema integrado que proporciona un registro de auditoría claro con detalles relacionados con estas preguntas. El personal ya no necesita buscar las respuestas de diferentes personas y sistemas.

Desde una perspectiva de optimización empresarial, el audio ofrece una solución proactiva en lugar de reactiva. Integrado con cámaras de vigilancia y sistemas de control de acceso, el audio brinda información más completa e inteligente. La comunicación entre estos componentes ofrece una visión genuina de los riesgos asociados con posibles infracciones de seguridad. A medida que los sistemas de audio agregan más datos, generan una mayor conciencia estadística y brindan una mayor responsabilidad y una mayor capacidad de intervención y prevención.

Dos ejemplos del mundo real de cómo el sonido puede optimizar los resultados comerciales destacan las diversas aplicaciones de seguridad que proporciona el audio.

En un caso, los intercomunicadores integrados en las entradas eliminan la necesidad de personal dedicado a la entrada de visitantes, lo que permite que una oficina de seguridad central maneje dicha entrada de visitantes.

En otro escenario del mundo real, el operador de uno de los estacionamientos más grandes del mundo (ubicado en los Estados Unidos) agregó un microinterruptor detrás de los extintores de incendios que el código requería instalar en el estacionamiento. Cuando se retiró el extintor de incendios, abrió automáticamente un canal de audio de regreso al centro de operaciones de seguridad, donde a su vez el personal de seguridad pudo avisar a la persona que retiró el extintor de incendios y llamar al departamento de bomberos si era necesario. El operador del garaje de estacionamiento vio una disminución en los incendios fuera de control (los usuarios a menudo no entendían cómo usar mejor el extintor de incendios) y, como resultado final, vio que sus costos de seguro se redujeron sustancialmente.



### Minimización de falsas alarmas

Las comunicaciones de audio e inteligentes facilitan la confirmación en tiempo real de la validez de una alarma. Los ejemplos del mundo real incluyen escuchar a alguien decir que presionó accidentalmente el botón de coacción o escuchar el maullido de un gato cuando se activó un detector de movimiento.

La verificación de alarmas proporciona ahorros de costos significativos tanto en la reducción de multas como en la eliminación de respuestas innecesarias. Según el Departamento de Justicia de los EE. UU, más del 90 % de las alarmas de emergencia son innecesarias por un motivo u otro y representan una grave amenaza para la eficacia del departamento de policía y la seguridad pública. Las falsas



alarmas representan otro peligro en el sentido de que las ocurrencias repetidas pueden dar lugar a la complacencia por parte del personal de seguridad y de las fuerzas del orden que respondan.

## ANALÍTICAS PARA AUDIO

Existen tecnologías que pueden medir cambios audibles en el entorno y pueden correlacionar esos cambios con escenarios como:



Agresión Verbal



Alarmas de coche



Disparos



Alarmas contra-incendios



Detección de gritos



Rotura de vidrio



Ataques de tos



Alarmas Médicas



Maquinaria defectuosa/monitoreo de condición

Según la Ordenanza modelo para la gestión de alarmas y la reducción de falsas alarmas de la Asociación Internacional de Jefes de Policía (IACP, por sus siglas en inglés) de 2020, una alarma verificada se define como un “evento del sistema de seguridad electrónico en el que un operador de la estación central capacitado” utiliza un protocolo estándar para determinar la presencia de humanos y una alta probabilidad de que se esté cometiendo un delito.

Un elemento clave de la Ordenanza modelo de la IACP es el requisito de usar el estándar ANSI CS-V-01 de la Asociación de Supervisión estándar para verificar una alarma antes de solicitar una respuesta de las fuerzas del orden. Las llamadas estándar

para el uso de audio, incluidos los sistemas de comunicación bidireccional y el audio unidireccional de escucha para verificar las alarmas, así como la verificación de video o dispositivos inteligentes.



### Retorno de la inversión

Hay numerosos ejemplos de aumentos en la eficiencia de la seguridad en este informe, desde los tiempos para respuesta de la seguridad escolar hasta la protección de los concesionarios de automóviles. Hoy, sin embargo, muchas soluciones de seguridad están siendo reconocidas por el valor que pueden brindar fuera de una aplicación de seguridad típica.

Un ejemplo es en entornos de atención médica, donde las soluciones de audio analizan los tonos de alarma de los dispositivos médicos y envían alertas al personal de enfermería cuando algo no está bien, lo que ahorra tiempo, dinero e incluso vidas. Por ejemplo, las alarmas de salida de la cama del hospital se activan si un paciente que tiene un riesgo elevado de caída intenta abandonar la cama (según el Centro de la Comisión Conjunta para la Transformación de la Atención Médica, el costo promedio de una caída en el hospital con lesión es de aproximadamente \$14,056). Una enfermera que responde a una alerta de este tipo no solo puede salvar al paciente de daños, sino también salvar al centro de una posible responsabilidad monetaria.

En la industria de producción de petróleo, las soluciones de audio se han aprovechado para aplicaciones emergentes para activar alertas y ayudar a los equipos de ingeniería a identificar la maquinaria que necesita servicio, evitando así lo que podría ser un costo de millones de dólares en reparaciones imprevistas y tiempo de inactividad de las instalaciones de producción.

En conclusión, en un análisis de costo-beneficio de agregar audio y comunicaciones inteligentes a un

sistema de seguridad, los ahorros se obtienen no solo en la reducción de daños, seguridad, seguros y costos administrativos, sino que también pueden usarse para aumentar la eficiencia y generar ahorros en el núcleo para áreas de negocio.



### Comunicación remota

La integración de audio y video demuestra su valor e importancia en una amplia gama de aplicaciones, nunca más que en la comunicación remota. Muchos de los sistemas de administración de video (VMS) actuales tienen análisis incorporados que brindan información sobre sitios que están muy alejados del centro de operaciones para seguridad.

Por ejemplo, las infracciones de perímetros preestablecidos en ubicaciones remotas pueden activar alertas dentro del VMS, pero sin audio, la capacidad de abordar la situación depende de una respuesta física. Si bien esta respuesta puede ser necesaria, el tiempo que le tomaría a un oficial de seguridad llegar a la escena puede significar la incapacidad de mitigar o prevenir una situación peligrosa. Con un sistema integrado, una vez que una cámara detecta movimiento en el sitio remoto, el VMS puede enviar un mensaje al sistema de audio para liberar una “voz baja” prealmacenada y prevenida que advierte a los malhechores que el área está bajo vigilancia y que se ha notificado a las autoridades correspondientes. y están en camino.



### Notificación masiva/comunicación de área amplia

La utilidad de un sistema integrado de comunicaciones de audio demuestra su valor en diversas aplicaciones. Las comunicaciones masivas y la capacidad de intervenir a distancia en una situación en desarrollo demuestran la eficacia y la importancia de tales capacidades.





En el caso de un tirador activo en las instalaciones, la “voz baja” preestablecida cumple la misma función que en el ejemplo del sitio remoto, pero en este caso alerta a los que están en peligro para que se refugien. Considere también una situación que podría disiparse simplemente comunicándose con la parte beligerante y pidiéndole que retroceda. Ahora, considere no tener la opción y enviar a la policía a la escena. Se avecina un arriesgado enfrentamiento cara a cara que puede tener consecuencias no deseadas. Con la confirmación de audio de los eventos en desarrollo, si se envían socorristas a la escena, estarán mejor preparados para lidiar con la situación y tomar medidas de precaución, si es necesario.

### **Analíticas: opciones de equipos periféricos y nube**

Proporcionar un análisis en los equipos periféricos respalda muchos de los otros beneficios asociados con la integración de audio y video. Con el aumento de el rendimiento para el procesamiento en cámaras, intercomunicadores y dispositivos de audio

independientes, se han transformado en dispositivos de detección en lugar de simples sensores que capturan datos con fines de prueba. Si bien la mayoría de las analíticas tienden a trasladarse al perímetro, existen opciones basadas en el servidor (en las instalaciones y en la nube), al igual que enfoques híbridos que aprovechan el software y el procesamiento perimetral.

Ventajas del procesamiento en equipos periféricos:

- Menor costo debido a la necesidad limitada de los servidores centralizados
- Ningún punto único de falla para todo el procesamiento de audio
- Puede aumentar la privacidad bloqueando el dispositivo perimetral para que el audio no salga de los dispositivos, solo las alertas.
- Puede ahorrar ancho de banda si no se requiere transmisión continua

Ventajas del procesamiento centralizado (on-prem o en la nube):

- Puede hacer disponible una mayor potencia de procesamiento
- Capacidad centralizada para actualizar análisis y características
- Beneficios para la escalabilidad en el almacenamiento

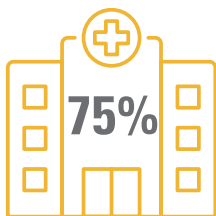


### **Comunicaciones bidireccionales**

Si bien las sirenas y las luces estroboscópicas son dispositivos efectivos para advertir a las personas en lugares públicos que algo anda mal, no pueden proporcionar instrucciones específicas sobre qué hacer, dónde ir y qué tan cerca está el peligro. Ya sea que se trate de un evento meteorológico, un incendio o un tirador activo, el audio permite que se entreguen instrucciones específicas a medida que ocurre un evento, lo que podría salvar vidas.

El uso de comunicaciones bidireccionales, como intercomunicadores, micrófonos con altavoces, cajas para llamadas de emergencia o teléfonos de emergencia con luz azul (que se usan con mayor frecuencia en los campus universitarios) y monitores exteriores para hablar y escuchar, en aplicaciones para monitoreo de seguridad también puede ayudar a garantizar la responsabilidad. Para una capa adicional de seguridad, un intercomunicador con control de acceso integrado puede proporcionar una verificación secundaria de los visitantes de una instalación.

## **MAYOR PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ENTRE EL PERSONAL**



EL PORCENTAJE DE TODA LA VIOLENCIA EN EL LUGAR DE TRABAJO OCURRE EN ENTORNOS HOSPITALARIOS

En estos días de bajo desempleo, retener personal competente es crucial para las operaciones comerciales en cualquier industria. Los entornos de trabajo que presentan desafíos para la seguridad y la protección, como escuelas, hospitales e incluso restaurantes y tiendas minoristas, ayudan a los empleados a sentirse más seguros cuando el audio es una parte integral del programa de seguridad.

Tomemos el ejemplo de la sala de emergencias de un hospital, donde la violencia en el lugar de trabajo es un gran problema. De hecho, el 75 % de toda la violencia en el lugar de trabajo tiene lugar en entornos de atención médica, según el informe de 2018 de la Comisión Conjunta “Violencia física y verbal contra los trabajadores de la salud”.

Si el personal médico necesita presionar un botón de pánico o llamar a seguridad, lo más probable es que la situación ya esté fuera de control. Ahora considere que las cámaras de video están integradas con audio y análisis de audio. El personal que monitorea el video y escucha exactamente lo que está sucediendo puede estar en la escena antes de que el personal médico piense en presionar el botón de pánico o pedir ayuda si es posible.



## AÑADIR AUDIO Y COMUNICACIONES INTELIGENTES

al conjunto de soluciones para seguridad implementadas en los SOC no solo es un multiplicador de fuerza, sino que también ofrece una serie de otros beneficios.



### Audio en el Centro de Mando/Centro de operaciones de seguridad

Muchas empresas operan centros de operaciones de seguridad (SOC), especialmente aquellas con campus grandes y/o localización por satélite. Agregar audio y comunicaciones inteligentes al conjunto de soluciones para seguridad implementadas en los SOC no solo es un multiplicador de fuerza, sino que también ofrece una gran cantidad de otros beneficios ya discutidos, incluida la conciencia situacional instantánea.

Todos hemos visto cómo son esas salas de control, aunque solo sea en los programas de televisión o en las películas, que no están lejos de la realidad. Lo que también es real es la posibilidad de que el operador del SOC se distraiga o se aburra temporalmente, especialmente cuando tiene que monitorear entre 20 y 30 transmisiones de cámaras de video.

Las distracciones pueden venir en muchas formas, sobre todo de nuestros teléfonos celulares, con sus pitidos y chirridos casi constantes. Por lo tanto, la atención de un oficial de seguridad puede desviarse temporalmente de las pantallas que se están monitoreando, y en esos pocos minutos se pierde una situación que requiere atención inmediata. En un [interesante estudio en 2014](#), los autores descubrieron que a pesar de centrar nuestra atención en la tarea que tenemos entre manos, a menudo somos incapaces de bloquear las distracciones irrelevantes (como el pitido de un nuevo mensaje de texto o correo electrónico que podría recibir mientras lee este informe).

Cue el audio. Con sistemas integrados de audio, control de acceso y video y el uso de análisis, una alerta audible llama la atención sobre una situación en desarrollo. Los disparos, el movimiento, los gritos o el lenguaje agresivo activarán dichas alertas en el sistema y sonarán en el SOC,

donde se originan la mayoría de las comunicaciones de emergencia. Entonces, a pesar de la distracción momentánea del oficial de seguridad, una alerta de audio llamará su atención sobre la escena relevante, a menudo mostrando un mensaje sobre lo que está ocurriendo exactamente, por ejemplo, se detectó un disparo.

Los sistemas de seguridad integrados que incluyen audio, video y control de acceso también benefician a los operadores en un SOC, ya que pueden controlar los altavoces del edificio y las notificaciones de alarma contra incendios para alertar a los ocupantes. Según las características del sistema, también puede integrar una radio bidireccional o un intercomunicador, lo que brinda aún más flexibilidad al personal del SOC para determinar la forma más rápida de responder a una emergencia. Y con mensajes predeterminados y pregrabados, todo esto puede suceder con solo tocar un botón.



# TECNOLOGÍAS DE AUDIO Y APLICACIONES



## Llegando a lo básico

La integración lo es todo. Los análisis son el pegamento que une todo. Dos conceptos comunes al uso eficaz del audio y las comunicaciones inteligentes en una solución de seguridad integral y eficaz. Los procesos comerciales relacionados con el riesgo, la resiliencia y la seguridad se optimizarán por completo cuando los sistemas subyacentes (control de acceso, videovigilancia, audio y detección de intrusos) estén integrados y sean interoperables.

Escuchar inteligentemente ayuda al personal de seguridad y aplicación de la ley a definir qué eventos acústicos son relevantes y exigen una respuesta frente a aquellos que son molestos o normales. La analítica funciona de la misma manera que el oído humano procesa el sonido. Cuando entra una señal de audio, el software de detección de sonido analiza el ruido basándose en algoritmos avanzados y determina si coincide con otros patrones de sonido de fuentes preclasificadas.

Una vez que el sistema identifica el sonido como una detección positiva, el software envía una alerta visual inmediata al personal de seguridad a través del sistema para gestión de video. El sistema también puede activar una alarma. Todo esto sucede a los pocos segundos de escuchar un sonido.

En esta sección, examinaremos los fundamentos de la tecnología de audio, así como las consideraciones de especificaciones. También hay una descripción general de las aplicaciones actuales de los dispositivos de audio, como cajas de llamadas de emergencia, altavoces, intercomunicadores,

detección de disparos y sensores. Una discusión sobre las aplicaciones emergentes, a menudo aceleradas por la pandemia, incluye centros de operaciones de seguridad remotos y vigilancia remota y gestión de multitudes.

Como se señaló, la industria de la seguridad ha utilizado la tecnología de audio durante muchos años, aunque esos sistemas eran analógicos y funcionaban en silos. Avanzando hasta el día de hoy, donde el audio se está convirtiendo rápidamente en una parte integral de un sistema de seguridad integral en formas recientemente integradas.

### - Altavoces

Los altavoces se pueden utilizar de diversas formas tanto para la seguridad como para la optimización empresarial. El ejemplo dado para las cajas de llamadas de emergencia también podría incluir el uso de altavoces montados junto a las cámaras. El personal de seguridad puede advertir a un atacante que está siendo vigilado y que la policía está en camino.

Las fuerzas del orden también pueden usar altavoces conectados para alertar a las multitudes, ya sea en interiores o exteriores, sobre una situación en desarrollo o transmitir rápidamente un mensaje de seguridad con instrucciones sobre qué hacer o dónde ir. Considere también si un altavoz-micrófono serviría mejor a las necesidades de seguridad identificadas en otros tipos de situaciones en las que las comunicaciones bidireccionales pueden desempeñar un papel vital. Un ejemplo podría ser la plataforma de una estación de tren donde escuchar y ver lo que sucede y, por lo tanto, poder responder a los eventos ayudaría a garantizar la seguridad de los pasajeros.

Desde una perspectiva de optimización comercial, estos mismos parlantes se pueden usar para reproducir música, entregar anuncios publicitarios en la tienda o recordar a los compradores en entornos minoristas que mantengan el distanciamiento social o usen sus máscaras.

### - Micrófonos

Hoy en día, la mayoría de las cámaras de video incluyen micrófonos. En algunos casos, los micrófonos externos pueden ser preferibles. Al igual que con los altavoces, los factores ambientales afectarán la selección del micrófono. ¿Dentro o fuera? ¿Área grande o espacio pequeño? ¿Consideraciones acústicas como pisos de concreto o alfombrados? Elegir el micrófono correcto brindará una alimentación de audio más inteligible y asegurará que los sonidos que más se necesitan para ser detectados se escuchen y reconozcan.

### - Cabinas para llamadas de emergencia

Para empezar, las cabinas para llamadas de emergencia en áreas tales como estacionamientos y lotes para estacionamiento ahora a menudo están integradas con cámaras de seguridad, de modo que si una persona en apuros presiona el botón de llamada, el teléfono marca automáticamente y las cámaras comienzan a grabar automáticamente mientras simultáneamente el la llamada se graba en tiempo real. Una luz estroboscópica a menudo también ilumina la escena. El personal que supervisa un banco de cámaras recibe alertas a través del sistema de gestión de video y puede escuchar y ver exactamente lo que sucede para determinar la respuesta más rápida y adecuada.



### -Intercomunicadores

El uso de intercomunicadores ha evolucionado junto con otros dispositivos de audio, ya que ahora se integran con cámaras de video y sistemas de control de acceso. Los sistemas de intercomunicación de video IP están disponibles y solo necesitan energía y una conexión a Internet para una funcionalidad completa. Dichos sistemas ofrecen el beneficio adicional de poder comunicarse globalmente y, cuando se integran con los sistemas de control de acceso, los intercomunicadores permiten que el personal de seguridad programe la entrada automática para las entregas y los equipos de limpieza, un beneficio adicional en estos tiempos de COVID.

productos. Como sistema de alerta temprana, la detección de disparos tiene el potencial de mitigar situaciones peligrosas, brindando a los socorristas la mayor cantidad de información posible y lo más rápido posible. Esa información incluye en dónde se detectó el disparo, lo que acorta aún más el tiempo de respuesta. A medida que avanza esta tecnología, se utiliza la triangulación para determinar con mayor precisión el lugar donde se han realizado los disparos.



### Aplicaciones fuera de los usos normales de seguridad

Tan versátil como es el audio, implementarlo en contextos fuera de la seguridad puede brindar enormes beneficios en una variedad de entornos, especialmente en entornos de atención médica. Entonces, mientras ofrece a las instalaciones de atención médica una solución de seguridad integral que incluye audio, considere cómo ese audio podría mejorar otras operaciones hospitalarias, especialmente en un entorno COVID. Hoy en día, los hospitales utilizan comunicaciones bidireccionales para reducir el tiempo que necesitan para interactuar personalmente con pacientes que han contraído una enfermedad infecciosa. Además de proteger a los trabajadores de primera línea, como las enfermeras, se reduce la necesidad de equipos de protección personal.

Mediante el uso de dispositivos de audio, el personal de enfermería también puede monitorear de forma remota a los pacientes y los dispositivos que monitorean a los pacientes. Una vez más, el análisis de audio ha avanzado hasta tal punto que las empresas han entrenado el análisis en tonos de alarma de dispositivos médicos y tos o voces estresadas. Una alerta prioritaria puede alertar al personal de enfermería si se desconecta una manguera del ventilador, si un paciente con riesgo de caídas se está levantando de la cama del hospital o si un paciente tiene un ataque de tos.

Las aplicaciones en seguridad de vida se extienden al uso de altavoces para alertar a los ocupantes de edificios o campus de una tormenta o tornado que se aproxima, aconsejándoles cuándo y dónde refugiarse. Otra aplicación que puede salvar vidas es el uso de cabinas de llamadas de emergencia que hoy en día a menudo tienen desfibriladores colocados o DEA, por lo que si saca el DEA, activa un microinterruptor que abre automáticamente un canal de audio a un centro para monitoreo de seguridad.

Esto es especialmente útil en campus educativos o de negocios en expansión donde un ataque cardíaco o un derrame cerebral pueden ocurrir sin previo aviso. Como muchos de nosotros no somos expertos en el uso de tales dispositivos, la instrucción impartida en el momento por una fuente bien informada en el centro de monitoreo puede marcar una diferencia significativa. Al mismo tiempo, el operador puede enviar socorristas a la escena.

En entornos minoristas, el audio se puede usar para controlar los tiempos de espera en la caja o enviar mensajes personalizados en áreas específicas. Por ejemplo, los minoristas pueden enviar mensajes de audio en las entradas, recordando a los clientes que llegan que se requieren máscaras, informándoles de las ofertas especiales disponibles en la tienda ese día o, a intervalos, recordándoles que mantengan el distanciamiento social.

En algunas aplicaciones minoristas, la combinación de audio con video ha ayudado a reducir los hurtos y las confrontaciones cara a cara en la tienda con el personal de seguridad. Por ejemplo, el video captura a los ladrones en acción. El video de monitoreo de seguridad puede usar audio a través de un sistema de altavoces para informar a los ladrones de tiendas que están siendo observados y que la seguridad está en camino. Un minorista pudo reducir drásticamente los incidentes de hurto en tiendas utilizando una solución tan integrada.



## QUÉ SE DEBE TENER EN CUENTA AL ELEGIR UN MICROFONO EXTERNO

- ☐ Interior versus exterior
- ☐ Alámbrico versus inalámbrico
- ☐ Requisitos para distancia de captación de sonido
- ☐ Ruido de fondo
- ☐ Area para montaje
- ☐ Distancia de captación de sonido omnidireccional

### - Detección de disparos

La detección de disparos tiene que ver con la seguridad pública. Según el Informe sobre [el estado de la industria de 2020](#), el 28 % de los encuestados estaba interesado en agregar o ya había agregado la detección de disparos a sus ofertas de



Quizás el área donde el audio ha brindado beneficios significativos que no están relacionados con la seguridad per se es en el uso del audio por parte de las fuerzas del orden público en las salas de entrevistas o interrogatorios. Las entrevistas inmediatas con los testigos o los interrogatorios de los sospechosos pueden generar pruebas orales convincentes para que la fiscalía las presente ante un jurado.

En tales situaciones, el video por sí solo no tiene mucho valor para la acusación, pero una confesión verbal que el juez y el jurado puedan escuchar puede resultar invaluable. Las combinaciones de micrófono y altavoz funcionan bien para la aplicación de la ley, especialmente cuando el sistema se puede silenciar para preservar la atención del público. privilegio abogado-cliente en una sala de entrevistas o interrogatorios.

### El futuro del audio y las comunicaciones inteligentes

Los expertos de la industria están de acuerdo. El futuro del audio y las comunicaciones inteligentes no ha hecho más que empezar y, en algunos casos, ya está aquí. Sea testigo de la integración de audio con dispositivos móviles. Hoy en día, un guardia de seguridad que patrulla a pie puede acceder a los altavoces instalados en un estacionamiento inmenso (si hay acceso a Wi-Fi) y enviar un mensaje a los intrusos a cierta distancia de manera más rápida y segura que ir allí, utilizando solo un teléfono celular.

A medida que la sociedad se acostumbre a usar la tecnología de voz para comunicarse con todo, desde nuestros refrigeradores hasta nuestros automóviles, también crecerá la adopción de comunicaciones de audio e inteligentes para la seguridad. Los avances en la tecnología, como las mejoras en los análisis para la reducción del ruido, facilitarán dicho crecimiento, al igual que las aplicaciones emergentes,

como la capacidad de crear oficiales de seguridad virtuales.

Un oficial de seguridad virtual necesita ojos y oídos para ser efectivo y la adición de audio a video cumple. Un ejemplo sería la capacidad para comunicarse con un visitante que puede estar a la entrada equivocada y dirigirlo a la ubicación correcta, sin tener que enviar físicamente un guardia. El uso de audio permite la mitigación remota e interactiva de muchas situaciones de seguridad que surgen.

El creciente uso de la inteligencia artificial también mejorará la capacidad para comunicarse en tiempo real a medida que la traducción de idiomas, ya avanzada en asistentes de voz como Cortana, Siri y Alexa, continúa avanzando. En el entorno de seguridad, ese oficial de seguridad virtual ahora podría comunicarse usando su lengua materna y recibir el mensaje en el idioma del destinatario.

Otro avance potencial sería el uso de una subestación de audio para reemplazar un lector de tarjetas para que la voz de uno se convierta en su credencial de identidad. A medida que la adopción más amplia conduzca a un uso más inteligente de la tecnología y sus capacidades, el audio surgirá como un estándar en lugar de algo que debería tener o que es bueno tener. Los altavoces que ofrecen más funcionalidades también pueden estar en el horizonte, ya que algunos jugadores nuevos de la industria del audio reconocen el potencial del audio en aplicaciones para seguridad.

El futuro también ofrece la posibilidad de activación por voz para los sistemas de seguridad para que, en lugar de presionar un botón, los oficiales de seguridad digan un comando para emitir un mensaje de emergencia o abrir una puerta de forma remota. El valor de este enfoque mejoraría la velocidad y



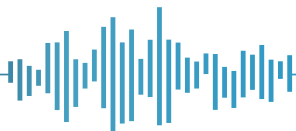
## CONSIDERACIONES AL ELEGIR UN INTERCOMUNICADOR

- ☐ ¿Se conectará el intercomunicador a un sistema de control de acceso?
- ☐ ¿Dónde se ubicará el sistema de intercomunicación (interior o exterior)?
- ☐ ¿La ubicación al aire libre requerirá una cabina resistente, un altavoz a prueba de manipulaciones y/o un candado?
- ☐ ¿Cómo entrarán en juego las condiciones de visibilidad e iluminación?
- ☐ ¿Qué otras capacidades podrían ser necesarias?
- ☐ Capacidad para restringir los botones del ascensor
- ☐ Función de correo electrónico para que los visitantes puedan comunicarse en privado con los ocupantes
- ☐ Interruptor de sabotaje magnético
- ☐ Conectividad en red
- ☐ Capacidad de manos libres (una consideración más apremiante en la actualidad)
- ☐ Soporte multilinguaje

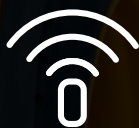
sería fácil de usar, ya que ahora estamos acostumbrados a dar órdenes a los dispositivos que nos rodean.

Por el lado de las comunicaciones inteligentes, ya hay señales de que los análisis se están moviendo hacia la capacidad de identificar una gama más amplia de sonidos y eventos, proporcionando así mensajes cada vez más específicos tanto en las alertas enviadas como en las comunicaciones enviadas a través de los altavoces. Como se señaló anteriormente, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático también desempeñan un papel en el avance del valor del audio y el análisis de audio.





# CASO DE ESTUDIO: CÓMO EL AUDIO PUEDE HACER LAS ESCUELAS MÁS SEGURAS



**DESPUÉS DE INSTALAR MICRÓFONOS Y UTILIZAR ANALÍTICAS DE AUDIO,** una escuela pudo reducir sus tiempos de respuesta de dos a tres minutos a 20 a 30 segundos, una reducción del 75 por ciento.

En 2019, el 22 % de los estudiantes de 12 a 18 años informaron haber sido acosados en la escuela [según el informe del Suplemento de delincuencia escolar de 2019](#).

Alrededor del 15% informó que se burlaron de ellos, los insultaron o pusieron apodos. El audio está en una posición única para capturar este tipo de incidentes y proporcionar a los administradores escolares la información necesaria para la intervención y reducir de escalada.

La identificación en instancias de intimidación puede brindar información sobre quién está cometiendo la intimidación y quién está siendo intimidado. Esto podría resultar crucial para prevenir futuros actos de violencia, ya que la mayoría de los ataques en las escuelas han sido perpetrados por quienes han sido víctimas de acoso.

En un informe de 2021 titulado “[Evitar la violencia escolar dirigida](#)”, el Servicio Secreto de los EE. UU. (sí, hacen más que proteger al presidente), declaró que “los estudiantes estaban motivados con mayor frecuencia para planear un ataque escolar debido a una queja con un compañero de clase”. A menudo, esa queja surge de ser intimidado.

La instalación de micrófonos en los puntos clave de tráfico o intersección brinda responsabilidad al documentar lo que se dice, que luego se puede usar para resolver disputas o aplacar a personas verbalmente hostiles.

Después de instalar micrófonos y usar análisis de audio, una escuela pudo reducir sus tiempos de respuesta de dos a tres minutos a 20 a 30 segundos, una reducción del 75 por ciento. Esto resultó en

una disminución drástica de incidentes graves, menos visitas a la enfermera escolar y menos llamadas de padres enojados. Un resultado inesperado fue que las 75 peleas que la escuela pensaba que ocurrían anualmente en realidad eran más de 100.

Debido a que la mayoría de estos incidentes ocurrían en los mismos lugares, la administración de la escuela reconsideró las rutas de viaje de los estudiantes, incluidos los viajes hacia y desde las clases y los lugares de recreo. El resultado: casi eliminación de los comportamientos agresivos entre los estudiantes en esas áreas.

Para obtener más información sobre los usos efectivos del audio en entornos escolares, consulte las directrices de PASS ([Partner Alliance for Safer Schools](#)).



# CASO DE ESTUDIO: ASES DE LA ATENCIÓN MÉDICA EN LA PRUEBA DE AUDICIÓN



## PARÁMETROS EN LA ATENCIÓN MÉDICA, DONDE LAS EMERGENCIAS SON FRECUENTES

una ocurrencia regular, beneficiarse de una solución de seguridad integrada y completa que escucha, observa y reacciona rápidamente.

El audio en los entornos de atención médica ofrece innumerables beneficios, desde la seguridad del personal hasta el control del paciente. [Según los hallazgos de la Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU.](#), los trabajadores de servicios sociales y de atención de la salud experimentan la tasa más alta de lesiones por violencia en el lugar de trabajo y tienen cinco veces más probabilidades de sufrir una lesión por violencia en el lugar de trabajo que los trabajadores en general. El mismo informe encuentra que los trabajadores de la salud representaron el 73% de todas las lesiones no fatales en el lugar de trabajo debido a la violencia en 2018.

Hay muchas áreas de alto riesgo en entornos de atención médica donde el audio y el análisis de audio pueden reducir o mitigar la ocurrencia de eventos violentos, desde salas de emergencia hasta estructuras de estacionamiento.

Un hospital de Florida estaba experimentando un alto número de

altercados verbales que se convirtieron en violencia física en su sala de emergencias. La forma antigua del hospital de lidiar con estas situaciones era un botón de alerta de pánico o una llamada telefónica, lo que a menudo significaba que la seguridad llegaba demasiado tarde para intervenir y detener la violencia. Después de cambiar a una solución analítica de audio, el hospital ha visto una gran reducción en los incidentes graves.

Un beneficio adicional e inesperado fueron las críticas positivas que recibió el director de seguridad después de que se implementó el sistema.

“Recibimos tantas respuestas a nuestra encuesta de servicio al cliente que notaron cómo el equipo de seguridad se ha vuelto mucho más proactivo y visible”, dijo el director. “Están en el lugar correcto en el momento correcto”.

Además de la seguridad del personal, los visitantes y los pacientes, el audio y el análisis de audio pueden ayudar con el monitoreo y la seguridad del paciente y, al mismo tiempo, minimizar los riesgos para el personal debido al contacto excesivo con pacientes contagiosos. Los sistemas analíticos para audio de hoy en día pueden distinguir entre los tonos de alarma de los dispositivos médicos, alertando al personal sobre alarmas críticas o equipos que funcionan mal, como la desconexión de una manguera de ventilación.

Las emergencias pueden desarrollarse de manera imprevista, por lo que tener ojos y oídos listos para discernir lo que está sucediendo puede significar la diferencia entre un resultado bueno y uno negativo. Los entornos de atención médica, donde las emergencias suelen ocurrir con regularidad, se benefician de una solución de seguridad integral e integral que escucha, observa y reacciona con rapidez.



# CONSIDERACIONES LEGALES Y DE PRIVACIDAD

Como se mencionó anteriormente, las preocupaciones sobre la legalidad del uso de audio en aplicaciones de seguridad, específicamente micrófonos, han restringido la adopción de esta tecnología vital. Comprender por qué tales aplicaciones son legítimas comienza con la comprensión de los usos actuales y la ley. La siguiente discusión no constituye asesoramiento legal y cuando surjan dudas sobre casos de uso específicos, es mejor contratar ayuda legal.

Comencemos observando el estatuto federal pertinente, Título 18, Código de los Estados Unidos, Capítulo 119, Sección 2511(2)(D), que establece: “No será ilegal en virtud de este capítulo, que una persona que no actúe al amparo de la ley interceptar una comunicación por cable, oral o electrónica cuando dicha persona sea parte la comunicación o cuando

una de las partes de la comunicación haya dado su consentimiento previo para tal interceptación”.

En lenguaje sencillo, es legal grabar conversaciones en las que las partes se comunican abiertamente, sin esperar privacidad, o al menos una de las partes está de acuerdo con la grabación.

Ese es el estatuto federal; sin embargo, algunos estados discrepan. Actualmente, 11 estados exigen que todas las partes de una conversación den su consentimiento para ser grabadas. El resto de los estados tienen leyes de consentimiento de “una parte”. Todo esto significa que si eres parte de una conversación, puedes grabarla. Si no lo es, debe obtener el consentimiento de al menos una de las partes.

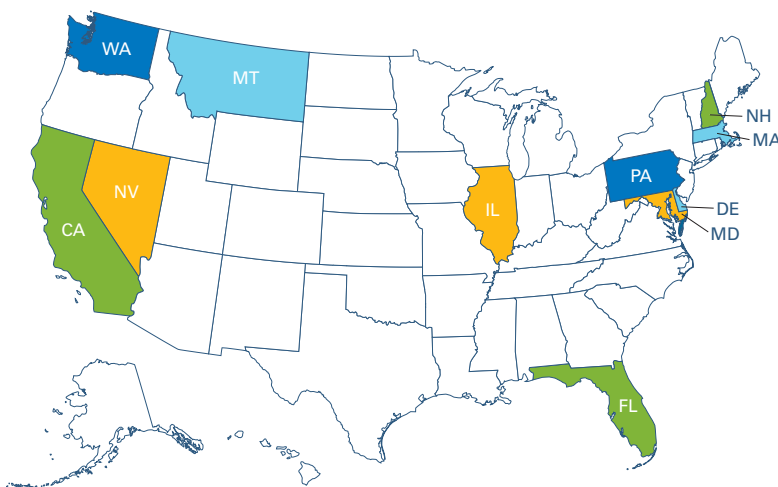
La Corte Suprema de los Estados Unidos también ha intervenido, específicamente sobre el tema de la expectativa de privacidad en los lugares públicos. Lo más notable es el fallo de la Corte Suprema en *Katz v. Estados Unidos* en 1967, que amplió las protecciones de la Cuarta Enmienda para incluir como área protegida constitucionalmente “lo que una persona busca preservar como privado, incluso en un área accesible al público”.

La Corte Suprema declaró además que la Cuarta Enmienda “protege a las personas, no a los lugares”, por lo tanto, “lo que una persona expone al público a sabiendas, incluso en su propio hogar u oficina, no está sujeto a la protección de la Cuarta Enmienda. Pero lo que busca mantener en privado, incluso en un área accesible al público, puede estar protegido constitucionalmente”.

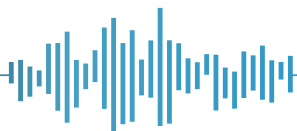
¿Qué significa todo esto para el uso de soluciones de audio en aplicaciones de seguridad? Esta es una respuesta de dos partes que comienza informando a las personas que el área en la que se encuentran, o al ingresar, está bajo vigilancia de audio (y videovigilancia). La transparencia es clave. Es necesaria una señalización claramente visible y fácil de leer en las entradas de tiendas minoristas, comerciales o edificios gubernamentales.

El consentimiento, vital para la protección de la privacidad, está implícito si el cliente o ciudadano, después de ver la señalización, continúa en el área sin reservas. Puede haber una excepción a esto porque, en algunos casos, es posible que una persona no tenga la opción de ingresar o no. Por ejemplo, un ciudadano que necesita un servicio

## ESTADOS CON LEYES DE CONSENTIMIENTO DE TODAS LAS PARTES







del gobierno. En tales casos, su derecho a la privacidad aún puede estar intacto.

La segunda parte de la respuesta se basa en el concepto de una expectativa razonable de privacidad. Para nuestros propósitos, si alguien está pidiendo ayuda a gritos, sin importar dónde se encuentre, quiere ser escuchado. Lo mismo es cierto para las personas que gritan agresivamente. No están tratando de ser privados, pero están tratando de ser escuchados. Escuchar y grabar un discurso agresivo o demasiado fuerte, ya sea por humanos o con tecnología, no constituiría una invasión de la privacidad. El contexto es importante cuando se trata de proteger la vida humana o los bienes valiosos.

Aparte de la señalización, como mejor práctica de la industria, los sistemas de audio no deben grabar sonido continuamente. En la mayoría de los casos, los dispositivos de grabación (NVR) pueden almacenar temporalmente el sonido junto con el video. Se pueden configurar muchos sistemas para grabar lo que se almacenó justo antes y después de una detección de sonido para permitir que la seguridad verifique la detección y conserve el video y el audio para evidencia forense.

La transparencia es un principio básico de privacidad. La señalización que alerta sobre el uso de tecnologías de vigilancia es un aspecto importante de la transparencia, pero también lo es la comunicación con las partes interesadas (clientes, ciudadanos, empleados, invitados) que deben escuchar cómo y por qué se utilizan las tecnologías. Compartir las razones del monitoreo, que la solución de audio mejorará la seguridad y la protección en general, asegurará a todos que se ha tenido en cuenta su privacidad.



## ¿QUÉ ES LA “PRUEBA DE KATZ”?

En 1965, Charles Katz, un ciudadano privado involucrado en apuestas deportivas, utilizó una cabina telefónica pública (¿las recuerda?) cerca de su casa para comunicar sus apuestas a los corredores de apuestas en Boston y Miami. Sin que él lo supiera, la Oficina Federal de Investigaciones (FBI) estaba usando un dispositivo de escucha encubierto conectado al exterior de la cabina telefónica para escuchar sus conversaciones. Luego, el FBI arrestó a Katz por hacer apuestas ilegales por teléfono y entre estados, lo cual es un delito federal.

El gobierno condenó a Katz sobre la base de las conversaciones grabadas. Su apelación posterior llegó hasta la Corte Suprema de los Estados Unidos. La decisión del tribunal anuló la condena de Katz, y la prueba de Katz nació de una opinión concurrente que elaboró el significado de una expectativa razonable de privacidad.

En esa opinión concurrente, el juez John Marshall Harlan afirmó que había que satisfacer dos partes para determinar qué implicaba una expectativa razonable de privacidad. Primero, que una persona se comportó como si esperara que sus palabras y acciones fueran privadas, y segundo, que la expectativa es que la sociedad en general estaría de acuerdo en que era razonable. Para citar al juez Harlan:



Por lo tanto, el hogar de un hombre es, para la mayoría de los propósitos, un lugar donde espera privacidad, pero los objetos, actividades o declaraciones que expone a la ‘vista simple’ de los extraños no están ‘protegidos’ porque no se exhibió la intención de guardarlos para él. . Por otro lado, las conversaciones al aire libre no estarían protegidas contra ser escuchadas, ya que la expectativa de privacidad bajo las circunstancias sería irrazonable”.



# CONCLUSIÓN

El ADN central de cualquier plataforma para tecnología de seguridad se basa en tres elementos clave que operan en conjunto para prevenir, detectar, proteger y documentar conductas y situaciones peligrosas y potencialmente dañinas. Desde detección de intrusos, seguridad perimetral y sistemas para control de acceso para mantener alejados a los malos, hasta vigilancia en el terreno con cámaras y un sistema de gestión de video, hasta audio y comunicaciones inteligentes para ayudar a dar sentido a los sucesos fuera de lo común, un sistema de seguridad efectivo necesita incorporar los tres.

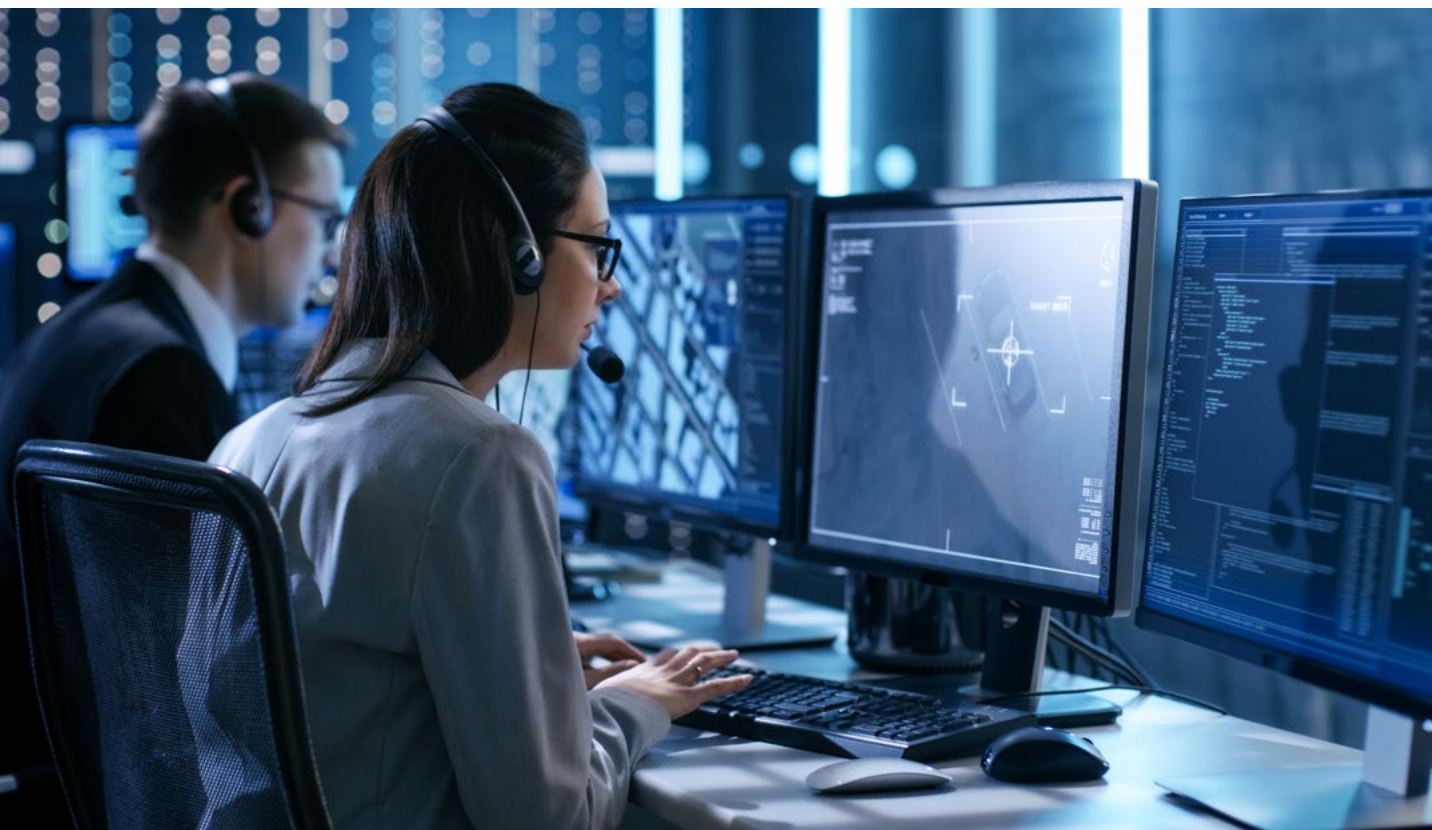
El audio brinda el contexto adicional necesario para prevenir o mitigar

situaciones potencialmente peligrosas o violentas, desde prevenir un altercado verbal que se convierta en violencia física hasta brindar a los socorristas información crítica para que puedan responder adecuadamente y minimizar el peligro para ellos mismos y los transeúntes, audio y comunicaciones inteligentes como una herramienta de seguridad proactiva.

Los usuarios finales en todos los segmentos verticales y los profesionales de la seguridad, desde minoristas hasta hospitales y entidades comerciales, se sienten cada vez más cómodos con la implementación de audio para mantener a su gente y activos seguros y protegidos.

Más importante aún, reconocen que la integración de audio y comunicaciones inteligentes es una necesidad básica para cualquier plataforma de seguridad, lo que mejora la seguridad empresarial y contribuye significativamente a la mitigación de riesgos.

La integración de video, control de acceso y audio ofrece una visión procesable de los riesgos y peligros físicos potenciales que un sistema de seguridad silencioso no ofrece. Comprender el valor del audio y las comunicaciones inteligentes y aprender cómo y cuándo implementar dichas soluciones de manera efectiva mejorará la seguridad y el resultado final para todas las partes interesadas. Respondiendo a la pregunta “¿Por qué audio?” es más importante que nunca.







**[securityindustry.org](http://securityindustry.org)**