

ANEXO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Contenido

1.Confidencialidad	3
2.Visita de Obra y Muestras	6
2.1.Visita de Obra	6
3.Entrega de Muestras	7
3.1.Evaluación técnico funcional	7
4.Servicio	7
4.1.Modalidad servicio	7
4.2.Alcance	8
4.2.1.Renglón 1: Servicio integral de monitoreo mediante la recolección de imágenes de video y el análisis inteligente de las mismas	8
4.2.2.Renglón 2: Servicio mensual de módulo de crecimiento de puntos de captura	9
4.2.3.Renglón 3: Servicio mensual de módulo de crecimiento por integración de cámaras existentes	10
4.3.Especificaciones técnicas de los componentes	10
4.3.1.Sistema de gestión y operación (VMS)	10
4.3.1.1.6.6 Gestión centralizada de imágenes:	13
4.3.1.2.Modulo identificación placas vehiculares (ANPR)	13
4.3.1.3.Requerimientos de Hardware	14
4.3.2.Captura de Video	15
4.3.2.1.Sistema de Grabación	15
4.3.2.2.Requerimientos dispositivos de captura	15
4.3.2.2.1.Fijos	15
4.3.2.2.2.Móviles	15
4.3.2.2.3.ANPR (identificación placas vehiculares)	15
4.3.2.3.Requerimientos sitios de captura y visualización de placas vehiculares	16
4.3.2.3.1.Pantalla de visualización inteligentes	16

4.3.3.Centro de monitoreo centralizado	16
4.3.3.1.Estructura edilicia	17
4.3.3.2.Puestos de operación, supervisión, sala de crisis y extracción	17
4.3.3.2.1.Mobiliario	18
4.3.3.3.Sistema de video Wall	18
4.3.3.3.1.Características básicas del Video Wall	18
4.3.3.3.1.1.Características básicas de los monitores:	18
4.3.4.Conectividad	19
4.3.5.Gestión centralizada de imágenes	19
4.3.6.APARTADO Especificaciones técnica de Cámaras	19
4.3.6.1.(TIPO A) Cámaras fijas 4K	19
4.3.6.2.(TIPO B) Domo PTZ 4K	20
4.3.6.3.(TIPO C) KIT CAPTURA ANPR	22
4.4.Soporte remoto y Mesa de Ayuda	22
4.5.Mantenimiento preventivo y correctivo	22
4.5.1.Mantenimiento preventivo programado	23
4.5.2.Mantenimiento no programado	23
4.5.3.Reemplazo por acciones correctivas	23
4.5.4.Tiempo de respuesta y tiempos de reparación	23
4.5.4.1.Tiempo de respuesta	23
4.5.4.2.Tiempo de reparación	24
4.6.Capacitación	24
Anexo I: Sitios.....	30
Anexo II: Protocolo de evaluación.....	31
Anexo III: Comprobante de visita de obra.....	31
ANEXO IV: Compromiso de confidencialidad.....	31

1. Confidencialidad

El OFERENTE deberá comprometerse a mantener en reserva, y no revelar a tercero alguno sin previa conformidad escrita del COMITENTE, toda información que le sea suministrada por este último, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del Contrato, y que restringirá la revelación de dicha información sólo a sus empleados y subcontratistas, sobre la base de "necesidad de conocer".

Las previsiones del párrafo anterior no impedirán a las partes revelar información cuando:

Se halle en posesión de la parte (con pleno derecho para revelarla) con anterioridad a recibirla de la otra parte; o cuando fuere de público conocimiento, salvo que hubiera resultado de violación de esta Cláusula; o cuando fuere recibida de terceros con pleno derecho a revelarla.

El OFERENTE se compromete (excepto que la Ley dispusiera lo contrario o resultare necesario para obtener consejo profesional en relación con este Contrato) a no revelar ni permitir la revelación de cualquier detalle a los medios de prensa o a terceros.

Esta cláusula tendrá una validez de DIEZ (10) años a partir de la fecha de apertura.

2. Visita de Obra y Muestras

2.1. Visita de Obra

La visita de obra se deberá realizar con hasta CINCO (5) días hábiles de antelación a la fecha de apertura dispuesta. La coordinación de las visitas estará a cargo del área específica asignada por el COMITENTE.

Una vez informada la fecha, y previo a la visita, el OFERENTE deberá informar la nómina de personal que asistirá a la misma.

Los asistentes deberán concurrir con una copia impresa del certificado de visita de obra a cada una de ellas, el cual se adjunta en el ANEXO III. Al finalizar cada visita de obra, el responsable asignado por el COMITENTE firmará el certificado a presentar.

Los certificados firmados deberán estar incluidos junto a la documentación presentada en la oferta.

El OFERENTE deberá tomar conocimiento de los lugares de trabajo, inmuebles, infraestructura, instalaciones fijas, instalaciones móviles, toma de acceso y/o retiro de materiales y/o equipos de los lugares de instalación, etc., no pudiendo con posterioridad a la fecha de vencimiento de presentación de la oferta alegar ignorancia, falta de información, existencia de condiciones, factores o circunstancias no previstas o desconocidas sobre el estado de tales lugares y condiciones en que habrán de desarrollarse los trabajos. Dicha argumentación será considerada improcedente y rechazada de pleno derecho. Se considera que, en su visita de reconocimiento a los lugares de la obra, el OFERENTE ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las instalaciones, reparaciones y restauraciones necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación.

3. Entrega de Muestras

El OFERENTE deberá hacer entrega de un conjunto de muestras, el cual estará conformado por el mismo tipo de componentes que serán utilizados para brindar el servicio solicitado, respetando marcas y modelos.

Se deberá poner a disposición para su evaluación como mínimo los siguientes elementos:

- a) Servidor de procesamiento de video, UNO (1)
- b) Equipo de captura de video móvil tipo domo, UNO (1)

- c) Equipo de captura de video fijo, UNO (1)
- d) Equipo de captura de placas patentes, UNO (1)
- e) Servidor de procesamiento de placas patentes, UNO (1)
- f) Equipo cliente con software de consulta y monitoreo, UNO (1)

Además de lo indicado ut-supra, el OFERENTE deberá entregar el equipamiento y accesorios que considere necesario para demostrar cumplimiento del protocolo propuesto en la evaluación técnica-funcional.

La fecha límite para la entrega de muestras será TRES (3) días hábiles después de la fecha de la apertura del SOBRE 1.

El no cumplimiento de este requerimiento significará la desestimación de la oferta presentada.

3.1. Evaluación técnico funcional

Con el objeto de permitir al COMITENTE evaluar los detalles técnicos funcionales del sistema ofertado, los OFERENTES deberán poner a disposición un ambiente de prueba en total funcionamiento conformado por las muestras previamente entregadas.

Dicho ambiente deberá ser implementado en oficinas del COMITENTE debiendo permanecer operativo durante un período no menor de TRES (3) días hábiles. Período en el cual será ejecutado el protocolo, descrito en el Anexo II, exclusivamente por personal designado por el COMITENTE sin intervención alguna de los OFERENTES salvo expresa solicitud, caso en el cual este último deberá prever la disponibilidad y proveer sin cargo adicional la asistencia de personal técnico.

Junto con el ambiente de prueba funcionando en su totalidad, se deberá entregar el manual de operación del sistema, en idioma castellano, el cual será utilizado por el evaluador durante la ejecución del protocolo.

Durante la evaluación, todos los costos emergentes relativos a transporte, seguros, instalación, desinstalación, uso y proceso de prueba serán a cargo del OFERENTE y no podrán generar carga o costo de índole alguna al COMITENTE.

El no cumplimiento de este requerimiento significará la desestimación de la oferta presentada.

4. Servicio

4.1. Modalidad servicio

El servicio requerido deberá ser brindado por el OFERENTE en modalidad de alquiler de una solución integral llave en mano por un periodo de TREINTA Y SEIS (36) meses desde la puesta en marcha del mismo asegurando su disponibilidad las VEINTICUATRO (24) horas del día, los TRESCIENTOS SESENTA y CINCO (365) días del año.

El OFERENTE deberá contemplar en su cotización la totalidad de los componentes necesarios para alcanzar el objetivo del servicio solicitado en el presente pliego, cumpliendo todos los requerimientos descritos en el mismo.

Se deberá incluir la gestión, administración y soporte del sistema, y todos sus componentes a ser implementados, con el objetivo de brindar el servicio requerido las VEINTICUATRO (24) horas del día, los TRESCIENTOS SESENTA y CINCO (365) días del año durante el período de vigencia del contrato.

A su vez, se solicita al OFERENTE disponer de una herramienta de gestión de incidentes, accesible vía web, por medio de la cual se realizará la gestión y seguimiento de los reclamos elevados por los operadores del sistema ante cualquier inconveniente que se suceda con los componentes que integran el servicio. Dichos reclamos serán informados vía telefónica a un número que pondrá a disposición el OFERENTE al momento de la puesta en marcha del servicio, o vía correo electrónico, o acceso directo a la herramienta, vía web, todos estos medios deberán estar disponible las veinticuatro (24) horas del día, los treientos sesenta y cinco (365) días del año durante el período de vigencia del contrato.

Dicho período podrá ser prorrogado DOS (2) veces por el plazo de DOCE (12) meses en cada oportunidad, de común acuerdo entre las partes bajo las mismas condiciones expresadas en el presente pliego, incluyendo aquellas que la Municipalidad decida.

Cabe destacar que, una vez finalizado el contrato por cualquier causa que fuere, el ADJUDICATARIO dentro de los 30 días siguientes deberá realizar el desmonte y retiro todos los dispositivos y elementos tecnológicos sin la posibilidad de trasladar los costos de dichas tareas al COMITENTE, con excepción de los tendidos de conectividad implementados para el servicio requerido por el presente documento y el mobiliario correspondiente (los que quedarán en forma automática bajo propiedad exclusiva del COMITENTE en forma automática a partir de dicha finalización).

4.2. Alcance

El OFERENTE deberá asegurar la prestación de un servicio integral para la captura y análisis inteligente en tiempo real de imágenes de video, en modalidad alquiler llave en mano, a modo de brindar las herramientas tecnológicas solicitadas en el presente documento, servicio que será monitoreado por personal a cargo del COMITENTE.

4.2.1. Renglón 1: Servicio integral de monitoreo mediante la recolección de imágenes de video y el análisis inteligente de las mismas

El servicio deberá contemplar la implementación de:

- CINCUENTA (50) puntos de captura de video 4K los cuales serán del tipo triple, compuestos por hasta una cámara móvil tipo domo (Tipo B) y hasta dos cámaras fijas (Tipo A).
- DOSCIENTOS (200) puntos de captura de video 4K los cuales serán del tipo simples, compuestos por una cámara móvil tipo domo (Tipo B).
- DOSCIENTOS (200) puntos de captura de video 4K los cuales serán del tipo dobles, compuestos por dos cámaras fijas (Tipo A).
- CINCO (5) puntos de captura de reconocimiento de patentes de hasta DOS (2) carriles vehiculares, donde se deberán instalar cámaras especiales de reconocimiento de patentes vehiculares según las especificaciones técnicas más adelante descriptas y cartelera inteligente para la visualización de estas en tiempo real.
- UN (1) punto de captura de reconocimiento de patentes de hasta CUATRO (4) carriles vehiculares, donde se deberán instalar cámaras especiales de reconocimiento de patentes vehiculares según las especificaciones técnicas más adelante descriptas y cartelera inteligente para la visualización de estas en tiempo real.

- Integración a la plataforma de hasta DOSCIENTAS (200) cámaras, ya instaladas que forman parte del patrimonio del municipio. Dejando constancia que las mismas podrán implicar la creación de nuevos puntos, no siendo a cargo del OFERENTE el poste y tendido eléctrico.
- Integración de hasta 15 dispositivos de captura de placas vehiculares, ya instaladas que forman parte del patrimonio del municipio.
- UN (1) sistema de gestión segura de extracciones de imágenes de video.
- Adecuación tecnológica de UN (1) centro de gestión y la instalación, montaje y puesta en funcionamiento de UN (1) nuevo centro de monitoreo, los cuales cumplirán la función de concentrar toda la información recolectada por los puntos de captura, permitir una visualización unificada de las alertas y de todas las imágenes en vivo que sean recolectadas localmente en cada sitio. Estos centros de gestión deberán contar con hasta DOCE (12) puestos de operación/supervisión y control, un sistema de Video Wall compuesto por 12 monitores de 55" profesionales y un centro de datos, en el centro principal y SEIS (6) puestos de operación/supervisión, un sistema de Video Wall compuesto por 8 monitores de 55" profesionales y un centro de datos. Los costos de estas adecuaciones, instalaciones, montajes y puestas en funcionamiento son a cargo del OFERENTE.

La ubicación de los puntos a considerar será brindada por el representante que se designe para consultas técnicas y serán todos dentro del partido de Bahía Blanca.

El OFERENTE deberá contemplar brindar el servicio de conectividad de red desde el centro de gestión centralizado hasta los puntos de captura basando su despliegue en una red del tipo FTTH a modo de asegurar las prestaciones necesarias para la transmisión de datos con la eficiencia necesaria para la gestión de las imágenes de video en tiempo real. La infraestructura de red deberá ser implementada con materiales de primeras marcas y acordes a las normativas internacionales vigentes.

El COMITENTE autoriza la instalación de cableado tanto subterráneo, por medio de zanjeo abierto, como de tendido aéreo, siempre y cuando se persiga el objetivo expresado por el COMITENTE de reducir la contaminación visual de los espacios públicos, y la mantención de los cielos despejados, limitando la cantidad de estos últimos a lo estrictamente necesario.

El servicio ofertado deberá ser brindado con su respectivo soporte y mesa de ayuda, con la misma disponibilidad que el servicio, con el objetivo de asegurar el correcto funcionamiento y el correspondiente apoyo técnico ante consultas o fallas del servicio en cualquiera de sus componentes.

Toda visualización podrá ser tanto en vivo como consultando imágenes de video históricas de los puntos de captura de los últimos TREINTA (30) días corridos.

El OFERENTE deberá contemplar los medios para que su personal pueda trasladarse a los sitios necesarios a fin de ejercer las tareas de mantenimiento y/o establecer o mantener la disponibilidad del servicio.

El COMITENTE pondrá a disposición tanto la infraestructura como la energía eléctrica para la instalación de los puntos de captura de video como los puntos de captura y visualización de LPR. De igual forma, pondrá a disposición los sitios que serán destinados a los centros de monitoreo asegurando la instalación eléctrica adecuada, segura y redundante, como así también la correcta adecuación eléctrica y climática de los centros de datos.

El COMITENTE se compromete a brindar todos los permisos que sean necesarios para la ejecución de las obras de implementación, soporte y mantenimiento del servicio. Dichos permisos serán

expedidos a pedido de ADJUDICATARIO y tendrán una demora máxima de aprobación de CINCO (5) días hábiles.

EL OFERENTE deberá retirar todo el equipamiento existente del sistema de monitoreo en la vía pública con los cuidados del caso y ponerlos a disposición para su reutilización, en caso de ser posible, en el lugar que indique el OFERENTE dentro de la ciudad de Bahía Blanca.

4.2.2. Renglón 2: Servicio mensual de módulo de crecimiento de puntos de captura

El presente renglón tiene como objetivo brindar un mecanismo de crecimiento para el presente servicio con el fin de contemplar ampliaciones futuras de la plataforma de video requerida en el renglón 1. Para ello se define el módulo de crecimiento como:

- DIEZ (10) puntos de captura de video 4K los cuales serán del tipo simples, compuestos por una cámara móvil tipo domo (Tipo B).
- DIEZ (10) puntos de captura de video 4K los cuales serán del tipo dobles, compuestos por dos cámaras fijas (Tipo A).
- Licenciamiento adecuado para la integración de los puntos de captura a la plataforma de video requerida en el renglón 1 con el fin de contar con todas las funcionalidades requeridas.
- Ampliación de los servidores de procesamiento de imágenes para la incorporación de los puntos de captura requeridos a la plataforma
- Ampliación del sistema de almacenamiento de imágenes para la integración de los puntos de captura requeridos.
- Implementación de la conectividad correspondientes, ampliando la red de FTTH con hasta 350 metros de tendido hasta el nodo de conectividad más cercano por cada punto.
- Ampliación de la cobertura del soporte y mantenimiento tanto preventivo como correctivo para incorporar los puntos de captura antes mencionado en el presente renglón.

Dicho módulo podrá ser incorporado a demanda del comitente a medida que sea necesario implementar proyecciones futuras de cobertura de video. La aplicación de este módulo será de forma incremental al servicio requerido en el renglón 1 aumentando la base de puntos de captura a ser incorporados a la plataforma y todos sus servicios asociados. El adjudicatario, una vez recibido el requerimiento, deberá informar los tiempos de implementación y puesta en marcha de los mismos no superando los 120 días corridos para su finalización.

La aplicación de este módulo podrá ser la cantidad de veces que sea necesaria según las futuras proyecciones del servicio con el fin de ampliar y mejorar la cobertura.

4.2.3. Renglón 3: Servicio mensual de módulo de crecimiento por integración de cámaras existentes

Dicho módulo podrá ser incorporado a demanda del comitente a medida que sea necesario implementar proyecciones futuras de cobertura de video. El presente renglón también tiene como objetivo brindar un mecanismo de crecimiento para el presente servicio con el fin de contemplar ampliaciones futuras de la plataforma de video requerida en el renglón 1 a través de la integración al sistema de monitoreo de cámaras de propiedad del Municipio de Bahía Blanca o de privados, previa cesión en comodato al Municipio.

Dicho servicio deberá contemplar para la integración de las cámaras a la plataforma requerida en el renglón 1 lo siguiente:

- El correspondiente licenciamiento para integrar el dispositivo a la plataforma ofrecida en el renglón 1 cumpliendo con todas las funcionalidades que fueron requeridas en dicho renglón.
- El correspondiente crecimiento del hardware de procesamiento para la incorporación del dispositivo a la plataforma del renglón 1.
- El correspondiente crecimiento de la solución de almacenamiento ofertada en el renglón 1 para el cumplimiento de los requerimientos expresados en dicho renglón.

Cabe destacar que el soporte y mantenimiento de los dispositivos que sean integrados no será responsabilidad del adjudicatario a menos que expresamente se estipule lo contrario.

4.3. Especificaciones técnicas de los componentes

En esta sección se detallarán los aspectos técnicos básicos que deberán ser cumplidos por los principales componentes del servicio solicitado en el presente pliego.

Cabe destacar que el OFERENTE deberá alcanzar o exceder la totalidad de los siguientes requerimientos para que su oferta sea considerada válida.

4.3.1. Sistema de gestión y operación (VMS)

El OFERENTE deberá basar su servicio en un software de gestión y operación de video, de ahora en adelante llamado VMS (Video Management Software), de tecnología cliente servidor, mediante una interfaz gráfica amigable en idioma español basado en sistema operativo Windows, disponiendo a su vez de interfaces web que posibiliten la accesibilidad tanto dentro y fuera de la LAN.

La solución ofertada deberá poseer la capacidad de escalar la cantidad de recursos que administra tanto en monitoreo como en gestión y almacenamiento. Dicha característica no deberá poseer límite lógico. El incremento de dichos recursos no deberá ser disruptivo para el funcionamiento del sistema.

El OFERENTE deberá acreditar la potestad y experiencia para la modificación, actualización, integración y desarrollo sobre el sistema ofertado; informando, a su vez, poseer la estructura necesaria de ambientes de desarrollo y prueba que utilizará para la mantención del ambiente productivo en condiciones óptimas de funcionamiento y operatividad, como así también asegurar el desarrollo de las integraciones solicitadas y la evolución del software en general según las reglas del arte. Dicha acreditación deberá ser validada mediante la emisión, por parte del titular del software, de un certificado autorizante referenciando el presente proyecto.

Se deberá acreditar la capacidad de integración unificada de los sistemas VMS de cada uno de los sitios remotos. Dicha integración tendrá lugar en un futuro cercano donde se busca la concentración de todos los sistemas VMS en un único Centro de Gestión y Monitoreo como una sola plataforma integrada y unificada en todas sus consolas y vistas.

A continuación, se listan las características mínimas que deberá cumplir el sistema VMS ofertado:

- Estar basado en una única plataforma de software con soporte local y en idioma español para la atención de todo nivel de criticidad de incidentes y consultas.

- La totalidad de sus interfaces de usuario y sus manuales deberán ser presentadas en idioma español, posibilitando a su vez el cambio de idioma a demanda del usuario (inglés, portugués).
- Contar con la característica de escalar ilimitadamente su capacidad de monitoreo, gestión y almacenamiento de datos históricos, remarcando que dicho proceso no modificará posteriormente el flujo de operación y administración del sistema ni provocará la interrupción del servicio durante su ejecución.
- Poseer módulo de auditoría para el registro de la actividad del usuario manteniendo información de al menos las siguientes acciones:
 - a) Log-in y log-out con fecha, hora, usuario, IP y hostname.
 - b) Petición de canal de video con usuario, fecha y hora
 - c) Movimiento de cámara PTZ con usuario, canal de video, fecha y hora
- Configuración de redundancia y alta disponibilidad para asegurar operatividad del sistema VMS y el correspondiente almacenamiento para datos histórico. No se permitirán sistemas de alta disponibilidad basados en funciones de ambientes virtualizados o softwares de terceros.
- Arquitectura cliente servidor que permita la grabación, la gestión de la totalidad de las cámaras, la administración de monitoreo y la identificación de placas vehiculares de manera integral.
- Poseer la capacidad de manejar la recuperación automática ante eventuales fallas o caídas de los servidores.
- Contar con módulo web para permitan el acceso remoto de usuarios para la visualización y consulta de imágenes de video, eventos y alarmas.
- Permitir la transcodificación de video para su publicación en el portal web.
- No Permitir el log-in concurrente de un mismo usuario.
- Permitir el log-in de un supervisor/administrador en la misma sesión activa sin provocar el cierre de sesión del usuario original.
- Tener la capacidad de gestión tanto de cámaras IP como cámaras analógicas conectadas a la red mediante protocolo TCP/IP o a través de un Video Server.
- Permitir la compatibilidad con protocolo estándar para la transición de video RTSP.
- Soportar el estándar ONVIF para la inter-operatividad de video IP, para dispositivos emisores de video.
- Integración con sistemas externos como ser servidores de video analógico, bases de datos o cualquier otro sistema para la importación de datos útiles con el objetivo de realizar la identificación de eventos y su posterior alarmado. Dichas integraciones deberán ser posibles mediante APIs, Webservers.
- Deberá poseer kit de desarrollo SDK con su respectiva documentación.
- Permitir la ejecución de múltiples tareas simultaneas como ser la grabación de video, reproducción de video, consulta de eventos, monitoreo en vivo, consulta de imágenes y demás tareas de operación, sin afectar la ejecución de la plataforma o de alguna de ellas.

- Capacidad de soportar clientes dedicados para Video Wall, que controlen múltiples monitores. Las imágenes visualizadas en los mismos deberán ser administrados desde las terminales de usuario. A su vez deberá permitir la configuración personalizada de la disposición de imágenes a demanda de los mismos.
- Permitir realizar configuraciones de relación de aspecto, resolución y distribución de los cuadros de visualización tanto en la consola de usuario como en el Video Wall.
- Permitir al usuario el control de los parámetros de color, brillo, contraste y saturación para cada uno de los cuadros de visualización sin alterar las características originales de las imágenes de video.
- Permitir la habilitación de captura de imágenes instantáneas de un canal y simultánea de todos los canales visualizados a un mismo tiempo, ya sea en canales de video en vivo y canales de video grabado.
- Permitir de manera intuitiva la modificación de la distribución de componentes de la interfaz de usuario y del Video Wall a modo de facilitar la visualización de eventos, imágenes de video, mapas y registros históricos.
- Permitir la administración de flujos de audio y video sin límite lógico; con soporte de distintas resoluciones (VGA, 4CIF, XVGA, 720p, 1080p, Megapixel) y codificaciones de compresión (JPEG, MJPEG, H.264 o superior).
- Posibilidad de configuración independiente de la resolución y la tasa de cuadros por segundo en cada streaming de video.
- Capacidad de monitoreo simultaneo desde múltiples estaciones de trabajo. Dichas transmisiones deberán ser generadas desde la granja de servidores, los cuales recibirán un único flujo de video desde los dispositivos de captura. Los protocolos soportados de transmisión desde los servidores deberán ser unicast y multicast.
- Permitir la generación de alarmas operativas a partir de la pérdida de comunicación con los dispositivos de captura, perdida de señal de video o falla en la grabación.
- Permitir el auto-monitoreo del sistema generando alarmas operativas a partir de la pérdida de comunicación con los servidores, falla de disco duro, desconexión de Video Wall, etc.
- Permitir la grabación pre o post disparo de alarmas de objetivos monitoreados o eventos preestablecidos.
- Poseer la gestión y administración centralizada de los usuarios contando con la capacidad de creación de perfiles orientados a la operación, supervisión y administración del sistema. A su vez, deberá permitir la creación de grupos recursos a modo de segmentar los permisos de usuarios por dichas agrupaciones.
- Poseer la capacidad de manejo de ventanas de visualización desacopladas.
- Permitir la realización de playback instantáneo de video en vivo con selección de tiempos de retardo de imagen.
- Poseer la capacidad de introducir en el video en vivo una marca de agua con el isologotipo del COMITENTE. A su vez contar con la configuración de imagen de fondo sobre los cuadros de visualización inactivos.
- Contar con la configuración de firma de autenticidad sobre los videos exportados a modo de validar su veracidad.

- Permitir la creación de mapas topológicos para la representación gráfica de la totalidad de los puntos de captura, asociando para las mismas imágenes predefinidas (mapas, estructuras de edificios, etc.) e iconos con la capacidad de reflejar el estado de alarma de los distintos dispositivos. A su vez, dichas topología deberán poder ser relacionadas entre sí permitiendo al usuario navegar los mismos de manera grafica.
- Permitir la visualización de imágenes de video en vivo sobre mapas; los cuales pueden ser configurables en detalle según nivel de zoom.
- Contar con la capacidad de permitir al usuario definir, guardar y recuperar porciones de vistas de mapas asociados a niveles de zoom y ubicación. Así también permitir la creación, guardado y edición de distintas distribuciones de canales y recuadros de visualización quedando asociadas independientes para cada usuario.
- Contar con la capacidad de creación de secuencias de visualización utilizando varias cámaras, posibilitando a su vez la configuración de retardos y presets (cámaras PTZ) independientes para cada una de ellas.
- Permitir manejar la visualización simultanea de video en vivo de al menos QUINCE (15) canales.
- Permitir manejar la visualización simultánea de grabaciones de al menos QUINCE (15) canales de video sincronizando la línea de tiempo.
- Permitir manejar la visualización simultánea de grabaciones de al menos QUINCE (15) canales de video (de la misma o de distintas cámaras) con líneas de tiempo distintas, permitiendo independizar a cada uno de los recuadros de visualización en cuanto a su fecha y hora y controles de reproducción.
- Permitir al usuario la visualización simultánea de imágenes de video grabado y en vivo de una misma cámara.
- Capacidad de asociar eventos a una alarma con procedimientos específicos para la gestión automática. Al verificarse un evento o alarma, el sistema deberá estar en condiciones de proponer de manera automática al usuario, el procedimiento de gestión apropiado.
- Ante la ocurrencia de eventos pre-establecidos, el sistema deberá estar en capacidad de generar notificaciones automáticas y acciones tales como:
 - a) Notificación por correo electrónico adjuntando captura del momento del evento con un mínimo de CINCO (5) cámaras, clip de video y/o texto plano con descripción del evento.
 - b) Notificación en pantallas, mapas o planos de planta con identificación de cámaras activas sobre el objetivo monitoreado.
 - c) Producir el enmascarado temporal de alarmas repetitivas sobre el mismo objetivo monitoreado.
 - d) Notificación por correo electrónico ante una pérdida de señal de un dispositivo de captura informando la cámara involucrada y su ubicación.
- Posibilitar el manejo manual y automático del zoom y el posicionamiento de la cámara de tipo PTZ. Este último mediante la configuración de presets que podrán ser asociadas a eventos de alarma.
- Permitir el control manual de las cámaras PTZ mediante el teclado, navegación sobre la imagen o controles virtuales del cliente.

- Generación de alarmas de manera automática al reconocer eventos particulares pudiendo asociar la misma a acciones automáticas predefinidas de las cámaras tipo PTZ como también de las cámaras fijas.
- Permitir la navegación por contenido de imagen con el objetivo de realizar el seguimiento de objetos, eventos u otras circunstancias que ameriten el desplazamiento sobre las distintas imágenes de video, tanto en vivo como históricas, entregadas por los puntos de captura contiguos a la escena en cuestión. Deberá crear un vínculo virtual entre los distintos dispositivos de captura que serán visualizados en un mismo recuadro, aportando mayor detalle o extienden la escena solo seleccionando las zonas directamente desde la imagen. Dicha navegación deberá ser configurada definiendo sobre cada imagen de video las zonas sensibles para la transición a la zona contigua.

4.3.1.1. Gestión centralizada de imágenes:

El OFERENTE deberá implementar un módulo de gestión centralizada de extracción de imágenes integrado a la plataforma de video (VMS) ofertada, el cual permita la accesibilidad securizada y auditable del material filmico resguardado.

Dicho módulo deberá permitir, a los usuarios con permisos suficientes, la gestión centralizada de grabaciones de fuentes de video pertenecientes a la plataforma de video, especialmente seleccionados por el administrador del sistema, siempre y cuando las mismas hayan sido solicitadas por las instancias administrativas correspondientes, permitiendo su acceso por vías remotas, lo cual agilizará los procesos de disponibilidad de los registros fílmicos e información asociada.

El OFERENTE deberá contemplar la gestión antes descrita para la totalidad de los dispositivos de captura especificados en el presente documento.

El COMITENTE será el responsable de disponibilizar y mantener el hardware físico correspondiente para el repositorio del material fílmico extraído según las recomendaciones del adjudicatario.

4.3.1.2. Módulo identificación placas vehiculares (ANPR)

Con el objetivo de realizar control vehicular en cada uno de los sitios remotos, identificados a modo tentativo en el ANEXO I, el OFERENTE deberá brindar la funcionalidad de identificar, en tiempo real, las placas vehiculares (ANPR) del parque automotor que circulen por el control tanto de patente de la república (en sus diferentes formatos) como de los países que comparten frontera con la República Argentina.

Dicha funcionalidad deberá estar integrada de forma nativa con el sistema antes descrito y cumpliendo con las siguientes características:

- Deberá contar con la visualización en tiempo real de los caracteres reconocidos por el motor de ANPR de manera integrada en la consola de usuario del sistema VMS. Dicha visualización podrá ser de manera desacoplada o integrada a la vista correspondiente a la cámara de ANPR que se encuentre activa en la consola del usuario.
- Deberá permitir al usuario la visualización en tiempo real de alarmas generadas a partir de listas blancas y listas negras, configurables en el sistema a partir de integraciones con sistemas o fuentes externas.
- Las detecciones alarmadas deberán poder gestionarse desde el sistema propuesto.

- El procesamiento de identificación deberá ser realizado en el sistema. No se aceptarán propuestas donde el procesamiento se realice en el punto de captura.
- Dicho procesamiento deberá poder ser realizado sobre cualquier imagen de video entregada por los dispositivos de captura que haya sido integrados al sistema propuesto.
- El evento de captura deberá incluir la siguiente información: imagen color de la escena, una imagen blanco y negro del vehículo, el recorte de la placa detectada, lugar de detección, fecha y hora del evento.
- El sistema propuesto deberá permitir la visualización de imágenes en vivo de los dispositivos de captura de ANPR y grabar imágenes de video de forma continua, a demanda o por disparo de alarma.
- Deberá permitir al usuario la configuración de alarmas a demanda para el rastreo particular de placas vehiculares.
- Deberá permitir al usuario realizar consultas a demanda sobre placas vehiculares reconocidas a partir de capturas y de alarmas generadas por el sistema tanto históricas como en vivo. Dichas búsquedas podrán ser realizadas mediante la aplicación de filtros con expresiones regulares como ser fecha y hora, fuentes de captura, lista y domino.
- Deberá contar con la visualización en tiempo real de las capturas realizadas por el módulo ANPR sobre los mapas configurados.
- Deberá contar con el monitoreo del estado de los dispositivos de captura ANPR conectados al sistema con el objetivo de informar el correcto estado de funcionamiento de los mismos.
- Deberá permitir la creación de tableros de visualización personalizables por cada usuario en cuanto a la información desplegada como a su disposición en pantalla. Cada usuario deberá poder configurar y mantener más de UN (1) tablero.

4.3.1.3. Requerimientos de Hardware

El OFERENTE deberá considerar el hardware necesario para soportar el sistema de gestión, operación y almacenamiento de video, así como también todas las licencias de software necesarias a modo de asegurar la estabilidad y el correcto funcionamiento del mismo.

Características mínimas de hardware para los servidores del sistema:

- Servidores de marcas reconocidas y rackeables.
- Fuentes de alimentación redundantes.
- Arreglo de discos SATA II espejados en RAID 5, como mínimo.

En cuanto al sistema de almacenamiento de datos de video, el OFERENTE deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos asegurando el período de resguardo requerido en una calidad de VEINTICINCO (25) cuadros por segundo y con una resolución de FULL HD para los puntos de captura y para la totalidad de los eventos detectados con el módulo ANPR:

- a) Capacidad de almacenamiento de imágenes de video por un periodo no menor a los TREINTA (30) días.
- b) Arreglo de discos SATA II espejados en RAID 5 como mínimo.
- c) Compatible con la totalidad de los dispositivos de captura a modo de asegurar el flujo de acceso en tiempo real.

En el centro de datos, el COMITENTE pondrá a disposición un espacio de acceso restringido para la instalación de racks para el alojamiento de los servidores y equipamiento de telecomunicaciones. El espacio contará con la adecuada refrigeración y suministro eléctrico. Cabe destacar que el COMITENTE será responsable de asegurar el suministro eléctrico de forma segura y con la correspondiente redundancia ante fallos a modo de evitar la indisponibilidad del servicio.

La red de alimentación de la totalidad de los módulos instalados será independiente de los tableros sectorizados de cada sitio. Se efectuará la conexión primaria sobre el tablero indicado por el comitente en la visita de obra.

El circuito eléctrico será en su totalidad monofásico con el correspondiente tercer cordón correspondiente a la descarga a tierra, el cual será llevado a jabalina de instalación propia al efecto del sistema.

4.3.2. Captura de Video

4.3.2.1. Sistema de Grabación

El OFERENTE deberá asegurar las siguientes características básicas del sistema de grabación de imágenes de video:

- a) Deberá permitir la grabación y el almacenamiento digital de las imágenes generadas por la totalidad de las cámaras a ser desplegadas para el cumplimiento del servicio requerido en el presente pliego, así como también la posibilidad de extender la capacidad de la misma en futuros requerimientos, sin limitante alguno en el aspecto lógico.
- b) Se deberá asegurar el guardado de la totalidad de las capturas realizadas por el módulo de ANPR en todos los accesos. Así como también los videos capturados ante eventos automáticos y a demanda de dicho modulo.
- c) Deberá operar con compresión H.264, o superior, con el objetivo de optimizar la utilización de ancho de banda y almacenamiento requerido.
- d) Contar con la capacidad de almacenar las señales de video en el protocolo y compresión en que se originaron; permitiendo adicionalmente, en operación simultánea, la recuperación, reproducción y el back-up de dichas señales.
- e) Manejo automático del borrado de las grabaciones más antiguas por el método FIFO (First In-First-Out, primero en ingresar, primero en salir), con capacidad para configurar por cada cámara el segmento de cantidad de días de almacenamiento.
- f) La gestión del almacenamiento deberá ser gestionada desde el sistema propuesto.

La solución propuesta deberá soportar la integración de hardware destinado al almacenamiento de imágenes de video propiedad del comitente siempre y cuando el mismo cumpla con los requerimientos mínimos recomendados por la solución propuesta. Cabe destacar que el mantenimiento de dicho hardware será responsabilidad del comitente.

4.3.2.2. Requerimientos dispositivos de captura

4.3.2.2.1. Fijos

El OFERENTE deberá contemplar las siguientes características mínimas para el equipamiento de captura fijos el cual deberá estar diseñado para aplicaciones industriales, profesionales y de vigilancia siendo de construcción robusta y compacta. Las cámaras deberán cumplir los requisitos de acuerdo a lo especificado en el **“APARTADO Especificaciones Técnicas de Cámaras”, ítem” TIPO A) Cámaras Fijas 4k”**.

4.3.2.2.2. Móviles

El OFERENTE deberá contemplar las siguientes características mínimas para el equipamiento de captura Móvil el cual deberá estar diseñado para aplicaciones industriales, profesionales y de vigilancia siendo de construcción robusta y compacta, Las cámaras deberán cumplir los requisitos de acuerdo a lo especificado en el **“APARTADO Especificaciones Técnicas de Cámaras”, ítem “TIPO B) DOMO PTZ 4k”**.

Las cámaras serán instaladas a la intemperie por lo que deberán contar con protección solar, cierre resistente a alteraciones, calefacción, ventilación y soporte adecuado para montaje de techo, poste y/o pared según corresponda.

4.3.2.2.3. ANPR (identificación placas vehiculares)

El OFERENTE deberá contemplar las siguientes características mínimas para el equipamiento de dispositivos de captura ANPR el cual deberá estar diseñado para aplicaciones industriales, profesionales y de vigilancia siendo de construcción robusta y compacta, Las cámaras deberán cumplir los requisitos de acuerdo a lo especificado en el **“APARTADO Especificaciones Técnicas de Cámaras”, ítem “(TIPO C) KIT CAPTURA ANPR”**.

Las cámaras serán instaladas a la intemperie por lo que deberán contar con protección solar, cierre resistente a alteraciones, calefacción, ventilación y soporte adecuado para montaje de techo, poste y/o pared según corresponda.

4.3.2.3. Requerimientos sitios de captura y visualización de placas vehiculares

El OFERENTE deberá implementar SEIS (6) sitios de captura y visualización de placas vehiculares sobre estructuras a ser puestas a disposición por el COMITENTE. Dichos puntos deberán contar con la tecnología adecuada para la captura y visualización, en tiempo real, de las placas patentes de los vehículos circulantes por dichas zonas. Estos sistemas deberán reportar de forma centralizada con el centro de monitoreo a ser implementado posibilitando a su vez el procesamiento en sitio. El total de carriles a cubrir es de CATORCE (14) y los mismos se identifican en forma tentativa en el ANEXO I.

Cada uno de los sitios deberán estar equipados con dispositivos de captura especializados según los requerimientos expresados en el **“APARTADO Especificaciones Técnicas de Cámaras”, ítem “(TIPO C) KIT CAPTURA ANPR”** como así también por pantallas inteligentes de visualización en vivo según el requerimiento a continuación descripto

4.3.2.3.1. Pantalla de visualización inteligentes

El sistema estará conformado por la estructura metálica que soporta las pantallas LED, las cuales deberán ser capaces de proyectar las placas patentes capturadas por dispositivos especificados en el ítem **“KIT DE CAPTURA ANPR”**.

Se contará con una (1) pantalla por carril, la cual estará suspendida por encima de la calzada a una altura a convenir con el comitente. Dichas pantallas deberán proyectar los caracteres de forma clara y legible a una distancia mínima de 8 metros. De igual forma, se deberá cubrir cada uno de esos carriles con captura de placas vehiculares utilizando los dispositivos antes mencionados.

El comitente será el responsable de poner a disposición las estructuras metálicas para soportar el sistema de detección y visualización de placas vehiculares requerido, como así también el suministro eléctrico en cada uno de los sitios para la alimentación de los sistemas.

Las estructuras de soporte de las pantallas provistas por el COMITENTE, contarán con:

- Estructuras realizadas en hierro.
- Permiten sujetar los frentes de chapa a la estructura propia del pórtico.
- Los mismos se encuentran pintados con convertidor de óxido.
- Protección superficial: antióxido al cromato de zinc.
- Terminación superficial: esmalte sintético/galvanizado.
- Medidas: variables según el ancho de cada pórtico.
- Aptas para vincular frentes sobre pórticos de 11, 14, 18 y 25 metros entre apoyos.

Las especificaciones de dichas pantallas provistas por el OFERENTE, se detallan a continuación:

- Cada pantalla contará con 2 metros de ancho.
- Cada pantalla contará con 80 centímetros de alto.
- Pitch 8 como máximo.

4.3.3. Centro de monitoreo centralizado

Con el objetivo de contar con centros de monitoreo de última tecnología donde se gestionará, operará y almacenará la totalidad de las señales provenientes de los puntos de captura, el OFERENTE deberá proveer y acondicionar técnicamente las estructuras edilicias a ser provistas por el COMITENTE, para un total de:

- Sitio principal
 - DOCE (12) puestos de operación/supervisión con hasta 2 monitores de 24"curvo o superior.
 - UNA (1) sala de crisis con un sistema de video wall en matriz 2x2 con monitores profesionales de 55"con bisel fino o superior
 - UN (1) sistema de Video Wall confirmado por una matriz de 2x6 monitores profesionales de 55"con bisel fino o superior
- Sitio Secundario
 - SEIS (6) puestos de operación/supervisión con hasta 2 monitores de 24"curvo o superior
 - UN (1) sistema de Video Wall confirmado por una matriz de 2x4 monitores profesionales de 55"con bisel fino o superior

Las funciones primarias serán vigilar, controlar, registrar y generar acciones reactivas en consecuencia a los que el sistema ofertado administre y gestione.

Las alarmas emergentes de cualquiera de los dispositivos que conformen la solución deberán representarse instantáneamente y registrarse como un evento. Esta visualización deberá estar disponible para su presentación sobre el sistema de Video Wall.

4.3.3.1. Estructura edilicia

El COMITENTE pondrá a disposición del proyecto las estructuras edilicias necesarias para realizar el acondicionamiento técnico del centro de monitoreo. Dicha estructura contará principalmente con el espacio para la sala de operaciones, centro de datos, sala de crisis, oficinas de supervisión. La alimentación eléctrica de estas instalaciones tanto como el mantenimiento de la misma en el caso de cortes mediante UPS o generadores eléctricos, serán responsabilidad del COMITENTE.

En cuanto a la sala de operaciones, la misma contará con el espacio suficiente para alojar el equipamiento necesario para el monitoreo, el mismo será diseñado considerando las dimensiones propicias para la correcta visualización de las pantallas de video.

El centro de datos permitirá alojar un máximo de CUATRO (4) racks de CUARENTA y CINCO (45) unidades por DIECINUEVE (19) pulgadas de ancho, donde deberá ser alojado la totalidad de los equipos de procesamiento y grabación de video que contemple el servicio ofertado, como así también las PCs de los operadores y supervisores que deberán ser rackeables.

El OFERENTE deberá contemplar, en el servicio, los racks necesarios de acuerdo a las dimensiones de los equipos necesarios para la implementación del sistema ofertado.

Como parte del servicio el OFERENTE deberá asegurar la conectividad de red para cada uno de los componentes implementados en los centros de datos, los puestos de operación, puestos de supervisión, sistema de Video Wall y las salas de situación. El COMITENTE será el responsable de poner a disposición en el centro de monitoreo, salida a internet de forma redundante y simétricas la cual será utilizada por la plataforma y sus servicios.

El cableado estructurado se realizará en UTP CAT 6 o en los casos que así se requiera en fibra óptica.

También se deberá contemplar el monitoreo mediante cámaras de seguridad de los centros de datos, salas de operadores, ingreso y recepción del/los edificios, las cuales serán integradas al sistema de gestión y monitoreo.

Cabe destacar que la totalidad de la estructura edilicia tendrá disponible, al momento de la implementación, la alimentación eléctrica y como parte del servicio el oferente deberá contemplar la correspondiente contingencia eléctrica para el centro de datos y los puestos de operación y supervisión.

Cabe destacar que el COMITENTE se compromete a entregar las dimensiones edilicias al momento de comenzar el proyecto. Igualmente, y como referencia en la visita de obra se entregará un esquema modelo de la estructura edilicia.

4.3.3.2. Puestos de operación, supervisión, sala de crisis y extracción

El OFERENTE deberá proveer y contemplar, en el servicio, las siguientes características de hardware mínimas:

- DOS (2) monitores de 24" curvo con soporte unificado.
 - a) Resolución nativa 1920x1080 16:9.
 - b) Angulo de visualización (horizontal y vertical) 178°.
 - c) Tiempo de respuesta 6 ms.
 - d) Contraste dinámico: 25000:1.

- e) Pantalla plana de cristal líquido con iluminación propia posterior, de matriz activa TFT/LCD LED color.
- f) Apto para señales de conexión analógica para PC (RGB/VGA) y conexión a dispositivos digitales DVI (HDMI), señal digital (DVI-D) y Display Port.
- g) Brillo superior a 250 cd/m2.

Periféricos

- Workstation
 - a) CPU Intel Core I7 sexta generación o superior
 - b) Memoria 8 GIGA
 - c) Placa de video para el tratamiento de óptimo de imágenes del sistema de video con la capacidad de visualizar al menos 16 cámaras en forma simultánea y conexión a más de un dispositivo.
 - d) Sistema operativo Windows profesional de 64 bits en castellano español con su respectiva licencia original.

Para el caso del puesto de la sala de crisis, no se debe contemplar los monitores de 24" sino el sistema de video wall requerido.

El OFERENTE deberá contemplar el licenciamiento necesario para instalar el cliente de visualización de dispositivos de video en máquinas del COMITENTE que no sean parte de este servicio siempre y cuando las mismas cumplan con los requerimientos mínimos a ser informados por el adjudicatario.

4.3.3.2.1. Mobiliario

El OFERENTE deberá proveer y contemplar el mobiliario adecuado para el montaje de los puestos de operación y supervisión, los cuales deberán ser del tamaño mínimo adecuado a la cómoda y eficaz realización de las tareas pertinentes a cada puesto, de construcción metálica sólida y paneles superiores de escritorio tipo melanina.

A su vez, se deberán proveer y contemplar las sillas con base de CINCO (5) ruedas, serán de altura regulable en forma neumática, con respaldo anatómico ajustable y apoyabrazos ajustables en altura. El tapizado deberá ser de material resistente al uso intensivo y no condensar humedad o retenerla con la restricción de utilizar materiales de origen animal o similar.

4.3.3.3. Sistema de video Wall

A continuación, se describen los requerimientos mínimos a ser cumplidos por los sistemas de video wall antes requeridos, y que serán provistos y contemplados por el OFERENTE.

4.3.3.3.1. Características básicas del Video Wall

- Contemplar y proveer Soportes para montaje VESA.
- Debe permitir visualizar vídeo de alta definición y definición estándar de cámaras con codificación H.264 o superior de hasta 25 imágenes por segundo en redes IP, con soporte como mínimo de hasta 6 flujos 1080p.
- Deberá ser de tamaño compacto.
- Se deberá poder gestionar desde los Puestos de monitoreo.

- Deberá permitir a los operadores, desde sus puestos de monitoreo, interactuar con las pantallas teniendo la capacidad de dividir una o varias pantallas del video Wall en tiempo real, visualizando varios dispositivos de video al mismo tiempo en las mismas.
- Deberá tener la capacidad de mostrar una cámara/domo a imagen completa, conformada por al menos 4 pantallas del Video Wall.

4.3.3.1.1. Características básicas de los monitores:

- Marca reconocida y del tipo profesional
- Deberán poseer una longitud diagonal 55" o superior.
- Deberán contar con una resolución nativa 1920x1080 16:9, o superior.
- Deberán poseer la capacidad de Posicionamiento en modo Landscape y Portrait.
- Deberán poseer un ángulo de visualización (horizontal y vertical) 178°.
- Deberán poseer un tiempo de respuesta menor o igual a 8ms.
- Deberán poseer con un contraste: 4000:1 o superior.
- Deberán ser de pantalla plana de cristal líquido con iluminación propia posterior, de matriz activa TFT/LCD LED color.
- Deberán ser aptos para señales de conexión analógica para PC (RGB/VGA) y conexión a dispositivos digitales DVI (HDMI), señal digital (DVI-D) y Display Port (in/out).
- Deberán contar con brillo de 700 cd/m2 o superior.

4.3.4. Conectividad

El OFERENTE deberá contemplar en su servicio brindar la correspondiente conectividad para la totalidad de los puntos de captura requeridos en el presente documento a modo de asegurar la vinculación de los mismos con el centro de monitoreo donde se encontrarán alojados los servidores de procesamiento, gestión y almacenamiento de imágenes de video, como así también las terminales de operación y supervisión.

La conectividad de red a ser implementada deberá estar basada en una red de fibra óptica del tipo FTTH hasta cada uno de los puntos de captura proveyendo al mismo del ancho de banda necesario y la latencia requerida para la transmisión de las imágenes de video en alta definición.

Todos los elementos activos y pasivos de red a ser utilizados deberán ser de marcas reconocidas y en total lineamiento con las normas de telecomunicación vigentes a nivel internacional.

4.3.5. Gestión centralizada de imágenes

El oferente deberá implementar un módulo de gestión centralizada de extracción de imágenes integrado a la plataforma de video (VMS) ofertada, el cual permita la accesibilidad securizada y auditable del material filmico resguardado.

Dicho módulo deberá permitir, a los usuarios con permisos suficientes, la gestión centralizada de grabaciones de fuentes de video pertenecientes a la plataforma de video, especialmente seleccionados por el administrador del sistema, siempre y cuando las mismas hayan sido solicitadas por las instancias administrativas correspondientes, permitiendo su acceso por vías

remotas, lo cual agilizará los procesos de disponibilidad de los registros fílmicos e información asociada.

El OFERENTE deberá contemplar la gestión antes descrita para la totalidad de los dispositivos de captura especificados en el presente documento.

4.3.6. APARTADO Especificaciones técnica de Cámaras

4.3.6.1. (TIPO A) Cámaras fijas 4K

Las cámaras a ser instaladas tendrán como mínimo las siguientes características generales:

- La cámara deberá contar con soporte metálico.
- Debe cumplir con el estándar IP66 o superior.
- Deberá funcionar entre -40 °C y +60 °C.
- La cámara deberá estar equipada con un sensor de barrido progresivo de 1/1.8"
- La cámara debe proporcionar imágenes a color con hasta un mínimo de 0.001 lux.
- La cámara deberá tener un objetivo varifocal motorizado que proporcione un nivel de zoom de 10x.
- Deberá incluir un puerto Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX y compatibilidad con alimentación a través de Ethernet según la normativa IEEE 802.3af.
- Deberá contar con un sistema de iluminación IR inteligente de alcance mínimo de 100m.
- Deberá proporcionar secuencias de vídeo H.265, H.264 y Motion JPEG simultáneas y admitirá al menos cinco secuencias de vídeo configuradas individualmente, con resoluciones 4K (3840 x 2160 píxeles) a 30 imágenes por segundo en su stream principal, como mínimo.
- La cámara deberá ser capaz de activar su funcionalidad de eventos integrada basándose en la alarma anti manipulación o la detección de movimiento en vídeo. La posible respuesta a un evento activado deberá incluir notificación remota, incluida la carga de vídeos. La cámara deberá incluir al menos 128 GB de memoria para el almacenamiento local de imágenes.
- Ofrecer la capacidad de superponer texto, incluidas la fecha y la hora sincronizadas mediante un servidor NTP.
- Deberá contar con protocolo de seguridad de Autenticación de Usuario, Watermark, filtrado de dirección IP y Acceso Anónimo

- Deberá tener consumo máximo de 14W
- Deberá contar con estándar ONVIF (Perfil S, Perfil G, Perfil T), API, SDK
- Deberá ser compatible con protocolos TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, RTCP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SMTP, 802.1x, SNMP, QoS, RTMP, SSL/TLS, IPv4, IGMP, ICMP y ARP.
- Proporcionar la capacidad de aplicar una imagen como superposición y una máscara de privacidad en la transmisión de vídeo.
- Deberá admitir tanto direcciones IP estáticas como direcciones de un servidor DHCP e IPv4.
- Deberá incluir compatibilidad con Calidad de Servicio (QoS).
- Deberá admitir HTTPS y SSL/TLS, filtrado de direcciones IP e incluir al menos tres niveles de contraseña diferentes.
- Deberá disponer de un servidor Web incorporado que permita disponer de los vídeos y de la configuración en un entorno de navegación estándar mediante HTTP y también estar completamente respaldada por una API (Interfaz de programadores de aplicaciones) abierta y publicada que proporcione la información necesaria para la integración de funciones en aplicaciones de otros fabricantes.
- Deberá poseer almacenamiento local mediante Micro SD de hasta 128 GB. La tarjeta SD deberá estar contemplada por el oferente.
- Deberá poseer alimentación mediante DC12V±25%, AC24V±25%, PoE (IEEE802.3 at).

4.3.6.2. (TIPO B) Domo PTZ 4K

Los domos a instalar tendrán, además de las enunciadas para las cámaras en el punto anterior, como mínimo las siguientes características generales:

- Deberán contar con un sensor de escaneo progresivo de 1/1.8" como mínimo.
- Temperatura de funcionamiento entre -40°C y +70°C.
- Deberán estar equipadas con una interfaz Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX.
- Contarán con un sensor de barrido progresivo y deberá proporcionar imágenes con hasta un 0.003 lux con color y 0 lux con IR.
- Deberán disponer de un zoom óptico mínimo de 25x y 16x de zoom digital.

- Deberá contar con la funcionalidad de visión diurna y nocturna.
- Deberá contar con iluminación IR de alcance de 200 metros incluida dentro del equipo de la cámara, no se aceptarán soluciones con iluminación externa.
- Deberá disponer de las funciones WDR real 3D-DNR, EIS, HLC, BLC.
- Deberán ofrecer al menos tres secuencias de vídeo a frecuencia de imagen completa en 2MP (1920 X 1080) a 30 fps y en resolución 4K (3840 x 2160) a 30 fps.
- Deberán admitir secuencias de vídeo H.264 y Motion JPEG/MPEG4 simultáneas y configuradas individualmente.
- Deberán soportar H.264, H.265 unidifusión y multidifusión con compatibilidad para velocidad de bits tanto variable como constante.
- Deberá permitir configurar direcciones IP estáticas, así como direcciones proporcionadas por un DHCP y será compatible con direcciones basadas en IPv4.
- Ofrecerá una funcionalidad de movimiento horizontal-vertical precisa de alta velocidad con ángulo de panorama de 360° ilimitado y un ángulo de inclinación de 105°.
- Ofrecerá una velocidad de movimiento horizontal y vertical de entre 0,01º y 240º/s.
- Admitirá la funcionalidad de ronda de vigilancia y auto seguimiento, e incorporará al menos 100 posiciones predefinidas.
- Proporcionará superposición de texto que incluirá compatibilidad con fecha/hora en sincronización con un servidor NTP y será capaz de aplicar una imagen como superposición en una imagen de vídeo.
- Deberá operar con protocolos IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, RTCP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SMTP, 802.1x, SNMP, QoS, RTMP
- Deberá Soportar ONVIF, API y SDK
- Deberá Soportar NAS
- Deberá Soportar navegadores Chrome, IE, Mozilla.
- Deberá Soportar Triple Streaming
- Deberá Soportar por lo menos 20 Usuarios simultáneos

- Ofrecerá múltiples niveles de contraseña de usuario, soporte para HTTPS y SSL/TLS, e incorporará autenticación IEEE 802.1X.
- Contará con ranura para tarjetas de memoria SD/SDHC para el almacenamiento local. La tarjeta SD deberá estar contemplada por el oferente donde la misma deberá contar con al menos 128 Gb de capacidad.
- Incluirá funcionalidad de eventos incorporada que puedan activarse por:
 - Manipulación de la cámara
 - Posición PTZ
 - Anomalías en el funcionamiento de los ventiladores
 - Debe contar con el estándar IP66 o superior.
- Entre las acciones de eventos compatibles con la cámara se incluirán:
 - Notificación remota, incluida la carga de vídeos
 - Llamada de posiciones predefinidas
 - Activación de ronda de vigilancia
 - Grabación en almacenamiento local
 - Estará equipada con un servidor Web incorporado.
 - Estará respaldada por una API abierta y pública.
 - Deberá tener un consumo máximo de 58W/ POE

4.3.6.3. (TIPO C) KIT CAPTURA ANPR

El KIT de reconocimiento deberá estar formado por dos cámaras incluyendo un sistema de iluminación autónomo, este no deberá requerir luz de otras fuentes y deberá trabajar en el espectro infrarrojo, evitando de esta forma molestar a los conductores con destellos.

Las cámaras deberán poseer, como mínimo, las siguientes especificaciones y capacidades operativas:

- Sensor Dual: B&W 1/1.8" Global Shutter CMOS y Color de 1/2.9" 2.0 MP CMOS.
- Resoluciones 1920x1080, 1280x960, 1280x720.
- Velocidad de cuadros: 25/30fps@2.0 Mpx (1080P).

- Shutter Manual o automático (1/25 ~ 1/10000s).
- Iluminación mínima: 0.1 Lux/F1.2 (Color), 0.001Lux/F1.2(B/W)
- Relación S/N: ≥90db (B&W) / ≥50db (AGC OFF) (Color)
- Función WDR, BLC, control de ganancia, reducción de ruido.
- Lente motorizada 4 - 40mm(B&W) y de 6 - 50mm (Color)
- Zoom, iris y enfoque: Motorizado
- Compresión de video: H.264/MJPEG
- Resoluciones: 1080P, 720P, D1, VGA, QVGA.
- Grado de protección: IP 65
- Bit Rate variable de 32KB ~16Mbps; VBR y CBR
- Protocolos de red: TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, RTCP, HTTP, DNS, DDNS, DHCP, FTP, NTP, PPPOE, SMTP, UPNP.

Los iluminadores deberán estar integrados dentro del kit de detección ANPR y poseer, como mínimo, las siguientes especificaciones y capacidades operativas:

- Doble arreglo de leds SMD, espectro IR 850nm.
- Control de intensidad automático de acuerdo a la luminosidad de la escena.
- Lentes colimados para abarcar el rango específico de la escena.
- Encendido día/noche automático.

4.4. Soporte remoto y Mesa de Ayuda

El horario de atención de Soporte Remoto y Mesa de Ayuda para todo el sistema deberá ser continuo e ininterrumpido en ciclo permanente de VEINTICUATRO (24) horas diarias los TRESCIENTOS SESENTA y CINCO (365) días del año durante todo el plazo de vigencia del contrato.

El OFERENTE deberá informar los números telefónicos, del tipo 0810, y dirección de correo electrónico por los cuales se efectuará el acceso al soporte remoto y la Mesa de Ayuda. A su vez, deberá entregar un manual de uso para el sistema de gestión de incidentes, en idioma castellano, que deberá ser entregado a cada operador durante la capacitación pertinente.

Todo ello bajo el entendimiento de que equipos con gran distribución geográfica requieren la colaboración del usuario para un pronto restablecimiento de los servicios mediante la asistencia remota.

4.5. Mantenimiento preventivo y correctivo

El OFERENTE deberá contemplar que las acciones de mantenimiento programado no deberán interrumpir o afectar el normal funcionamiento del sitio. En caso de requerir interrupción, la misma deberá ser acordada entre las partes.

El equipamiento afectado a este contrato de servicio funciona con cláusulas operativas de VEINTICUATRO (24) horas los SIETE (7) días de la semana los TRESCIENTOS SESENTA y CINCO (365) días del año, siendo la continuidad operativa un compromiso fundamental. Por esta razón, el OFERENTE seleccionado realizará el proceso preventivo de mantenimiento, considerando el servicio para máxima operatividad.

Toda tarea a realizar en sectores públicos deberá estar programada con anticipación, salvo aquellas que son de necesidad y urgencia.

El OFERENTE deberá prestar el servicio de mantenimiento técnico preventivo y correctivo que deberá incluir:

- Repuestos para la totalidad del hardware implementado.
- Mano de obra calificada.
- Supervisión técnica.
- Flota de vehículos propios para el traslado de personal.
- Medio de elevación conveniente.

El OFERENTE deberá contemplar la reposición o reparación de todo elemento, implementado según este pliego, que sea afectado en su funcionamiento por vicios propios, quedado excluido cualquier tipo de negligencia de utilización, a modo de garantizar el continuo y correcto funcionamiento del servicio contratado a partir de la implementación del mismo y hasta la caducidad del contrato.

Los cargos y costos por mantenimiento técnico preventivo y correctivo, así como cualquier reposición, reparación o repuestos, deberán estar contemplados dentro del abono mensual.

4.5.1. Mantenimiento preventivo programado

Las tareas rutinarias deberán incluir limpieza, ajustes de visualización, verificación del cableado y cualquier tarea adicional que el OFERENTE considere de modo preventivo.

El tiempo necesario para cumplir con el requisito solicitado se establecerá entre las partes programando de manera sistemática la realización de las mismas.

4.5.2. Mantenimiento no programado

El OFERENTE deberá actuar ante los incidentes reportados tanto por el centro de operaciones como por el propio monitoreo proactivo que realiza, dando solución a los mismos mediante tareas de reparación, reemplazo de partes y ajustes.

El OFERENTE deberá poner a disposición los accesos y el proceso para apertura de incidentes en la herramienta de mesa de ayuda previamente mencionada.

Todo repuesto a ser utilizado deberá cumplir de igual forma, o superior, las funcionalidades de su antecesor.

La mano de obra para estas tareas no se considerará adicional, siendo parte del contrato integral del servicio requerido en el presente pliego.

4.5.3. Reemplazo por acciones correctivas

El OFERENTE se obliga a asegurar y poner a disposición, con la prontitud requerida, todo componente necesario para garantizar un máximo nivel de operatividad de los dispositivos y restaurar éstos a su funcionamiento óptimo cuando una falla o irregularidad se produzca.

El OFERENTE deberá contar con partes y/o repuestos de idéntica prestación para realizar el reemplazo reiniciando el servicio caído en el menor tiempo posible.

4.5.4. Tiempo de respuesta y tiempos de reparación

Estos tiempos serán los que medirán el grado de efectividad en el servicio prestado por el ADJUDICATARIO, y con el incumplimiento de los mínimos requeridos por el COMITENTE.

4.5.4.1. Tiempo de respuesta

Es el tiempo que transcurre entre que se produce el aviso de anormalidad o pedido de asistencia y el primer contacto con el personal idóneo del OFERENTE con capacidad de satisfacer los requerimientos del COMITENTE, el cual no podrá exceder de 2 horas desde la generación y asignación del número del reclamo asignado.

4.5.4.2. Tiempo de reparación

Es el tiempo que transcurre entre el aviso de anormalidad o pedido de asistencia y la solución definitiva del inconveniente o problema que la ocasionó, el cual no deberá exceder las 48 hs, salvo fuerza mayor debidamente justificada.

4.6. Capacitación

El OFERENTE deberá contemplar, dentro del servicio y sin costo alguno para el COMITENTE, los cursos de capacitación que sean necesarios para lograr el conocimiento pleno sobre el sistema propuesto, tanto en los aspectos de administración como así también en los de operación, para el personal designado por el COMITENTE a los Centros de Gestión y Monitoreo.

Cabe destacar que también se deberá capacitar a dicho personal en la utilización de la herramienta de gestión y seguimiento de incidentes que ponga a disposición el OFERENTE.

Las capacitaciones deberán ser dictadas en idioma español por un instructor, con certificado de docencia en el sistema, y se deberá entregar, tanto en soporte físico como digital, los manuales correspondientes para cada alumno.

El OFERENTE deberá comprometerse a que los cursos sean dictados con material y ambientes correspondientes a la misma versión del sistema implementada en el ambiente de producción.

Las capacitaciones serán dictadas en instalaciones del COMITENTE o de forma virtual para un máximo de VEINTE (20) asistentes, donde las mismas tendrán una ocupación total de VEINTE (20) horas a ser distribuidas de común acuerdo entre las partes según conveniencia de las mismas.

El OFERENTE deberá asegurar la disponibilidad de las capacitaciones, al menos cada SEIS (6) meses, con el objetivo de mantener a la totalidad del personal actualizado en sus conocimientos ya sea por actualización del sistema o renovación del personal. Las mismas se llevarán a cabo con el consenso de las partes en cuanto a lugar, fecha y hora.

Se deberá cumplir con el siguiente temario como mínimo:

- Conceptos generales del sistema
 - a) Introducción a los conceptos básicos de funcionamiento del Sistema.
 - b) Introducción a los conceptos básicos de funcionamiento del Módulo Identificación de Placas Vehiculares.
 - c) Nociones básicas de los tipos de dispositivos implementados para la captura de imágenes.
- Entorno de trabajo

- a) Introducción al manejo y la navegación de las consolas de usuario y sus funcionalidades.
 - b) Configuración de vistas personalizables para los distintos perfiles de usuarios.
 - c) Configuración personalizada de disposición de imágenes en Video Wall.
 - d) Introducción a los tipos de eventos e Identificación de alarmas.
 - e) Utilización de la navegación por contenido de imágenes en vivo e históricas.
 - f) Revisión y consulta de eventos de detección de placas vehiculares.
- Manipulación de contenido
 - a) Flujo de navegación para la captura de imágenes en vivo e históricas.
 - b) Introducción a la búsqueda de información histórica mediante filtros de múltiples criterios.
 - c) Exportación de información.
- Sistema de tickets
 - a) Alta, baja y modificación de incidentes.
 - b) Seguimiento de incidentes.

Anexo I: Sitios

Anexo II: Protocolo de evaluación

Anexo III: Comprobante de visita de obra

Anexo IV: Compromiso de confidencialidad

ANEXO I

SITIOS



La imagen es a solo efecto ilustrativo y orientativo.

El Pórtico de la Ruta 3 Norte es doble (2 carriles en cada sentido), todos los demás son un carril en cada sentido.

ANEXO II

PROTOCOLO DE EVALUACION

Ítem

Cumple
SI

NO

1. Provisión de manual de operación en idioma español.
2. El sistema VMS es del tipo cliente servidor basado en Windows.
3. El sistema VMS y todos sus módulos poseen todas sus interfaces en idioma español.
4. Creación de dos usuarios con perfil operador, uno con perfil supervisor y un último con perfil de administrador. Los perfiles deberán ser plantillas preestablecidas con la posibilidad de modificar y guardar las mismas para su posterior utilización.
5. Corroborar la posibilidad de log-on de un mismo usuario operador en distintas instancias de consola no simultanea. A su vez corroborar la imposibilidad de crear múltiples instancias simultáneas de un mismo usuario.
6. Sobre la consola de usuario, realizar la configuración de distintas distribuciones de paneles de visualización de puntos de captura activos, históricos y ANPR. Corroborar con el otro usuario operador, la independencia de dichas configuraciones para los distintos usuarios.
7. Realizarla definición de inicio de grabación, sobre el servidor de grabación, de al menos dos cámaras por un periodo de 30 días. Corroborar que dicho periodo pueda ser definido mediante distintos rangos de tiempo.
8. Sobre una de las consolas, dar inicio a la grabación local de una de las cámaras activas. Corroborar que la misma grabación sea independiente a la que esté realizando el servidor de grabación.
9. Utilizando ambas terminales activas, corroborar la independencia de la modificación de los parámetros de imagen (brillo, contraste, saturación y color) sobre la misma cámara visualizada en vivo.
10. Utilizando ambas terminales, realizar la visualización de las imágenes en vivo, las grabadas en el servidor y las grabadas localmente en simultáneo, realizando modificaciones del tipo velocidad de reproducción y corroborando la fluidez de dichas reproducciones.
11. Utilizando el usuario supervisor, previamente creado, realizar la configuración de la disposición del Video Wall, corroborando la posibilidad de modificación de distribución de paneles de visualización.
12. Utilizando el usuario administrador, realizar, desde la consola usuario, la configuración de grabaciones por disparo de alarma donde el sistema deberá permitir la configuración de los parámetros para el disparo de alarma junto con el envío por correo electrónico de un snapshot de la cámara seleccionada. A su vez, comprobar la capacidad de configurar distintos tiempos de grabado tanto antes como después del evento.
13. Corroborar el enmascaramiento de eventos repetitivos ante la ocurrencia de alarmas.
14. Utilizando una de las terminales de usuario, realizar la activación de la visualización sincrónica, tanto como asincrónica de todas las cámaras disponibles.

15. Realizar la captura de imágenes fijas de las cámaras activas a modo de corroborar el flujo de manejo. A su vez exportar alguna de las imágenes.
16. Realizar la captura de imágenes de video de alguna de las cámaras y corrobora la exportación de las mismas a distintos medios.
17. Realizar la creación de la vista topológica seleccionando un mapa ficticio y posicionando las cámaras activas en su extensión. Corroborar las opciones de configuración para la vista en miniatura de imágenes de video de las cámaras seleccionadas y la visualización mediante colores de los eventos
18. Simulando la captura de una placa vehicular, corroborar la pronta visualización en la terminal de usuario a modo de alarma, en la ventana de visualización de dicho dispositivo y el registro del evento con las capturas del recorte de la placa y la imagen color de la escena.
19. Prueba de redundancia y failover: se dejará poner en funcionamiento, un sistema configurado con un servidor adicional como redundante y failover.

ANEXO III

COMPROBANTE DE VISITA A OBRA

Bahía Blanca, a los.....días del mes de.....de 2022.

El suscrito hace constar que el señor..... con documento de identidad N° ____
_____ ,

que acredita personería invocada con _____
_____ ,

cuya fotocopia certificada se acompaña, representante de la firmaefectúo
la visita al sitio

donde se desarrollará el servicio integral de monitoreo mediante la recolección de imágenes de
video y el análisis

inteligente de las mismas, basados en tecnología IP, con el fin de controlar de manera proactiva
puntos neurálgicos

del Municipio de Bahía Blanca.

.....

Municipalidad de Bahía Blanca

ANEXO IV

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

El que suscribe (nombre completo)
....., DNI N°, en calidad de (cargo
o función que ocupa en el organismo).....
....., declara conocer que los datos e información a ser conocidos y abordados en el
marco de la Licitación Pública N°, se encuentran amparados bajo normas de confidencialidad.

Mediante la suscripción del presente instrumento, me comprometo a guardar la máxima reserva y secreto sobre los datos e información a que acceda en virtud de las funciones encomendadas, a utilizar dicha información solamente para el fin específico al que se la ha destinado, a no comunicar o hacer pública la información no clasificada como “pública”, y a observar y adoptar cuantas medidas de seguridad sean necesarias para asegurar la confidencialidad, secreto e integridad de los datos e información, salvo autorización legal o instrucción expresa de la autoridad competente.

Esta obligación de reserva y confidencialidad tendrá una validez de diez (10) años a partir de la fecha de apertura la Licitación Publica N° 791R-3965/2022, asumiendo la responsabilidad penal, administrativa o civil de los daños y perjuicios que por dolo o negligencia pudiera ocasionar la difusión de datos o información no publicados.

Bahía Blanca, a los.....días del mes de.....de 2022.