



---

# **LICITACIÓN PÚBLICA N° 18/2022 SEGUNDO LLAMADO**

---

**FECHA DE APERTURA: 05/10/2022**

**HORA: 11:00**

**Detalle: “ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA CAMARAS DE SEGURIDAD”.**

**PRESUPUESTO OFICIAL: \$16.874.507,53.-**

**Son pesos dieciséis millones ochocientos setenta y cuatro mil quinientos siete con 53/100.--**



## **PLIEGOS DE BASES Y CONDICIONES**

### **CLÁUSULAS GENERALES**

#### **ARTÍCULO 1.- OBJETO DE LLAMADO.-**

La presente LICITACIÓN PÚBLICA tiene por objeto la adquisición “ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA CAMARAS DE SEGURIDAD ”, detalladas en el Anexo I de las cláusulas particulares. y especificaciones que constituyen el presente pliego.

#### **ARTICULO 2º: REGIMEN LEGAL APLICABLE.-**

El presente llamado, queda sometido a las disposiciones de:

- La Ley Orgánica de las Municipalidades y sus modificatorias y demás Ordenanzas Generales y/o Municipales vigentes a la fecha del llamado.
- Decreto Provincial N° 2980/00 sobre la Reforma de la Administración de los Recursos Financieros y Reales en el Ámbito Municipal, su supletorio el Reglamento de Contabilidad y Disposiciones de Administración del Honorable Tribunal de Cuentas.
- El presente Pliego de Bases y Condiciones, Cláusula y Condiciones Generales, Cláusulas Particulares y las circulares con o sin consulta emitidas por la Municipalidad.
- La propuesta presentada por el adjudicatario y los documentos aclaratorios y/o supletorios suscritos e intercambiados y notificados a los oferentes y la Municipalidad entre el llamado a Licitación y la recepción de la Orden de Compra, debidamente notificadas a los oferentes.
- Texto del Contrato u Orden de Compra.

#### **ARTÍCULO 3.- INHABILITADOS PARA CONCURRIR COMO OFERENTES.-**

Se encontraran inhábiles para contratar:

- a.- Los agentes y funcionarios del Municipio de Luján y empresas en las cuales aquellos tuvieran una participación suficiente para formar la voluntad social, de conformidad con lo establecido en la Ley de Ética Pública N° 25.188 y toda otra incompatibilidad vinculada con su función pública.-
- b.- Quien se encuentre inhabilitado por condena judicial.-
- c.- Quienes se hallen quebrados o concursados, mientras no obtengan su habilitación judicial



d.- Quienes sean evasores o deudores morosos impositivos o previsionales, o deudores morosos del Fisco por decisión Judicial o administrativa firme.-

e.- Los condenados por delitos dolosos, por un lapso igual al doble de la condena.-

f.- Las personas que se encuentren procesadas por delitos de Lesa Humanidad, delitos contra la propiedad o contra la Administración Pública nacional, provincial o Municipal, o contra la Fe Pública, o por delitos comprendidos en la Convención Interamericana contra la Corrupción.-

g.- Los separados de la Administración Pública por exoneración.-

h.- Los interdictos judicialmente o que sufran inhibición general de bienes.-

i.- Los que se encuentren inscriptos en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos de la Provincia de Buenos Aires.-

j.- Los incapaces para contratar según la legislación vigente.-

Por intermedio del formulario pertinente (Anexo A), los proponentes declararan no estar comprendidos en los impedimentos establecidos en el presente. Lo expresado, más todo lo declarado en el citado formulario, revestirá carácter de Declaración Jurada. Al comprobarse, posteriormente que lo declarado no es auténtico la Municipalidad podrá declarar la inhabilidad del proponente para presentarse en futuras licitaciones por el término de cinco (5) años sin perjuicio de rechazar la propuesta de oficio o a petición de parte o decretar la caducidad de la contratación con pérdida del depósito de garantía de oferta y/o contrato, con más los daños y perjuicios que pudiere corresponder.-

#### **ARTÍCULO 4.- CONSULTAS Y CIRCULARES.-**

Los interesados podrán realizar por escrito o vía mail, de acuerdo a las cláusulas particulares del presente pliego, consultas sobre los términos de la presente Licitación Pública, hasta 72 horas hábiles previo al acto de apertura de ofertas. La respuesta a dichas consultas se realizará por correo electrónico o mediante nota formal a las direcciones informadas por el oferente respectivo.

La Municipalidad, de oficio o en virtud de alguna consulta cuya respuesta entienda que corresponde comunicar en forma general, podrá emitir circulares aclaratorias al pliego de bases y condiciones particulares, las que pasarán a formar parte de éste. Dichas circulares serán notificadas a los interesados que hayan obtenido el pliego de bases y condiciones.

Asimismo, la Municipalidad podrá prorrogar la fecha de apertura de ofertas mediante una circular dictada al efecto. Dicha circular deberá notificarse a quienes hayan adquirido el pliego de bases y condiciones.



**ARTÍCULO 5.- NOTIFICACIONES.**

Al momento de obtener el pliego de bases y condiciones, los interesados deberán informar su nombre o razón social, CUIT, correo electrónico y denunciar su domicilio real o sede.

Salvo que en el presente pliego se estipulen medios específicos para determinada etapa del procedimiento, todas las notificaciones generadas en virtud de esta contratación podrán realizarse válidamente por cualquiera de los siguientes medios: a) Por correo electrónico a la dirección de correo denunciada por el oferente, b) Por cédula al domicilio constituido c) Por carta documento al domicilio constituido.

**ARTÍCULO 6.- EFECTOS DE LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS.-**

La presentación de ofertas por parte de los oferentes implica el pleno conocimiento, aceptación y el sometimiento a todas las disposiciones contenidas en el presente pliego y en el régimen jurídico aplicable al presente procedimiento de contratación.

**ARTÍCULO 7.- CAPACIDAD PARA COTIZAR.-**

Los oferentes deberán tener capacidad legal para obligarse y estar inscriptos en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Luján. Asimismo, deben cumplir con las condiciones formales y sustanciales del presente pliego.

**ARTÍCULO 8.- PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.-**

Las propuestas deberán presentarse en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Luján, sita en la calle San Martín N° 550 de la Ciudad de Luján, Provincia de Buenos Aires, hasta la fecha y hora indicada para la apertura, en un sobre cerrado y rotulado con la siguiente inscripción:

**MUNICIPALIDAD DE LUJÁN**

**EXPEDIENTE ELECTRONICO: EX-2022-00068758- -MUNILUJAN-SPC**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 18/2022**

**SEGUNDO LLAMADO**

**APERTURA 05/10/2022, 11:00 horas**

El Sobre mencionado deberá contener en su interior otros dos sobres (ambos cerrados), cada uno de los cuales deberá estar rotulado y cumplir con el siguiente contenido:

**SOBRE 1: rotulado con la leyenda “DOCUMENTACIÓN” y con los datos del Oferente. Deberá contener lo especificado en el Artículo 9° de las Cláusulas y Condiciones Generales, aunado deberán presentar \*Pendrive o Cd conteniendo copia digital en formato PDF de la totalidad de la documentación (firmada y foliada). El mismo deberá identificar los**



archivos de manera que se presenten ordenados conforme a la foliatura de los mismos en la documentación original. A su vez en carpeta separada se deberá incluir la Planilla de Cotización y los análisis de precios de cada uno de los ítems en formato Excel, correspondiente al sobre 2.

**SOBRE 2:** rotulado con la leyenda “OFERTA”. Deberá contener en formato papel La Oferta con las formalidades establecidas en el Artículo 10º de las Cláusulas y Condiciones Generales, teniendo en consideración que lo mismo se presentará en formato PDF (Pendrive/CD) como se indica en el **SOBRE 1** agregado al mismo.

NOTA: se procederá a la apertura del sobre “2”, en tanto y en cuanto, se cumplimenten la totalidad de los requerimientos del Sobre “1”, siempre teniendo en consideración la nota del Artículo N°16 en referencia a la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Para los casos que no se proceda a realizar la apertura del sobre “2”, el mismo pasara a formar parte (sin abrir) del presente expediente.-

**ARTÍCULO 9.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR (SOBRE N°1).-**

Los oferentes deberán presentar la siguiente documentación, en sobre cerrado:

- a) Pendrive o CD con toda documentación y cotización requerida, establecida en el artículo anterior (sobre 1 y sobre 2).
- b) Declaración Jurada de habilidad para contratar, que forma parte del presente pliego como ANEXO A.
- c) Un ejemplar del Pliego de Bases y Condiciones y sus circulares, firmado y sellado en todas sus hojas por el oferente o representante legal con poder suficiente para hacerlo (según consta en el Legajo del Proveedor), lo que implica su conocimiento, aceptación y el sometimiento a todas sus disposiciones, junto a su correspondiente recibo de pago expedido por la Tesorería Municipal.
- d) Si se trata de personas humanas: datos completos de identificación, consignando nombres y apellidos completos, documento de identidad con identificación de tipo y números completos (adjuntando fotocopia del mismo).
- e) Si se trata de persona jurídica: copia del contrato social o estatutos o compromiso de conformación de U.T. o de consorcios de cooperación, y demás documentos societarios habilitantes.
- f) Certificación de Alta en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Luján.
- g) Garantía de mantenimiento de Oferta conforme a lo establecido en el presente Pliego de Bases y Condiciones.
- h) Pedidos de aclaraciones efectuadas y respuestas (si las hubiera).



- i) Convenios asociativos o de otra naturaleza, si hubiere presentación en conjunto con éstas.
- j) Antecedentes: Acreditación de antecedentes y experiencia en la comercialización de dichos productos.

**Todas las fotocopias deberán estar certificadas con firma del titular de la Empresa y/o de quien acredite la representación** de la Empresa mediante documentación fehaciente.

Las personas que se presenten invocando la representación de otras, ya sea humana o jurídica, deberán acompañar los poderes o autorizaciones que acrediten en forma legal tal carácter, debidamente legalizados.

En caso de sociedades legalmente constituidas, datos personales del o de los directores. Las sociedades “en formación”, incorporarán los datos personales de todos los componentes.

**ARTÍCULO 10º: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA (OFERTA-sobre N° 2).-**

Incluirá la documentación detallada seguidamente:

1. Las propuestas serán redactadas en idioma castellano, sin testaduras, enmiendas, raspaduras o palabras interlineadas, en cuyo caso y si no resultan debidamente salvadas- se rechazarán sin más consideración firmadas y selladas en todas sus hojas por el representante legal de los oferentes. Adicionalmente, las ofertas podrán contener cualquier folleto o ampliación de especificaciones técnicas que el oferente crea conveniente para un mejor análisis técnico. Se admitirán ofertas alternativas, las cuales serán analizadas según costo y calidad por la unidad requirente.
2. La propuesta económica propiamente dicha deberá ser presentada en el formulario oficial que entregará la Municipalidad o en hoja membretada que remita el oferente, indicando cada renglón cotizado, precio unitario y total con un máximo de cuatro (4) decimales.
3. Todos los importes se expresarán en moneda nacional de curso legal, en números y letras. En caso de discordancia entre ambas, se dará preferencia a la última citada.
4. En caso de discordancia entre el precio global y el precio unitario, se tendrá por válido este último.
5. El precio a cotizar deberá incluir: todos los gastos que se generen por traslados, fletes, viáticos, gastos de servicio postventa, impuestos, tasas, etc, salvo que en las cláusulas particulares se establezca lo contrario.
6. Deberán consignar en la cotización marca de todos los productos. Cuando en las especificaciones se mencione alguna marca, lo es al sólo efecto de señalar las características generales o la calidad del artículo solicitado sin que ello



implique que el proponente no pueda ofrecer artículos similares de otras marcas, pero asimismo deberá especificar la que ofrece.

7. La Municipalidad se reserva el derecho de aceptar envases de capacidad distinta a la solicitada en los renglones, cuando a juicio del organismo licitante no presenten inconvenientes para el uso del producto y/o su almacenamiento. A los efectos de comparar precios se tomará en cuenta como base la unidad de medida.

8. La Municipalidad aceptará propuestas alternativas siempre y cuando coticen el producto solicitado.

9. La Municipalidad podrá aceptar otras condiciones de pago cuando el descuento ofrecido convenga a los intereses municipales.

**ARTÍCULO 11°.- CLASES DE GARANTÍAS QUE SE DEBERÁN PRESENTAR.**

Se deberán presentar las siguientes garantías:

**GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:** Será requisito indispensable constituir garantía de mantenimiento de la oferta cuyo importe debe ser del CINCO por ciento (5%) del **MONTO TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL.**

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** el adjudicatario deberá cumplir dicha garantía presentándola en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Luján, previo a recepcionar la correspondiente Orden de Compra, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del total adjudicado, en las formas establecidas en el presente pliego. Dicha garantía permanecerá en custodia, hasta la fiscalización y aprobación de la totalidad de la entrega de los productos.

**ARTÍCULO 12.- FORMAS DE LAS GARANTÍAS.**

Las garantías deberán ser presentadas mediante:

**a. Depósito en efectivo.**

Mediante depósito que se efectuará en la Tesorería de la Municipalidad de Lujan

**b.- Seguro de caución.**

Las pólizas deberán cumplir los siguientes requisitos: a) Serán emitidas a favor de la Municipalidad de Luján; b) En su texto identificarán la Licitación de que se trata; c) Se sujetarán a las disposiciones en vigencia de la Superintendencia de Seguros de la Nación; d) Indicará el período de cobertura, el que no podrá ser inferior al término de mantenimiento de la oferta y sus eventuales prórrogas; e) Se acompañará recibo de pago total emitido por la aseguradora, en el que conste que en caso de prórroga del periodo de mantenimiento de oferta, la falta de pago de la prima pertinente





no hará caer el seguro. Asimismo, debe constar en la póliza emitida que la Aseguradora se constituye en fiador, liso y llano y principal pagador, con renuncia del beneficio de exclusión y división de acuerdo a lo establecido en el Código Civil y Comercial de la Nación.

**c.- Fianza bancaria.**

Las fianzas bancarias deberán llenar los siguientes requisitos: a) Serán emitidas a favor de la Municipalidad de Luján; b) En su texto indicarán la Licitación de que se trata. c) La institución bancaria se constituirá en fiadora lisa, llana y principal pagadora, con renuncia a los beneficios de división u exclusión; d) Las firmas de los funcionarios actuantes estarán certificadas por el Banco Central de la República Argentina; e) Indicará el período de cobertura, el que no podrá ser inferior al término de mantenimiento de la oferta y al de sus eventuales prórrogas; f) Será condición que el Banco fiador renuncie expresamente a oponer cualquier compensación por crédito que tuviere o pudiera llegar a tener contra la Municipalidad de Luján o contra el oferente.

**ARTÍCULO 13º.- APERTURA DE OFERTAS.**

Las propuestas serán abiertas en un acto público que se realizará en la Oficina de Compras, en el día y hora indicados en las cláusulas particulares, en presencia de las autoridades correspondientes e interesados que concurren. En dicho acto se mencionarán las ofertas presentadas, labrándose un acta que será firmada por las autoridades presentes y demás asistentes que lo deseen, y en ella se asentará: a) El número de orden asignado a cada oferta b) La denominación del oferente c) valor de la propuesta d) garantía de mantenimiento de oferta presentada .

**ARTÍCULO 14.- MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS.**

Los oferentes están obligados a mantener su oferta por el plazo de SESENTA (60) días, computados desde la fecha del acto de apertura de ofertas.

El incumplimiento del mantenimiento de la oferta durante su vigencia generará la ejecución de la garantía.

**ARTÍCULO 15º: PROPUESTAS IGUALMENTE VENTAJOSAS, UNICAS OFERTAS U OFERTAS SIN CONTRA OFERTA**

Prioridades: en igualdad de condiciones, se otorgará prioridad a los oferentes de Luján, es decir aquellos domiciliados dentro del Partido de Luján, que desarrollan actividad y que abonen los tributos municipales, según estipula el artículo 156 bis de la LOM.

Si existieren dos o más ofertas presentadas y admisibles igualmente ventajosas, la Dirección de Compras podrá convocar a dichos oferentes a





mejorar sus ofertas en sobre cerrado, fijando día y hora para la nueva presentación. Entiéndase para este supuesto que hay ofertas igualmente ventajosas cuando las mismas tengan un rango de diferencia del +/- 5 % (mas menos cinco por ciento).

En el caso de que estudiadas las propuestas hubiera algunos ítems para los cuales no haya habido ofertas, la Dirección de compras convocará a un segundo llamado por los renglones en cuestión o podrá desistir de la adquisición de los mismos.

#### **ARTÍCULO 16. CAUSALES DE RECHAZO DE LA OFERTA.**

Serán causales de rechazo de las ofertas presentadas los siguientes supuestos:

- a) Ante la falta de la Garantía de Mantenimiento de Oferta o en caso de no encontrarse acorde a lo indicado en el presente pliego de presentación.-
- b) Cuando la Municipalidad de Luján pueda presumir fundadamente la existencia de connivencia o acuerdo de dos (2) o más empresas para fijar o influir en el resultado del llamado. La sanción o el rechazo operará para todas las empresas involucradas. Quienes fueren sancionados perderán la garantía y serán pasibles de las penas que resulten pertinentes y eliminados del Registro de Proveedores, de la Municipalidad de Luján.
- c) La oferta que presente enmiendas, interlineas, raspaduras que no se encuentren debidamente salvadas o aclaradas con la firma del oferente o su representante o se encuentren condicionadas, o se aparten de las cláusulas particulares y/o generales de los pliegos respectivos.
- d) Cuando las propuestas fueren presentadas por firmas excluidas o suspendidas de los registros de la Administración Provincial y/o Municipal.--
- e) Cuando se hallen sujetas a condiciones o incumplan con cualquier ítem de los requeridos en el Artículo 9° de las presentes Cláusulas y Condiciones Generales.-

**Nota:** en relación al inciso a) del presente artículo, las ofertas serán desestimadas cuando faltare la Garantía de Mantenimiento de Oferta, pero en caso de que la misma se encuentre en condiciones diferentes (monto menor, presenta testaduras, errores sin salvar ETC) a las requeridas serán observadas y el licitante se pronunciara emplazando a subsanar los errores u omisiones dentro del término de dos (2) días hábiles. La no subsanación dentro del plazo establecido acarreará la desestimación de la oferta. Las causas de rechazo que resulten inadvertidas en el acto de apertura de las ofertas, surtirán efecto posteriormente, si se pusieren de manifiesto durante el estudio de las mismas.-

#### **ARTÍCULO 17. EVALUACIÓN Y PREADJUDICACIÓN.**

La Municipalidad valorará en la propuesta los antecedentes del oferente en general y los específicos que sean acordes al objeto de la licitación.



Cuando alguna oferta presente escaso detalle técnico o sea insuficiente la descripción de lo ofertado para realizar el análisis técnico correspondiente al momento de la evaluación, se podrá solicitar información técnica adicional. Sólo se realizará en referencia a la oferta presentada, no pudiendo alterar sus términos ni los valores originales.

Cumplido ello y, habiendo intimado a subsanar en el caso de haberse verificado errores no sustanciales en las ofertas, emitirá el Órgano peticionante, dentro de los CINCO (5) días hábiles administrativos contados desde que toma intervención o desde el vencimiento del plazo establecido para la subsanación de defectos formales, un dictamen no vinculante aconsejando sobre la adjudicación de las ofertas, el que se hará conocer a los oferentes por medio oficial informado por el oferente.

Las contrataciones recaerán sobre la/s propuesta/s más conveniente a los intereses del Municipio, en la que será evaluará el precio ofrecido de manera preponderante, como así también se tendrá especial consideración en la calidad de los productos ofrecidos, antecedentes y experiencias acompañados por contratantes de dichos productos, como así también si los oferentes cuenta domicilio en el partido de Lujan.

#### **ARTÍCULO 18.- FACULTAD DE ACEPTAR O RECHAZAR LAS PROPUESTAS.**

La Municipalidad no estará obligada a aceptar ninguna propuesta, podrá rechazar todas las propuestas o adjudicar todos, o parte de los artículos licitados a uno o más oferentes, comparando valores, calidad y antecedentes de los mismos, derivados del análisis de sugerencia de adjudicación emitido por la evaluación correspondiente. Asimismo, se podrá establecer que la adjudicación es por renglón entero –es decir, por cada ítem de la planilla de cotización- o que la adjudicación es total –todos los renglones a un mismo oferente, siempre que así se establezca en las cláusulas particulares. El principio de prioridad que estipula el artículo 156bis de la LOM se aplicará hasta un cinco por ciento (5%), del monto de la compra.

#### **ARTÍCULO 19. ADJUDICACIÓN.**

El Departamento Ejecutivo se reserva el derecho de adjudicar la Licitación Pública a los proponentes que, a su exclusivo juicio hubieren presentado la oferta más conveniente a los intereses municipales, de conformidad a las reglas de este proceso, considerándose en su evaluación tanto el precio como la calidad de los productos según el informe técnico del área solicitante. La Municipalidad podrá no adjudicar el pedido a ninguno de los oferentes, sin que ello pueda dar derecho a reclamo de cualquier índole que fuere por parte de los mismos. Asimismo, la Municipalidad se reserva el derecho de adjudicar total o



parcialmente las ofertas presentadas, quedando facultada para realizar la adjudicación por renglones. La insuficiencia en la asignación de fondos será motivo justificante para desestimar la oferta.

La adjudicación dispuesta por el Decreto correspondiente, quedará formalizada mediante la emisión de la Orden de Compra. Por tal motivo, se entiende que la recepción de la Orden de Compra comprende la notificación del Decreto de adjudicación.

Los derechos emergentes de la adjudicación NO podrán ser transferidos o cedidos en todo o en parte, a otra persona o empresa, salvo expresa autorización municipal.-

**ARTÍCULO 20. NOTIFICACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO.**

Resuelta la adjudicación por la autoridad competente, el contrato quedará perfeccionado mediante constancia de recepción y notificación de la orden de compra, por parte del adjudicatario, de lo que deberá quedar constancia suficiente en la respectiva actuación.

**ARTÍCULO 21. INVARIABILIDAD DE PRECIOS.**

Los precios establecidos en las propuestas y en la orden de compra serán invariables y únicos.

**ARTÍCULO 22. ENTREGA.**

Los artículos a proveer se entregarán en los plazos y condiciones establecidos en las cláusulas particulares del presente pliego, con toda la documentación técnica necesaria para que se pueda realizar un control de los bienes entregados y colocados. En el caso de servicios, se deberá indicar el detalle de lo realizado acorde a lo indicado en tiempo y forma según detalle de las cláusulas particulares, y será certificado por el área requirente.

**ARTÍCULO 23. RECEPCIÓN PARCIAL Y TOTAL.**

Según lo establecido en las cláusulas particulares, se podrán realizar entregas parciales o el total de lo adjudicado, en el lugar indicado para tal fin.

En el caso de servicios y según lo establecido en las cláusulas particulares, se podrán realizar certificaciones parciales, según avance de cumplimiento.-

Se entregará remito correspondiente en cada entrega o en la entrega total, el cual estará numerado, y será firmado con aclaración y fecha, por personal Municipal autorizado, cuyo original quedará en poder de la Municipalidad, debiendo el adjudicado resguardar una copia del mismo.

**ARTÍCULO 24. INCUMPLIMIENTOS. PENALIDADES.**

Salvo caso fortuito o causas de fuerza mayor debidamente comprobadas, el incumplimiento de las obligaciones contraídas por los proponentes o



adjudicatarios, dará lugar a la aplicación de las penalidades que a continuación se detallan:

- a. A los proponentes, por desistimiento parcial o total de la oferta dentro del plazo de mantenimiento: le corresponderá la pérdida total de la garantía de mantenimiento de la oferta.
- b. A los adjudicatarios:
  - i. Por entrega o servicio fuera de término: le corresponderá una multa por mora del 1% del monto adjudicado por cada día de demora, salvo caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado.
  - ii. Vencido el plazo contractual sin que los elementos fueran entregados o servicio no realizado, sin perjuicio de la multa señalada anteriormente, se intimará su entrega o prestación en un plazo perentorio, de no cumplimentarse se podrá ejecutar la garantía de cumplimiento del contrato. Si el contratista no cumpliera con esta última intimación, se rescindiría el contrato por incumplimiento total o parcial, correspondiéndole evaluar los perjuicios ocasionados a lo cual se podrá asignar una penalidad económica.
  - iii. Por transferencia del contrato sin autorización de la autoridad competente, podrá corresponder la rescisión de contrato y la aplicación de una penalidad económica.

**ARTÍCULO 25. SUSPENSIÓN Y BAJA DE LA CALIFICACIÓN EN EL REGISTRO DE PROVEEDORES.**

Además de las penalidades establecidas en este pliego, el oferente o contratista será pasible de una suspensión en el Registro de Proveedores de la comuna de hasta dieciocho meses (18) y de la baja en su calificación hasta que se revoque la conducta en un nuevo procedimiento, en los siguientes términos:

- A) La ejecución de la garantía de mantenimiento de oferta, de la garantía de cumplimiento del contrato y la multa por cumplimiento tardío o incumplimiento del contrato, quedarán asentadas en el registro como una baja de su calificación hasta que se revoque la conducta en un nuevo procedimiento.
- B) Además de la baja en la calificación, si se registrara una rescisión parcial o total de contrato se podrá suspenderá al contratista en el registro de Proveedores por un plazo que establecerá la Municipalidad de Luján.

**ARTÍCULO 26. PRÓRROGA EN EL PLAZO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.**



Podrá otorgarse al contratista una prórroga del plazo fijado, cuando por causas debidamente justificadas ajenas a su voluntad, no pudiere entregar los bienes en el plazo previsto, o cumplir el servicio en el tiempo establecido, siempre que las necesidades de la Municipalidad admitan la satisfacción de la prestación fuera de término. La solicitud de prórroga en el plazo de cumplimiento del contrato deberá presentarse en forma previa al vencimiento del plazo establecido.

**ARTICULO 27°: GARANTIA DE LOS PRODUCTOS/TRABAJOS:**

La totalidad de los productos cotizados deberán poseer una garantía por defectos de fabricación de un plazo igual o mayor a un año, la que se presentara mediante nota junto a la documentación en el Sobre N°1.-

En caso de corroborar una deficiencia en la calidad de los artículos o que los mismos se encuentren fallados, a juicio del área solicitante, el proveedor adjudicado se compromete al remplazo inmediato en las cantidades defectuosas o falladas, por bienes similares o de superior calidad.

Hasta que los productos defectuosos no sean corregidos/cambiados, no se liquidará el correspondiente pago.

**ARTICULO 28°: CASOS DE INCUMPLIMIENTO – CASOS NO PREVISTOS EN EL PLIEGO**

En caso de incumplimiento de la entrega de los productos licitados, la Municipalidad se reserva el derecho de rescindir la presente, sin necesidad de interpelación judicial alguna, pudiendo ejecutar la GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO. Los casos no previstos en el pliego, como así también las sanciones por la falta de cumplimiento de las ofertas, se regirán por la normativa especificada en el Artículo 2° del Pliego de Bases y Condiciones Generales.-

Sin perjuicio de ello, la Municipalidad de Luján, podrá a su exclusivo arbitrio, optar por la continuidad de las entregas previa aplicación de una multa del 1% del monto adjudicado por cada día de demora.



### **CLÁUSULAS PARTICULARES**

#### **ARTÍCULO 1°. PRESUPUESTO OFICIAL. -**

El PRESUPUESTO OFICIAL en el presente llamado asciende a la suma total de Pesos:\$16.874.507,53.- Son pesos dieciséis millones ochocientos setenta y cuatro mil quinientos siete con 53/100.-) a los fines exclusivos de fijar el monto de **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA. -**

#### **ARTICULO 2°. OBJETO DEL PRESENTE LLAMADO:**

El presente llamado tiene por objeto la adquisición de Hardware y Software para cámaras de seguridad, según detalle adjunto al presente pliego, denominado Anexo I. -

#### **ARTICULO 3°.ARTICULOS A COTIZAR- CARACTERISTICAS DE LOS MISMOS**

Los artículos/ productos a cotizar comprenderán los ítems adjuntos en el **Anexo I** del presente Pliego de Bases y Condiciones.-

#### **ARTÍCULO 4°. RETIRO DEL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES. CONSULTAS.**

El pliego de bases y condiciones podrá ser solicitado hasta 2 (dos) días antes del acto de apertura de ofertas en la Tesorería de la Municipalidad de Luján sita en San Martín N° 550 de la ciudad de Luján, de lunes a viernes de 7:15 a 13:15 horas, por la suma de pesos CIEN mil (\$100.000) en efectivo o abonando dicha suma por transferencia bancaria a la Cuenta Corriente **N°0140034201716905073898** y presentando comprobante de pago en Tesorería Municipal.

Las consultas podrán ser solicitadas a la Dirección de Compras de la Municipalidad, hasta dos días hábiles administrativos previos a la fecha de presentación de las ofertas, mediante correo electrónico a la dirección [licitaciones@lujan.gov.ar](mailto:licitaciones@lujan.gov.ar) o por nota a la Dirección de Compras de la Municipalidad de Luján.-

#### **ARTÍCULO 5°. PRESENTACIÓN DE OFERTAS Y ACTO DE APERTURA.**

Las ofertas deberán estar contenidas en el formulario adjunto a las presentes y serán recibidas junto a la documentación requerida en el presente Pliego en sobre cerrado. El lugar de recepción será en la Dirección de Compras de la



Municipalidad de Luján sita en calle San Martín N° 550, Ciudad de Luján, provincia de Buenos Aires **Hasta las 10:30 hs. del día 05 de OCTUBRE de 2022** y serán abiertas en la Dirección de Compras o en el lugar que se designe a tales efectos hasta el horario estipulado para la apertura de sobres.-

**ARTÍCULO 6°. ADJUDICACIÓN.**

No se admitirán ofertas parciales por renglón/ ítems. La adjudicación será de forma global a fin de garantizar la integración del sistema.-

**ARTÍCULO 7°. VIGENCIA, PLAZO, LUGAR Y FORMA DE ENTREGA.**

El plazo de entrega máximo se establece por el Licitante en 30 días corridos contados a partir de la pertinente Orden de Compra.

Se aceptarán entregas parciales.

Salvo motivos de fuerza mayor debidamente justificados, la fecha para entrega de la totalidad de los bienes será invariable y el Municipio a su criterio evaluará el incumplimiento al contrato, aplicando las sanciones correspondientes.-

**ARTÍCULO 8°. CALIDAD DE LOS BIENES Y MODIFICACIONES.**

Los bienes adquiridos serán de calidad. El bien a adquirir será el presentado en la propuesta, no pudiendo hacer variación de marcas o modelos. Por motivos de fuerza mayor debidamente justificados en que no sea viable cumplir con lo indicado, el adjudicatario deberá informar formalmente motivos de modificaciones y proponer alternativa de calidad superior, cuya potestad de aceptación será exclusiva del Municipio. El precio de la propuesta original será invariable.-

El rechazo o cambio en las marcas o modelos propuestos sin la aceptación del Municipio, se tomará como incumplimiento de contrato y se aplicarán las penalidades correspondientes.-

**ARTICULO 9°. FORMA DE PAGO. -**

----- Para iniciar la gestión de pago el adjudicado deberá presentar las correspondientes facturas, sea por el suministro total o parcial realizado, se presentaran conjuntamente con la Orden de Compra y las constancias de la recepción de los productos. La facturas y remitos (conformados por el responsable del área receptora) deberán ser confeccionadas conforme los términos establecidos por la Administración Federal de Ingresos Públicos, presentados en original.-





La forma de pago será mediante cheques y/o transferencia, a partir los treinta días (30) desde la entrega de la Factura conformada, acorde a los valores relacionados a entregas parciales o totales.

Los pagos deberán realizarse a él/los representantes legales de la empresa que acrediten fehacientemente su condición de tales.

Los autorizados deberán presentar nota rubricada por el titular y/o gerente de la empresa y presentarán la misma **certificada por escribano público** únicamente en la Tesorería Municipal, sita en calle San Martín N° 550 – Luján (Bs As) dentro del horario administrativo habitual. –



# ANEXO I

## Artículos a cotizar – Especificaciones técnicas

<u>ITEM</u>	<u>DETALLE</u>	<u>CANTIDAD</u>
1	HARDWARE Y SOFTWARE PARA CAMARAS DE SEGURIDAD	1

## Especificaciones Técnicas

*La presente Propuesta Técnica abarca un sistema de Hardware y Software de Almacenamiento y Procesamiento de la información de video obtenida de las cámaras de video ya instaladas en diferentes puntos del municipio de Luján.*

*Dicho sistema deberá componerse de un sistema operativo Windows Original por el cual deberá operar un servidor de procesamiento de video tipo DIGIFORT.*

*La licencia base de este sistema deberá incluir toda la operatividad para gestionar las cámaras e incorporar nuevas licencias para alcanzar la totalidad de las visualizaciones que permitan manejar el sistema de video.*

### Características técnicas Software:

#### **1. Descripción general del software de vigilancia y grabación:**

- 1.1. *Software* de vigilancia y grabación para circuito cerrado de TV basado en redes TCP/IP con la capacidad de controlar y ver imágenes de cámaras IP o analógicas conectadas por servidores de video o codificadores, así como grabar las imágenes para futuras investigaciones y recuperación selectiva. El *software* debe tener una interfaz gráfica y una pantalla de visualización amigables basadas en Windows, funciones, menús, ventanas de ayuda. Así mismo, deberá estar disponible en idioma español, así como todos sus manuales.

#### **2. Arquitectura del software**

- 2.1. Trabajar con cámaras IP y cámaras analógicas simultáneamente desde que estén conectadas a la red TCP/IP directamente o a través de un video server (Servidor de Video TCP/IP).
- 2.2. El sistema deberá estar basado en una arquitectura cliente/servidor que permite que el servidor realice las grabaciones y la administración de las cámaras y de los clientes (no deberá haber límite de clientes) monitoree las cámaras. Las funciones de grabación y vigilancia podrán eventualmente estar en el mismo equipo PC/servidor.
- 2.3. Permitir operaciones simultáneas como grabación, reproducción de video, configuración del sistema, vigilancia en vivo, consulta de eventos, búsqueda de imágenes, vigilancia del servidor y otras diversas tareas, siendo que la ejecución de una tarea no podrá afectar la ejecución da otra.



- 2.4. Admitir grabación y vigilancia de imágenes en Motion-JPEG, MPEG-4, H.264 y H.265.
- 2.5. Permitir la decodificación de video (H.264 y H.265) vía QuickSync a través de una tarjeta de video de procesadores Intel.
- 2.6. Poseer un sistema de transmisión múltiple, permitiendo que la grabación sea realizada en una determinada configuración de video y el monitoreo sea hecho con otra configuración, a través de perfiles de video. (Ejemplo: grabación en 4CIF con 7FPS y monitoreo en 1CIF con 15FPS).
- 2.7. Estar preparado para trabajar con dos o más procesadores, dividiendo las tareas del *software* en ambos procesadores, con el objetivo de aumentar el desempeño del sistema.
- 2.8. Permitir utilizar cualquier resolución de imagen (inclusive superior a 1280x1024). Es importante resaltar que la resolución de la imagen aquí informada, se refiere a la resolución de la imagen generada por la cámara y no la resolución de video de la computadora.
- 2.9. Tener un teclado virtual en el Cliente de vigilancia, facilitando la operación del sistema cuando un teclado físico no estuviera presente.
- 2.10. Tener un recurso de filtrado de IP's, liberando el acceso al servidor únicamente a las IP's autorizadas.
- 2.11. Permitir la autenticación de los usuarios del sistema por biometría, evitando, de esta manera, accesos internos y externos indebidos.
- 2.12. Tener compatibilidad con caracteres unicode.
- 2.13. Trabajar con sistema de licenciamiento por cámaras, permitiendo la expansión del sistema con licencias adicionales.
- 2.14. Permitir que, en las actualizaciones o *upgrades*, los Clientes de vigilancia sean actualizados automáticamente cuando el servidor haya sido actualizado, sin necesidad de reinstalación de los clientes, convirtiéndolos, totalmente compatibles con el servidor.
- 2.15. Tener arquitectura de servidores Maestro/Esclavo, permitiendo que el sistema comparta una misma base de usuarios con todos los servidores, facilitando la administración del sistema, cuando el maestro llegara a dejar de funcionar, los esclavos asumen las configuraciones del maestro, pudiendo elegir los elementos que serán sincronizados.
- 2.16. Soportar como mínimo 10 fabricantes de cámaras IP incluyendo la oferta para este proceso.
- 2.17. Soportar videos y audio de cámaras ONVIF.
- 2.18. El *software* deberá tener compatibilidad con los protocolos TCP-IP y UDP (*unicast* y *multicast*).
- 2.19. El *software* deberá permitir la distribución de videos a través de un sistema de *multicast* por demanda.
- 2.20. Admitir multidifusión con RTSP.
- 2.21. El sistema deberá permitir que los e-mails enviados por SMTP puedan utilizarse con servidores con autenticación SSL.
- 2.22. Tener un administrador de servicios automático donde se muestren los status de cada servicio disponibles en el sistema.
- 2.23. Soportar audio bidireccional y unidireccional sincronizado con video, en vivo, grabado y sectorizado.
- 2.24. El sistema deberá permitir soporte completo para la corrección de imágenes (*dewarping*) de lentes panomórficas 360° con controles de visualización en cuatro, áreas virtuales y PTZ virtual, tanto en las imágenes en vivo como en las imágenes grabadas.
- 2.25. Tener un servidor RTSP de media integrado que podrá ser utilizado para proporcionar media para cualquier reproductor que soporte el protocolo RTSP, además de poder ser utilizado también para enviar media para servidores de transmisión (*broadcast*) como Wowza.
- 2.26. Permitir que el servidor RTSP de media pueda ser integrado con sistemas de terceros.



- 2.27. El servidor de media RTSP deberá admitir los formatos de video: H.264, H.265, MPEG4 y Motion JPEG.
- 2.28. El servidor RTSP de media deberá admitir los formatos de audio: PCM, G.711, G.726 y AAC.
- 2.29. El servidor RTSP deberá soportar envío de media por TCP y por UDP.
- 2.30. Tener un módulo de administración de base de datos en donde el administrador podrá efectuar un respaldo de la base de datos del sistema, restaurar esa base y reparar un archivo corrupto.
- 2.31. El *software* deberá tener un sistema de acceso seguro a través de usuario y contraseña, acceso al AD (Windows Active Directory Windows), restringido por fecha y hora de la computadora a la que podrá acceder y con confirmación por biometría.
- 2.32. Permitir el bloqueo y la expiración de cuentas de usuarios importados del *Windows Active Directory*.
- 2.33. Estar integrado nativamente con DVR's de los siguientes fabricantes: Intelbras, Samsung, LG, Dahua, Dynacolor, HDL, Hikvision, Pelco, Bosch, LuxVision y Venetian.
- 2.34. Permitir capturar cámaras analógicas de DVR's integrados al sistema y visualizarlas en los mismos mosaicos utilizados por las cámaras IP's, en conjunto o separadas.
- 2.35. Tener una matriz que permita crear y salvar diferentes mosaicos personalizados para la visualización en el Cliente de vigilancia. Estos mosaicos son diferentes de los predefinidos que acompañan los sistemas de CCTV.
- 2.36. Tener la facilidad de marcadores (*bookmarks*) para identificación rápida de eventos.
- 2.37. Debe brindar la posibilidad, dentro de los marcadores, de elegir títulos, colores, fecha inicial, fecha final y observaciones de los eventos.
- 2.38. Permitir la búsqueda y reproducción de video, a través de los marcadores, que son presentados en la línea de tiempo.
- 2.39. Permitir la creación automática de marcadores cuando exista una detección de movimiento.
- 2.40. Permitir la creación automática de un marcador, siempre que un evento ocurra.
- 2.41. Tener la posibilidad de grabación en borde (*EDGErecording*).
- 2.42. Ser compatible con protocolos ONVIF V1.02 o superiores y Perfil ONVIF S, G y T.
- 2.43. Debe estar integrado nativamente con los *softwares* CMS de fabricantes de *videowalls*, tales como Barco y Mauell.
- 2.44. Las contraseñas de acceso a dispositivos de alarmas y de computadoras Cliente de vigilancia deberán ser almacenadas encriptadas.
- 2.45. Soportar el protocolo SNMP para envío de TRAP's para notificar que algún evento del sistema haya ocurrido.
- 2.46. Soportar IPv4 e IPv6.
- 2.47. Permitir registrar automáticamente dispositivos multicanal como DVR's, NVR's y cámaras con múltiples lentes.
- 2.48. Permitir, al registrar una nueva cámara, accionar, dentro del propio registro, una pre visualización inmediata de las imágenes para garantizar el funcionamiento del dispositivo.
- 2.49. Trabajar con servidores y estaciones de monitoreo en 32 bits y 64 bits.
- 2.50. Permitir el registro de comandos auxiliares de cámaras que tengan esa función, para facilitar el acceso a algunas funciones específicas en esas cámaras.
- 2.51. Permitir la exclusión simultánea de múltiples objetos seleccionados en una lista de objetos del sistema, como cámaras, usuarios, dispositivos de E/S, mapas y otros.
- 2.52. En el registro de equipos, permitir el registro del nombre del fabricante y el modelo del dispositivo para facilitar la búsqueda de los mismos, teniendo la posibilidad de informar sólo parte del nombre.



- 2.53. Cifrado de comunicación entre servidor y clientes con SSL/TLS.
- 2.54. Cifrado de comunicación entre cámaras y servidor con SSL / TLS para cámaras compatibles.
- 2.55. Máscara de privacidad con derechos de usuario (para GDPR) y algoritmo de desenfoque mejorado en tiempo real.
- 2.56. Permitir la selección entre TCP y UDP para controladores RTSP.
- 2.57. Debe tener I/Os virtuales (entradas y salidas) para cámaras y dispositivos de I/Os (entrada y salida), con la finalidad de combinar I/Os físicas con eventos del sistema.
- 2.58. Debe tener un tablero (*dashboard*) con el propósito de resaltar la información de consumo de las cámaras registradas en el sistema.

### 3. Grabación:

- 3.1. Soportar velocidades de grabación y visualización en vivo de hasta 30 FPS por cámara.
- 3.2. Permitir la grabación de N cámaras por servidor, siendo que el límite máximo de cámaras debe ser de acuerdo a la capacidad del disco y del procesamiento del servidor. El *software* no deberá tener límite de cámaras por servidor.
- 3.3. Permitir la grabación por detección de movimiento de eventos (siendo estos, eventos manuales o alarmas externas).
- 3.4. El sensor de movimiento para grabación deberá permitir que sean seleccionadas áreas ilimitadas, sensibles o no, al movimiento.
- 3.5. Permitir la grabación de base de datos redundante, permitiendo que el segundo servidor asuma los controles en caso de caída del primero, sin intervención humana (*Failover*).
- 3.6. Permitir la configuración de *Failover* 1 para 1, 1 para N y N para N.
- 3.7. Permitir la configuración de *Failback*, cuando el servidor principal regrese a sus operaciones, automáticamente las operaciones del sistema vuelvan a ser procesadas por el servidor principal sin intervención humana.
- 3.8. Permitir programación de grabación por hora y día de la semana, siendo que la programación debe permitir que el administrador especifique para cada rango de horas o modo de grabación de las imágenes (siempre grabar, por movimiento, por evento, por movimiento y evento) de cada cámara.
- 3.9. Tener recursos para aumentar la tasa de cuadros de grabación si se detecta movimiento en las imágenes. (Ejemplo: grabación estándar en 4FPS, si se detecta movimiento, grabar en 15FPS y cuando deje de existir movimiento, regresar a la grabación para 4FPS).
- 3.10. Contar con un sistema de certificado digital que genere una firma digital para cada foto grabada, garantizando la autenticidad de la imagen.
- 3.11. Tener sistema de grabación que no tenga límite de grabación diario, es decir, debe soportar más de 600.000 imágenes por día, por cámara sin la necesidad de mover las grabaciones hacia otro disco o a otra carpeta de grabación.
- 3.12. Permitir la visualización simultánea de las grabaciones de más de una cámara, a través de mosaicos, permitiendo así la reproducción de varias cámaras al mismo tiempo, durante un mismo periodo de tiempo, facilitando la consulta y el análisis de las imágenes grabadas.
- 3.13. Trabajar con grabaciones en formato JPEG, MPEG-4, H.264 y H.265.
- 3.14. Tener control del buffer para pre y post alarma.
- 3.15. Tener un sistema de archivamiento de imágenes y audio.
- 3.16. El sistema deberá, todos los días a media noche, copiar todas las grabaciones del día anterior en un esquema de carpetas con formato X:\AÑOMESDÍA\Cámara (Ejemplo: d:\20050410\Cam1 d:\20050410\Cam2). Siguiendo este formato, todas las grabaciones de todas las cámaras del día, deben estar en la carpeta raíz del día, que podrá ser archivada en cinta a través de un *software* para respaldos. El sistema no podrá borrar las grabaciones de media rápida (oficial) después de realizar su copia para la carpeta temporal de almacenamiento.



- 3.17. Permitir configurar una programación para cuándo se debe realizar el archivado.
- 3.18. Tener un sistema avanzado para administración de discos, donde el sistema debe asignar automáticamente la cantidad de espacio en disco necesario para la grabación de cada cámara, basándose en una especificación de número de días y horas que el usuario desea mantener las grabaciones. El sistema de administración de disco también debe ofrecer un sistema de cuotas de disco, siendo que el administrador podrá limitar una cantidad del disco que quiera utilizar, compartiendo esa cuota con todas las cámaras.
- 3.19. Permitir que el usuario pueda configurar un directorio para el respaldo de las configuraciones del sistema y la cantidad de días que desea mantener los archivos de respaldo.
- 3.20. Permitir la reproducción de las imágenes que fueron almacenadas a través del proceso de respaldo con el reproductor de medios propio del sistema.
- 3.21. Permitir la grabación automática de imágenes en la *SD-Card* cuando se de una falla en la red.
- 3.22. Permitir que imágenes grabadas en la *SD-Card*, puedan ser descargadas automáticamente cuando suceda cualquier evento programado o no y con opción de resoluciones diferentes, pudiendo ser vía red o bien con *wifi*.
- 3.23. Permitir que toda vez que una grabación en borde (Edge) haya sido transferida para el servidor principal, sea creado un marcador automático para una identificación clara en la línea de tiempo, diferenciando así las grabaciones originales de las grabaciones descargadas de las *SD-Cards*.
- 3.24. Permitir un log de actividades de las grabaciones en borde (Edge).
- 3.25. Permitir la impresión de una o de varias imágenes recuperadas al mismo reporte y que éste, opcionalmente, tenga un código de autenticidad impreso con código de barras para futuras consultas. Estas imágenes y los reportes impresos deberán estar almacenados en el servidor de imágenes con la posibilidad de estar disponibles para consultas y nuevas impresiones a través de esos códigos. Este código deberá ser único y generado automáticamente por el sistema.
- 3.26. Permitir la creación de un servidor de media con la finalidad de tener disponibles imágenes para internet sin que los accesos sean hechos en el servidor principal. Esas imágenes deben estar disponibles vía *relay* para evitar duplicidad de conexión con las cámaras.
- 3.27. Permitir captura de pantalla, teclado y *mouse* de cualquier computadora Windows existente en la red y grabar sus pantallas en la misma unidad de almacenamiento de CCTV para búsquedas posteriores.
- 3.28. Permitir la grabación de las pantallas de las computadoras en MJpeg, Mpeg4 o H.264.
- 3.29. Permitir elegir con cuantos cuadros por segundo se desean grabar las pantallas de las computadoras.
- 3.30. Permite hacer zoom digital y PTZ virtual sobre las imágenes capturadas en vivo y grabadas de las computadoras de la red.
- 3.31. Permitir la operación remota de las computadoras encontradas en la red.
- 3.32. Permitir la grabación de audio en los formatos: PCM, G.711, G.726 y AAC.
- 3.33. Permitir la grabación de imágenes generadas por lentes panomórficas de 360°.
- 3.34. Permitir la grabación de metadatos con información de detección de movimiento o grabación de eventos para hacer posible la fácil identificación, en la línea de tiempo, de movimiento o eventos grabados a través de una línea especial con colores, identificando el movimiento o el evento.





- 3.35. Permitir la grabación de audio cuando exista movimiento en cámaras que estén registradas, grabaciones por movimiento, para mantener la sincronía de las pistas de audio y video.
- 3.36. Permitir grabar con cifrado AES 128/256.
- 3.37. Tener protección contra escritura en las grabaciones.
- 3.38. Admitir la gestión de grabación de objetos desactivados.

#### **4. Vigilancia en vivo:**

- 4.1. Soportar vigilancia en vivo de cámaras ilimitadas por cliente con diversos estilos de pantalla, ofreciendo por lo menos siete formatos estándares de pantalla.
- 4.2. Soportar la creación de nuevos formatos de pantallas para monitoreo.
- 4.3. Permitir el funcionamiento vía matriz virtual completa, a través de una lista de monitores definidos para este fin, pudiendo el operador elegir el monitor deseado y enviar una secuencia ilimitada de imágenes, mapas y mosaicos, junto con todas sus configuraciones como: perfil de media, posición de zoom, posición da lente 360°, filtro de imágenes y detección de movimiento, operados por *joystick*, teclado y *mouse*.
- 4.4. Permitir el control de matriz virtual a través del SDK/API para creación de macros y scripts en otros lenguajes.
- 4.5. Brindar la posibilidad que el operador, al enviar un objeto a la matriz virtual, pudiendo elegir la posición del objeto, en un cuadrante del mosaico actual deseado en exhibición en el monitor de destino.
- 4.6. Tener un sistema de secuenciación de cámaras, en donde el sistema intercambie automáticamente un grupo de cámaras en pantalla por otro grupo de cámaras o cámara en un tiempo específico para cada grupo o cámara, permitiendo también el intercambio manual en la secuencia a través de botones de avanzar y regresar.
- 4.7. Tener un mosaico automatizado de modo que el sistema deberá ajustar el formato de visualización de pantalla automáticamente, dependiendo del número de cámaras en pantalla.
- 4.8. Permitir que los usuarios creen mosaicos públicos que podrán ser compartidos con todos los usuarios del sistema.
- 4.9. Permitir que los mosaicos de monitoreo sean actualizados dinámicamente en tiempo real cuando sean creados, actualizados o eliminados en todos los clientes de monitoreo, sin la necesidad de reconexión con el servidor.
- 4.10. Permitir que el usuario realice un filtro de los objetos da lista de objetos constantes en la pantalla del Cliente de vigilancia. El filtro será aplicado a todos los objetos de la lista, buscando por nombre y descripción del objeto.
- 4.11. Permitir aumentar la tasa de cuadros de una determinada cámara en el monitoreo, cuando sea seleccionada (Ejemplo: monitoreo normal en 4FPS, si el usuario selecciona la cámara, aumentar a 30FPS y, cuando el usuario deselectione la cámara, su tasa de cuadros debe regresar a 4FPS).
- 4.12. Tener un sistema de perfil de usuarios, de forma que desde cualquier lugar en que el usuario se conecte mantenga su perfil de posicionamiento de las cámaras.
- 4.13. Tener detección de movimiento en tiempo real en el monitoreo en vivo, independiente de que la cámara tenga o no esa función. Esta función deberá hacer que el movimiento sea marcado con un color específico (estándar verde) en la pantalla.
- 4.14. Permitir que el usuario que esté visualizando remotamente las imágenes tenga la posibilidad de realizar una grabación local de emergencia, grabando así las imágenes que están siendo monitoreadas, en su disco local.
- 4.15. Admitir grabación local en formato nativo y MP4.
- 4.16. En el monitoreo en vivo, el sistema debe permitir que se pueda realizar zoom (digital) de diferentes partes da pantalla, abriendo así una pantalla para cada zoom digital realizado.





- 4.17. Debe tener un sistema de zoom con tratamiento bilineal para evitar que la imagen se muestre *pixelada*.
- 4.18. Permitir la visualización de cámaras de varios servidores (pueden ser varios sitios diferentes) en una misma pantalla.
- 4.19. Permitir la creación de diversos mosaicos de monitoreo, cada uno con configuraciones independientes de posicionamiento de cámaras.
- 4.20. Soportar dos o más monitores de video por estaciones de cliente para el monitoreo en vivo.
- 4.21. Poder realizar doble clic en una cámara para seleccionarla y maximizarla (pantalla completa en el Cliente de vigilancia).
- 4.22. Permitir la opción de remover cámara de la pantalla, a través de su menú de ventana emergente (*popup*).
- 4.23. Permitir ver información de las cámaras, como resolución de imagen, cuadros por segundo "FPS", tasa de transferencia y decodificación.
- 4.24. Debe ser identificado automáticamente en la pantalla del Cliente de vigilancia, el status de funcionamiento de las cámaras a través de diferentes íconos de la lista de objetos, ejemplo: cámara grabando por movimiento, por evento, por evento y movimiento, detenida, en funcionamiento, etc.
- 4.25. Tener el recurso de privacidad de las cámaras. Con este recurso de modo de privacidad, el administrador podrá determinar una lista de usuarios que perderán el acceso a la cámara cuando el operador active el modo de privacidad para el Cliente de vigilancia. Este recurso es muy útil cuando las cámaras de una instalación están disponibles de forma externa, con esto, el operador podrá bloquear temporalmente el acceso externo a la cámara en el momento que lo requiera, evitando la visualización en vivo y la visualización de video grabado.
- 4.26. Permitir limitar el acceso simultáneo a las cámaras. Con esta opción, el administrador podrá limitar la cantidad de cámaras simultáneas que un usuario o un grupo de usuarios podrá visualizar simultáneamente por estación de trabajo.
- 4.27. Permitir que el usuario, en el Cliente de vigilancia, configure el modo de exhibición de los nombres de los objetos en las listas de objetos del sistema. El usuario podrá elegir entre exhibir el nombre de los objetos, la descripción o ambos en formato "Nombre (Descripción)".
- 4.28. Permitir el monitoreo de audio en vivo y sectorizado, donde el operador podrá elegir la cámara deseada o un grupo de cámaras que recibirán al mismo tiempo el audio deseado, utilizando micrófonos y altoparlantes.
- 4.29. Permitir que el audio sea transmitido de forma ininterrumpida sin la necesidad de mantener apretado cualquier botón.
- 4.30. Permitir el monitoreo de las imágenes generadas por las lentes panomórficas de 360° en vivo o grabadas con controles en cuadrantes, áreas virtuales y PTZ virtual.
- 4.31. Tener un mapa sinóptico para monitoreo en vivo con los siguientes recursos:
  - 4.31.1. Exhibir información sobre los dispositivos, tales como cámaras, sensores y redes, informando a través de indicadores visuales el status del dispositivo.
  - 4.31.2. Permitir crear un único mapa con diversos objetos de múltiples servidores.
  - 4.31.3. Permitir abrir las cámaras haciendo clic directamente sobre su ícono en el mapa.
  - 4.31.4. Permitir abrir otro mapa a través de un link, convirtiéndolo así en un mapa de niveles.
  - 4.31.5. Permitir el accionamiento de comandos a través de los indicadores visuales (tal como abrir puertas, encender la luz, activar sirenas).
  - 4.31.6. Permitir que, al pasar el *mouse* sobre una cámara en el mapa sinóptico, pueda hacer una pre visualización de las imágenes en vivo junto con la información de las cámaras.



- 4.31.7. Tener un campo de visión de acuerdo con la posición de las cámaras en el mapa.
  - 4.31.8. Permitir retroalimentación en tiempo real de la posición de las cámaras PTZ en el mapa.
  - 4.31.9. Permitir imágenes JPEG, WMF, BMP, GIF y PNG.
  - 4.31.10. Permitir importar imágenes estáticas de mapas de Google Maps y agregar sensores tales como cámaras, sensores y relevadores, informando a través de indicadores visuales el status del dispositivo.
  - 4.31.11. Permitir posicionar las cámaras en mapas de Google Maps y ajustar automáticamente sus coordenadas (latitud y longitud).
  - 4.31.12. Permitir la visualización en tiempo real del status de los eventos de alarmas asociados al mapa, provocando la animación del ícono para alertar al operador.
  - 4.31.13. Permitir que el sistema informe automáticamente si la cámara está o no en operación.
  - 4.31.14. Mostrar la posición de las cámaras PTZ en vivo en mapas sinópticos con soporte para el campo de visión.
  - 4.31.15. Representación del campo de visión para cámaras fijas en mapas sinópticos.
  - 4.32. Navegación de enlace de objeto (examinar objetos usando enlaces superpuestos en cámaras en vivo y de reproducción).
  - 4.33. Los enlaces a objetos también permiten colocar activadores de alarma en las imágenes de la cámara para facilitar la activación de una alarma.
  - 4.34. Tener un cliente web incorporado para permitir la visualización y exploración de páginas web dentro del Cliente de vigilancia.
  - 4.35. Así mismo, permitir la integración con cualquier sistema basado en la web de terceros.
  - 4.36. Permitir arrastrar y soltar cámaras y vistas desde la lista principal (desde el Cliente de vigilancia) al reproductor multimedia.
  - 4.37. Permitir que el operador siga automóviles, objetos y personas desde la cámara que identificó el objeto, teniendo en cada imagen la posibilidad de un identificador que, al hacer clic, se dirija a la siguiente cámara en la cual el objeto pasará, permitiendo así seguir el objeto. en línea en todas las cámaras instaladas (*Sígueme/Follow me*).
  - 4.38. Tener un navegador web integrado en el monitoreo.
  - 4.39. Permitir importar y exportar la configuración del Cliente de vigilancia.
- 5. Control de Pan / Tilt / Zoom:**
- 5.1. Tener control para cámaras PTZ y más de 64 pre ajustes por cámara (el número de pre ajustes depende da cámara).
  - 5.2. Tener interfaz de *joystick* para control de las cámaras PTZ, siendo que deberá aceptar controles de *joystick* de mercado con entrada USB no propietarios.
  - 5.3. Tener *joystick* visual, donde cuando el usuario haga clic en la imagen y arrastre el *mouse* en la dirección que quiera que la cámara se mueva. También debe soportar el *zoom* a través de la rueda del *mouse*.
  - 5.4. Tener *joystick* visual con control de *zoom* a través de botones.
  - 5.5. Tener bloqueo de PTZ por prioridades, es decir, permitir la configuración de una persona responsable para el monitoreo, que cuando necesite utilizar el recurso de PTZ tendrá prioridad en su uso, cuando cualquier otra persona esté manipulando la cámara, su movimiento se quedará en pausa, para que el responsable con mayor prioridad obtenga el control al momento.
  - 5.6. Tener un sistema de vigilancia PTZ, donde el sistema seguirá una lista de pre ajustes para el posicionamiento de la cámara, alternando entre los pre ajustes por un tiempo específico para cada pre ajuste. El sistema de vigilancia PTZ también deberá permitir crear diversos esquemas de vigilancia, con la debida programación de los esquemas basándose en día y hora del día.
  - 5.7. El sistema de PTZ deberá permitir control sobre el enfoque, iris, auto-enfoque y auto-iris, además de también permitir el control de PTZ absoluto y relativo de las cámaras con estas funcionalidades.



- 5.8. Tener soporte nativo para el protocolo de cámaras analógicas.
- 5.9. Tener PTZ virtual para cámaras fijas y móviles.
- 5.10. Permitir que la vigilancia PTZ pueda ser configurada para ejecutarse automáticamente a través de programación o manualmente por el Cliente de vigilancia y de la mesa operadora homologada, permitiendo que el operador active, desactive y cambie la vigilancia.
- 5.11. Permitir que el esquema de vigilancia PTZ pueda ser aplicado con un número, además del nombre. El número será utilizado para llamar el esquema a través de una mesa controladora homologada.
- 5.12. Permitir que el operador identifique quien es la persona que utilizó el bloqueo de PTZ.
- 5.13. Permitir la programación del uso del recurso PTZ.
- 5.14. Permitir especificar derechos de control PTZ individualmente para cada usuario y de esta manera cada cámara podrá tener derechos de control PTZ para diferentes usuarios y grupos de usuarios.
- 5.15. Permitir informar el registro del último usuario que movió una cámara a través del recurso PTZ.
- 5.16. Permitir agregar múltiples pre ajustes simultáneamente a un perfil de vigilancia PTZ.
- 5.17. Permitir la creación de una programación que determine cuándo ciertos usuarios podrán usar los controles PTZ de una cámara determinada.

#### **6. Reproducción, búsqueda y exportación de video:**

- 6.1. Permitir a un usuario seleccionar un monitor estándar para abrir el reproductor de media (multi monitor).
- 6.2. El sistema de reproducción de imágenes debe estar basado en la recuperación utilizando un intervalo de fecha y hora, especificados por el usuario.
- 6.3. Permitir la reproducción sincronizada de diversas cámaras simultáneas.
- 6.4. Permitir, en un único Cliente de vigilancia, la reproducción de videos de un número de cámaras ilimitadas al mismo tiempo.
- 6.5. Permitir la exportación de video sincronizado de diversas cámaras simultáneas.
- 6.6. Permitir el proceso de exportación y reproducción de video simultáneamente.
- 6.7. Tener una línea de tiempo de las imágenes grabadas que debe mostrar los puntos donde existe grabación y/o movimiento, así como permitir a selección de horario a través de la línea de tiempo.
- 6.8. Tener un sistema de desentrelazamiento de imágenes para la reproducción de video.
- 6.9. En la reproducción de video, el sistema debe permitir que se haga *zoom* (digital) de diferentes partes de la pantalla, abriendo así una pantalla para cada *zoom* digital realizado, cada uno con independencia de control sobre la imagen principal, pudiendo ser impresa o salvada en archivos JPG.
- 6.10. Permitir búsqueda por movimiento en las imágenes grabadas, recuperando un video con movimiento en las áreas seleccionadas de la imagen.
- 6.11. Permitir la apertura del reproductor de media en modo que permita que el usuario continúe trabajando con el cliente en cuanto el reproductor esté abierto.
- 6.12. Exportar el video grabado en los formatos AVI y CD de Ocurrencia, que en el segundo caso, deberá acompañar un reproductor de video nativo del sistema, posibilitando anexar el nombre y la descripción de la cámara.
- 6.13. El sistema deberá, en la exportación y búsqueda de movimiento en videos grabados, exhibir el tiempo restante para el término de la operación.
- 6.14. Permitir imprimir una determinada foto de la reproducción de video con un descriptivo, fecha y hora de lo ocurrido.
- 6.15. Los videos exportados en AVI e imágenes en JPEG deberán tener una marca de agua con nombre de la cámara, fecha y hora.
- 6.16. Permitir la reproducción instantánea de videos a partir de eventos.



- 6.17. El *software* deberá tener la capacidad de limitar, dentro de las políticas del usuario y grupos de usuarios, la reproducción y la exportación de videos, impidiendo que una reproducción o exportación por más de X minutos (configurable) pueda realizarse.
- 6.18. Permitir agregar una marca de agua por usuario para la identificación de propiedades de la imagen. Con este recurso, el administrador podrá agregar una marca de agua por usuario, que será adicionada en las imágenes en vivo y reproducción de video. Esta marca de agua tiene el objetivo de identificar al propietario de las imágenes cuando las imágenes del sistema fuesen proporcionadas para usuarios externos.
- 6.19. Permitir agregar una marca de agua de texto en las imágenes exportadas. Esta opción permite que el operador adicione un texto en las imágenes exportadas como prueba de propiedades y origen de las imágenes.
- 6.20. Permitir que en una búsqueda de eventos en el Cliente de vigilancia, la reproducción de video de las cámaras ligadas al evento puedan reproducir el video de las cámaras asociadas con aquel evento, emitidos a través de ventanas emergentes (*popups*) de alarmas.
- 6.21. El *software* deberá permitir en la reproducción, acelerar el video en: 2x, 4x, 8x, 16x, 32x, 64x, 128x, 256x y 512x.
- 6.22. El *software* deberá permitir que la reproducción de video sea realizada con recursos de multi hilos, aumentando significativamente el rendimiento para la reproducción de cámaras simultáneas, especialmente en megapíxeles.
- 6.23. El reproductor de video deberá redimensionar las imágenes de acuerdo con la configuración del Cliente de vigilancia, tales como centralizar, redimensionar para ocupar todo el espacio y redimensionar manteniendo la proporción original de la imagen.
- 6.24. Permitir la reproducción de audio y video sincronizado en el formato propietario y en AVI. Exportación en MP4 compatible con whatsapp.
- 6.25. Permitir la exportación de audio en MP4.
- 6.26. Permitir la reproducción de las imágenes grabadas a través de lentes panomórficas de 360°, proporcionando algunos controles como visualización en cuadrante, visualización de áreas virtuales y PTZ virtual.
- 6.27. Permitir que el usuario pueda elegir el intervalo que desea omitir (X minutos) para adelantar o para retrasar el video grabado, facilitando así el análisis del video grabado.
- 6.28. Permitir el redimensionamiento del video en la exportación en AVI para garantizar la mejor compatibilidad con los códecs existentes.
- 6.29. Permitir avanzar y retroceder el video cuadro a cuadro.
- 6.30. Permitir avanzar y retroceder el video al próximo marcador.
- 6.31. Permitir búsquedas por el código de autenticidad, de una imagen generada en un reporte.
- 6.32. La exportación de media deberá ser auditada, permitiendo la futura búsqueda en la base de datos de la auditoría, tales como: periodo exportado, directorio en donde el archivo fue exportado, tamaño total de la exportación, etc.
- 6.33. En la exportación de video, debe permitir que el nombre de la empresa y los datos del operador sean llenados automáticamente por el sistema, grabándolos en la media exportada.
- 6.34. Permitir la reproducción de eventos en el momento exacto en que el acontecimiento suceda y tener disponibles las imágenes hasta una hora antes de lo ocurrido.
- 6.35. Permitir la búsqueda de movimiento acelerada a través de cuadros clave.
- 6.36. La exportación del video deberá ser realizada con contraseña de protección y encriptación para evitar accesos indebidos.
- 6.37. En el reproductor de media, se debe permitir la búsqueda por miniaturas exhibiendo una miniatura de los diferentes horarios de grabación, permitiendo la localización rápida de una escena deseada.



- 6.38. Brindar la posibilidad de generar miniaturas basadas en intervalos de tiempo en donde el sistema exhibirá las miniaturas con intervalos de tiempo fijos o por marcadores, en donde el sistema exhibirá una miniatura para cada marcador de la cámara. El sistema aún deberá permitir elegir de forma personalizada el intervalo de tiempo y el tamaño/cantidad de miniaturas en pantalla. Al momento de hacer clic en una miniatura, el video deberá ser sincronizado con el horario de la miniatura para la rápida visualización del evento.
- 6.39. El sistema deberá permitir la búsqueda por miniaturas en videos exportados en formato nativo.
- 6.40. Permitir la búsqueda por nombre del objeto para la debida reproducción.
- 6.41. Permitir la exportación del video grabado hacia un medio extraíble en los formatos AVI, ASF, H.264, JPEG, PNG, PDF, BITMAP, WMF, GIF, TIFF, MJPEG, MPEG1, MPEG2, MP4.
- 6.42. Debe permitir exportar instantáneas (*snapshots*) en JPEG, PNG, Bitmap, WMF y GIF de videos en vivo y grabados.
- 6.43. Permitir la utilización de los códecs XviD MPEG-4 y X264 para la exportación en AVI.
- 6.44. Permitir, en la reproducción del video, actualizar instantáneamente las imágenes en la línea de tiempo y poder usar el *mouse* para arrastrar y soltar con la finalidad de acelerar el video.
- 6.45. Permitir la reproducción en borde –Edge- (reproducción directa de dispositivos como cámaras con tarjeta SD-Card o DVR/NVR) para dispositivos compatibles.
- 6.46. Permitir la reproducción de imágenes de las cámaras asociadas con las configuraciones de analíticas y LPR.
- 6.47. Permitir que el operador reproduzca video cuando se detecte un evento que involucre personas, automóviles u otros objetos y, a partir de esta imagen tener la posibilidad, a través de un identificador (ícono) que, al hacer clic, lo dirija automáticamente a la siguiente cámara en la que el objeto pasó, lo que permite seguir el objeto en todas las cámaras instaladas (*Sígueme/Follow me*). También debe permitir que toda esta secuencia se pueda guardar en una USB, discos, archivos u otros medios, con todas las protecciones de cifrado y contraseñas.
- 6.48. Permitir la exportación de secuencias grabadas con el fin de rastrear sospechosos.
- 6.49. Permitir cambiar el tamaño y las opciones de configuración del decodificador para la reproducción de video en el reproductor exportado en formato nativo.

## **7. Alertas y eventos:**

- 7.1. El sistema deberá tener una completa administración de las alarmas y eventos, siendo que debe reconocer alarmas de cualquier dispositivo con contacto seco que esté ligado a las cámaras o servidores de video. Esta administración de alarmas debe contemplar las siguientes funcionalidades:
- 7.2. Cuando suceda una alarma externa (cualquier sensor de alarma conectado a las cámaras o a los servidores de video) el sistema deberá tomar acciones proactivas para alertar a los operadores, siendo que el sistema debe ofrecer la posibilidad de: enviar un e-mail y/o un mensaje SMS para un grupo de personas avisando sobre lo ocurrido, abrir ventanas emergentes (*popups*) en las pantallas con las imágenes de las cámaras, mapas, analíticas, LPR, emitir sonidos de alarma, enviar mensajes instantáneos al operador a través de ventanas emergentes (*popups*), posicionar cámaras con movimiento (PTZ) en pre ajustes definidos y accionar las salidas de alarmas de las cámaras en donde estas salidas pueden estar conectadas a sirenas. Todas estas acciones de alarma deben ser configuradas independientemente para cada cámara y todas deben tener una programación de operación, siendo que apenas serán llamadas si la programación lo permite.





- 7.3. El sistema deberá tomar acciones proactivas en la detección de movimiento de las cámaras en horarios predefinidos, o sea, si en determinado horario que no debería haber movimiento en determinada cámara el sistema reconoce un movimiento, entonces éste deberá tener la posibilidad de tomar todas las acciones de alarmas descritas anteriormente (enviar e-mail/SMS, abrir imágenes de las cámaras en ventanas emergentes (*popups*), emitir sonidos de alarma, enviar mensajes instantáneos al operador, posicionar cámaras PTZ en determinados puntos predefinidos y accionar salidas de alarma de las cámaras y/o servidores de video).
- 7.4. El sistema también deberá tener la posibilidad de tomar estas mismas acciones proactivas en caso que la cámara o el servidor de video se quedara sin funcionamiento y ocurra algún error en la grabación de las imágenes.
- 7.5. El sistema deberá ofrecer acciones de alarma manual, en donde el operador podrá a través de un clic en una lista de acciones, disparar las acciones proactivas.
- 7.6. El sistema deberá ofrecer una programación de reconocimiento de alarmas externas por cámara, es decir, tener la posibilidad de reconocer las alarmas en horarios específicos.
- 7.7. El sistema deberá tener la capacidad de grabar las imágenes y ofrecer la posibilidad de transmitir esas imágenes apenas suceda una alarma.
- 7.8. El sistema debe permitir que el accionamiento de alarmas de una cámara pueda iniciar la grabación y/o transmisión de imágenes de cualquiera de las otras cámaras.
- 7.9. El sistema deberá tener diversos sonidos de alarma (mínimo 15 sonidos) para que los operadores puedan distinguir cada alarma a través de un sonido diferente.
- 7.10. El sistema deberá tener eventos de alarmas dirigidos a usuarios o grupos de usuarios específicos.
- 7.11. El sistema deberá permitir la programación de uno o más eventos para que sucedan en cualquier día del mes y año deseado.
- 7.12. El *software* deberá permitir recibir notificaciones de detección de movimiento de cámaras a través de llamadas HTTP. Con esto, la detección de movimiento podrá ser procesada directamente por las cámaras, disminuyendo el uso del procesador del servidor.
- 7.13. El *software* deberá permitir utilizar un perfil de video alternativo para detección de movimiento en el servidor. Con este recurso, la utilización del procesador para la detección de movimiento en el servidor disminuirá drásticamente, aumentando de manera significativa la cantidad de cámaras que un servidor podrá procesar.
- 7.14. Permitir buscar en la base de datos de eventos, a través del tipo de evento, filtrar por fechas, objetos y otros, las ocurrencias internas y externas del *software*, relacionadas con las alarmas del sistema.
- 7.15. Permitir que en el sistema de análisis de imágenes, los objetos que estuvieran alarmados por alguna regla de analíticas, tengan su entorno identificado con un determinado color, por ejemplo rojo. El usuario aún deberá tener la opción de exhibir solo los objetos alarmados.
- 7.16. Cuando suceda cualquier evento, el sistema deberá permitir anexar cualquier imagen de cualquier cámara para que ésta pueda ser enviada vía e-mail.
- 7.17. El *software* deberá tener integración con por lo menos 3 (tres) fabricantes de módulos de I/O *ethernet* con contacto seco para permitir el manejo de eventos como: abrir y cerrar puertas, portones, ligar y desligar motores, encender y apagar luces, hacer sonar sirenas, etc.
- 7.18. Permitir la programación personalizada de días (feriados, fines de semana, fechas importantes).
- 7.19. Permitir la configuración de programaciones independientes para cada evento de entrada de alarmas (cámaras y dispositivos de I/O).



- 7.20. Permitir que la propia ventana emergente(*pop up*) de las alarmas y eventos, pueda reproducir el video del acontecimiento inmediatamente, con la información del servidor que generó la alarma.
- 7.21. Permitir eventos de detección de audio en caso que el nivel del volumen esté por encima o debajo de un límite especificado por un tiempo determinado.
- 7.22. Permitir generar eventos de falla en la comunicación si el dispositivo permanece fuera de funcionamiento por más de X segundos. El sistema aún debe permitir la opción de continuar generando el evento a cada X segundos mientras el dispositivo permanezca fuera de línea.
- 7.23. El *software* debe tener el control de las fallas y la restauración de grabación, permitiendo la creación de eventos de notificación.
- 7.24. Permitir el cierre automático de la ventana emergente (*pop up*) de las alarmas después de un tiempo determinado por el administrador del sistema.
- 7.25. Permitir la cancelación automática del cierre de la pantalla de la ventana emergente(*popup*) en caso de movimiento generado por el operador.
- 7.26. Permitir limitar la cantidad de ventanas emergentes(*popups*) abiertas simultáneamente y cuando el límite sea alcanzado, la ventana más antigua será cerrada automáticamente.
- 7.27. Permitir crear una fila de ventanas emergentes (*popups*) de las alarmas que pueden ser definidos en un único monitor o en varios monitores, pudiendo ser arrastrados de una pantalla a otra.
- 7.28. Permitir que al arrastrar una ventana emergente(*popup*) de una pantalla hacia otra, sea retirada de la fila de alarmas y no sea excluida automáticamente, brindando así la posibilidad de un manejo diferenciado.
- 7.29. Permitir estipular un valor máximo de ventanas emergentes (*popups*) por monitor.
- 7.30. Tener un botón de reproducción rápida en las ventanas emergentes (*popups*) para agilizar los eventos de las cámaras, LPR y analíticas.
- 7.31. La ventana emergente(*popup*) de la alarma deberá ofrecer el horario local del servidor y del Cliente de vigilancia.
- 7.32. Las ventanas emergentes(*popups*) de las alarmas deberán tener la opción de no ser abiertos nuevamente en caso de ocurrir el mismo evento.
- 7.33. Tener un evento de restauración de conexión de cámaras y dispositivos de I/O.
- 7.34. Permitir que se registre el tiempo total que el equipo permaneció fuera de funcionamiento y que ese registro pueda ser buscado en la lista de eventos.
- 7.35. Permitir que sean extraídos los reportes de las fallas de los equipos.
- 7.36. Permitir la extracción de múltiples reportes con configuración de filtros individuales.
- 7.37. Tener reportes de los marcadores.
- 7.38. Permitir que usuarios autorizados reciban todos los controles para operación del sistema.
- 7.39. Permitir personalizar las ventanas de las alarmas y organizarlas en un monitor en el Cliente de vigilancia.
- 7.40. Permitir eventos de *timer* y permitir cancelación del mismo antes que el evento ocurra.
- 7.41. Permitir enviar un e-mail con lo acontecido sobre cualquier evento anexando un archivo script que, al ejecutarse abra el Cliente de vigilancia y reproduzca automáticamente el video de las cámaras seleccionadas.
- 7.42. Permitir enviar e-mails con alertas de eventos de analíticas, adjuntando la foto con los metadatos del objeto y del ambiente invadido.
- 7.43. Soporte para eventos específicos del dispositivo, como presionar el botón Intercomm, pérdida de video de los DVR y falla del disco duro.
- 7.44. Tener soporte para recibir eventos de cámaras.
- 7.45. Tener la posibilidad de envío de imágenes estáticas como ventanas emergentes(*popups*).
- 7.46. Permitir enviar audio a las cámaras.
- 7.47. Admitir eventos de activación por solicitudes HTTP y HTTPS.





- 7.48. Soporte para enviar un enlace de reproducción en el móvil, a través de un e-mail de alerta.
- 7.49. Permitir la creación de sonidos de alerta personalizados.
- 7.50. Soporte para el uso de valores dinámicos de variables en las acciones de eventos.
- 7.51. Proporcionar la ubicación del evento en la búsqueda de Google Maps.

**8. Administración:**

- 8.1. Tener un recurso para el envío automático por e-mail de reportes del servidor, conteniendo información como el estatus de las grabaciones y los últimos accesos al servidor.
- 8.2. El sistema debe tener una herramienta de configuraciones globales de cámaras, donde el administrador puede aplicar la misma configuración para un grupo de cámaras al mismo tiempo, facilitando así la administración.
- 8.3. Tener control de usuario y contraseña con derechos diferenciados para cada usuario.
- 8.4. Tener integración con o Active Directory de Microsoft, facilitando así, la integración con usuarios registrados en el sistema.
- 8.5. Tener un grupo de usuarios que permita la aplicación de las mismas configuraciones de permisos para todos los usuarios pertenecientes al grupo. Un usuario podrá pertenecer a más de un grupo, recibiendo los permisos correspondientes a todos los grupos de los que forma parte.
- 8.6. Tener un filtro de registros para permitir filtrar objetos por nombre o descripción.
- 8.7. Debe tener una calculadora de disco para calcular el espacio necesario en disco para la grabación basándose en datos como resolución, cuadros por segundo, tiempo deseado de almacenamiento y un estimativo de detección de movimiento.
- 8.8. Trabajar con concepto de grupos de alerta en donde en una incidencia de un determinado evento, el grupo que sea configurado para recibir la alerta debe ser notificado.
- 8.9. Tener un log de eventos del sistema que deberá registrar todas las actividades de los usuarios, así como las actividades del propio sistema.
- 8.10. Tener servidor web incorporado en el sistema para el monitoreo en vivo y la reproducción de video remoto.
- 8.11. Tener compatibilidad con HTTPS y SSL.
- 8.12. Ofrecer una herramienta de monitoreo de desempeño del servidor a través de gráficos históricos con informaciones como: consumo de procesador, consumo de memoria, usuarios conectados, tráfico de entrada en KB/s y tráfico de salida en KB/s.
- 8.13. Permitir que las modificaciones en los objetos del sistema como cámaras, mapas, configuraciones de analíticas, configuraciones de LPR y estilos de pantalla sean reflejados automáticamente en el Cliente de vigilancia, sin la necesidad de actualizar el cliente, de esta forma, cuando una cámara sea agregada o modificada, el Cliente de vigilancia debe realizar las modificaciones automáticamente.
- 8.14. Permitir que los tipos de letra de los títulos de las cámaras en la pantalla de vigilancia, puedan ser modificados en su tamaño, modelo y colores.
- 8.15. Permitir configurar un directorio estándar para la exportación de media y fotos de la pantalla del Cliente de vigilancia. A través de esta configuración, las exportaciones de media o fotos de la pantalla podrán utilizar, por estándar, la ruta definida en las configuraciones del Cliente de vigilancia.
- 8.16. Los Clientes de administración y vigilancia deben localizar automáticamente todos los servidores de grabación de video disponibles en la red local.
- 8.17. El *software* deberá permitir la búsqueda automática de cámaras en la red a través del protocolo UPnP.



- 8.18. Permitir la localización automática de cámaras que utilicen protocolo ONVIF.
- 8.19. El *software* deberá tener un sistema de auditoría de acciones de los usuarios y de las conexiones al servidor que permitirá buscar las actividades de los usuarios en el sistema.
- 8.20. El *software* deberá permitir la exportación de registros de auditoría y los registros de búsqueda de eventos en un archivo .CSV.
- 8.21. El sistema deberá ofrecer el tiempo de desconexión de cada cámara.
- 8.22. El sistema deberá garantizar que el acceso a los *logs* de eventos sea realizado solamente por el administrador del sistema o por usuarios autorizados por él.
- 8.23. El *software* deberá tener límite de accesos simultáneos de un mismo usuario. Este recurso deberá limitar la cantidad de accesos simultáneos que un determinado usuario o grupo de usuarios puede realizar en el sistema.
- 8.24. Permitir la exportación de reportes y gráficos del sistema en los formatos PDF, CSV, TXT, RTF, XLS y HTML.
- 8.25. Permitir el intercambio de logotipo de los reportes para logotipos propios de los usuarios.
- 8.26. En el registro de cámaras, debe permitir que el usuario pueda elegir las columnas deseadas para una mejor identificación, tales como: nombre, descripción, firmware, puerto, dirección, usuario, si está activa o no, etc.
- 8.27. Permitir la importación de cualquier objeto de otros servidores con la finalidad de agilizar la configuración de un nuevo servidor. Permitir la importación de cámaras, dispositivos de alarmas, usuarios, configuraciones de analíticas y LPR.
- 8.28. Permitir que todas las pantallas de registros de objetos del cliente de administración del sistema, puedan ser exportadas en pantalla y con esto el administrador pueda generar reportes con las informaciones deseadas.
- 8.29. Permitir búsquedas por fecha y hora inicial y final, palabra exacta o parte de palabra en el sistema de auditoría.
- 8.30. Permitir que al hacer doble clic sobre un registro de auditoría, éste pueda ser expandido mostrando todos los detalles.
- 8.31. Permitir auditoría multiservidor.
- 8.32. Permitir enviar vía e-mail, reportes sobre el funcionamiento del servidor.
- 8.33. Permitir bloquear el acceso al sistema después de x intentos de contraseña incorrecta.
- 8.34. Permitir bloquear totalmente el acceso del operador para cualquier operación que no sea la visualización en vivo.
- 8.35. La estación de monitoreo deberá, todo el tiempo, ofrecer el nombre del operador que está conectado.
- 8.36. Permitir la configuración de buffer de audio con la finalidad de ofrecer una reproducción continua y nítida.
- 8.37. El sistema debe ofrecer la opción de recortar las imágenes (*crop*) con la finalidad de seleccionar un área de la imagen que se desee mantener visible para los usuarios.
- 8.38. Tener un resumen con gráficos del uso del disco ligados al servidor de grabación.
- 8.39. Permitir la impresión de una imagen realizada con *zoom* digital de las cámaras de monitoreo.
- 8.40. Permitir configurar el buffer de video para cámaras fijas y PTZ con la finalidad de aumentar la fluidez en la visualización de la imagen.
- 8.41. Obtener un snapshot rápido a través de atajos utilizando las teclas del teclado del Cliente de vigilancia.
- 8.42. Permitir en un mosaico expuesto en la pantalla del Cliente de vigilancia con diversas cámaras, que al hacer clic en alguna de esas cámaras la ampliará en la pantalla completa, el sistema debe desactivar las imágenes que faltan por traer con el fin de economizar banda y procesamiento.



- 8.43. Permitir la exclusión en sistemas con resoluciones de letra mayores a 96DPI.
- 8.44. Al enviar un objeto para la matriz virtual el sistema deberá mostrar el nombre de los objetos que están siendo exhibidos actualmente en el monitor seleccionado de la matriz.
- 8.45. Debe permitir activar y desactivar mapas.
- 8.46. Permitir la modificación de los datos de conexión (dirección, autenticación y *time out*) de múltiples cámaras simultáneamente.
- 8.47. Permitir cambiar el directorio de grabación de múltiples cámaras simultáneamente.
- 8.48. Permitir configuraciones en masa para múltiples cámaras.
- 8.49. Permitir extraer reportes periódicos del funcionamiento del servidor con la cantidad de días grabados y una estimación de grabación de cada cámara del sistema.
- 8.50. Permitir la búsqueda de dispositivos a través de filtro de IP's.
- 8.51. Permitir cambiar la configuración de las cámaras compatibles con el Cliente de administración, con soporte para cambiar varias cámaras al mismo tiempo.
- 8.52. Debe tener un panel pequeño para indicar el estado de la cámara, que muestra información valiosa, como la cantidad de cámaras grabadas por disco y el ancho de banda por disco.
- 8.53. Tener una contraseña segura que satisfaga al menos tres de las siguientes características:
  - 8.53.1. Al menos 1 carácter en mayúscula.
  - 8.53.2. Al menos 1 carácter en minúscula.
  - 8.53.3. Al menos 1 número.
  - 8.53.4. Al menos 1 símbolo.
- 8.54. Permitir el registro centralizado de servidores en el Cliente de vigilancia.
- 8.55. Tener autenticación de 2 factores.
- 8.56. Permitir forzar el uso de contraseñas seguras.
- 8.57. Permitir la configuración centralizada y personalizada de Clientes de vigilancia y operación por usuario.
- 8.58. Tener el recurso de una revisión instantánea de la grabación.
- 8.59. Tener desconexión automática del usuario tras un tiempo de inactividad.
- 8.60. Tener la función de congelación de imagen en la vigilancia en vivo.
- 8.61. Tener monitoreo del estado del servidor.
- 8.62. Permitir duplicación de objetos registrados.
- 8.63. Tener un resumen de acciones y eventos.
- 8.64. Tener la función de realizar mantenimiento automático de la base de datos.
- 8.65. Tener soporte para servicios P2P aprobados.
- 8.66. Permitir reutilizar credenciales de acceso en la administración del servidor.

#### **9. Acceso vía navegador:**

- 9.1. El sistema debe estar diseñado para permitir el acceso remoto, permitiendo el acceso a las imágenes en vivo y a la reproducción de video remotamente a través de un servidor WEB integrado en el cliente del sistema.
- 9.2. El sistema de monitoreo vía navegador web debe permitir que el usuario visualice las cámaras a través de mosaicos, creados previamente.

#### **10. Acceso por dispositivos móviles:**

- 10.1. Debe permitir la visualización de las imágenes vía celular o por cualquier dispositivo móvil compatible con Android Armset o superior e iOS.
- 10.2. Permitir conectarse a múltiples servidores.
- 10.3. Permitir la visualización de cámaras individualmente.
- 10.4. Permitir salvar capturas de pantalla (screenshots) de las imágenes en el dispositivo móvil.



- 10.5. Permitir la visualización de la imagen en pantalla completa y en mosaicos.
- 10.6. Permitir el uso de los controle PTZ.
- 10.7. Permitir usar pre ajustes PTZ.
- 10.8. Permitir la configuración de la visualización por resolución, calidad de la imagen y cuadros por segundo (FPS).
- 10.9. Proporcionar un estatus de la banda consumida en KBytes.
- 10.10. Permitir la activación de alarmas (encender una lámpara, accionar una sirena, abrir y cerrar una puerta, etc.).
- 10.11. Permitir utilizar la cámara de su celular integrándola al sistema, como si fuera una cámara de sistema, permitiendo transmitir las imágenes en vivo vía 3G, 4G o *wifi*, directamente a la central de monitoreo y que esas imágenes puedan ser grabadas automáticamente en sistema de CCTV.
- 10.12. Tener la posibilidad de generar un perfil de media exclusivo para dispositivos móviles, con la finalidad de crear una configuración diferente, lo anterior para tener una menor utilización de banda de transmisión para estos dispositivos.
- 10.13. Permitir la operación vía matriz virtual brindando la posibilidad de transmitir la imagen de una cámara dentro de un mosaico directamente hacia el *videowall*.
- 10.14. Permitir exportar fotos y videos grabados hacia WhatsApp.

#### **11. Otros recursos:**

- 11.1. Tener el recurso de máscara de privacidad con posibilidad de empañamiento (inhibe determinadas áreas de la pantalla para que sea ocultado algún detalle de la imagen para el operador) en cámaras fijas.
- 11.2. Debe tener filtros para control de imagen (desenfoco, desenfoque gaussiano, estilizar, relieve, rotación vertical, rotación horizontal, escala de grises e invertir) por cámara (reproducción de video y monitoreo en vivo) con configuraciones predefinidas.
- 11.3. Debe tener control sobre las tonalidades de la imagen (rojo, verde, azul, contraste, brillo y nivel de color) por cámara (reproducción de video y monitoreo en vivo) con configuraciones predefinidas.
- 11.4. Tener interfaces amigable para el operador y el administrador. Las interfaces del Cliente de vigilancia y del Cliente de administración deben ser programas diferentes, siendo que el sistema del Cliente de vigilancia deberá tener una interfaz dirigida al operador, que debe ser intuitiva y simple para que un usuario pueda operar y, la interfaz del Cliente de administración deberá ofrecer una visión completa del sistema, a través de una lista del tipo árbol (*tree-view*) utilizada comúnmente en los sistemas de administración.
- 11.5. Deberá permitir la integración con cualquier sistema del mercado, entre ellos los controles de acceso, protección perimetral, video porteros electrónicos, PSIM y otros, a través del ofrecimiento de las API's.
- 11.6. Deberán ofrecerse, sin costo dentro de la versión adquirida, todas las actualizaciones, ya sean para corrección bugs o para nuevas funcionalidades implementadas. Ejemplo: el cliente adquirió la versión 7.0 y recibirá gratuitamente todas las actualizaciones dentro de esa versión.

#### **12. El sistema también debe ofrecer los módulos adicionales totalmente integrados al sistema de monitoreo ofertado, cuya adquisición será de forma opcional.**

##### **12.1. Mesa operacional**

- 12.1.1. Permitir la operación de todo el sistema, a través de la mesa operacional USB totalmente compatible con el fabricante del *software*, sin necesidad de la adquisición de licencias. Esta mesa debe tener como mínimo, las siguientes funciones:

##### **12.1.2. Funciones generales:**



12.1.2.1. Atajo a la cámara, matriz virtual, retroceder, estilo de pantalla, avanzar, pantalla completa, ocultar la barra de herramientas, actualizar, detección de movimiento, alterar mosaicos, foto de la pantalla, eventos, *mouse* virtual, botón izquierdo del *mouse*, botón derecho del *mouse*, teclado virtual, apertura del iris, cierre del iris, acercamiento de foco, alejamiento de foco, bloqueo de PTZ, pre ajustes, vigilancia PTZ, PTZ virtual, PTZ simple, mayor *zoom*, menor *zoom*, reproductor de media, reproducir & pausar, visor para la identificación de la cámara, *joystick*.

**12.1.3. Modo en vivo:**

12.1.3.1.1. Navegación entre objetos, llamada de cámara por atajo, matriz virtual, navegación por estilos de pantalla, modo de pantalla completa en el objeto, ocultar barra de herramientas, actualizar el Cliente de vigilancia, detección de movimiento, modificar el mosaico, foto de la pantalla, activación de eventos, *mouse* virtual, teclado virtual, ajuste de iris, ajuste de foco, PTZ, bloqueo PTZ, pre ajustes PTZ, vigilancia PTZ, PTZ virtual, PTZ simple.

**12.1.4. Modo reproducción:**

12.1.4.1.1. Iniciar reproducción, selección de horario, avanzar en la grabación, retroceder en la grabación, iniciar y pausar la reproducción.

12.1.4.1.2. El equipo descrito arriba, debe ser un *hardware* y no deberá existir licencia de *software* para que esta funcione en el sistema de vigilancia.

**12.2. Lector biométrico USB (*biopass*)**

12.2.1. El lector biométrico USB tiene la finalidad de garantizar la seguridad en el acceso al sistema de vigilancia a través del reconocimiento de huellas digitales de los empleados autorizados involucrados en el proceso. De esta manera se evitará que las personas transfieran sus contraseñas a otras personas y que los accesos indeseados puedan ser detectados por el sistema. Debe ser totalmente compatible con el sistema ofrecido. El lector debe tener las siguientes características:

12.2.2. Debe reconocer huellas digitales humanas

12.2.3. Captura a 650 DPI

12.2.4. Sin sensibilidad a la electroestática (ESD)

12.2.5. No debe absorber oleosidades de la piel como nicotina

12.2.6. Soportar 1.5 millones de toques

12.2.7. Permitir la sustitución de la película protectora

12.2.8. Tener tecnología bioluminiscente (emisor de luz)

**12.3. Sistema de administración y archivamiento de imágenes de eventos**

12.3.1. Debe tener un sistema de administración y archivamiento de imágenes exclusivamente de los eventos ocurridos en el sistema, permitiendo su clasificación, organización, documentación y emisión de reportes y gráficos. Además, este sistema debe permitir la administración del mantenimiento de las cámaras instaladas a través de órdenes de servicios. El sistema debe:

12.3.2. Permitir la programación de archivado.

12.3.3. Permitir la apertura del boletín de incidencias cuando ocurriera un evento.

12.3.4. Permitir la creación de campos personalizados en el boletín de incidencias.

12.3.5. Permitir la creación de categorías para los eventos.

12.3.6. Permitir la grabación de videos del evento de una o más cámaras, anexo al boletín de incidencias.

12.3.7. Permitir la clasificación de todos los eventos ocurridos.





- 12.3.8. Permitir que cualquier documento digitalizado pueda ser anexado a este boletín para fines de documentación completa del evento.
- 12.3.9. Permitir la emisión de reportes y gráficas en PDF de los eventos ocurridos.
- 12.3.10. Permitir la búsqueda de un evento por cualquier campo definido en el boletín de incidencias.
- 12.3.11. Permitir la apertura de orden de servicio para equipos relacionados al monitoreo.
- 12.3.12. Generar reportes basados en filtros especificados por el usuario.
- 12.3.13. Soportar multiusuarios con administración por nivel de acceso para administradores, técnicos y operadores.
- 12.3.14. Permitir que todo el acceso al sistema sea realizado vía web.
- 12.3.15. No debe tener límite para el registro de administradores, operadores y técnicos.
- 12.3.16. No debe tener límite para el registro de eventos ocurridos en el sistema.
- 12.3.17. No debe tener límite para el registro de boletines de incidencias.
- 12.3.18. Ser ofrecido como licencia única sin la necesidad de compra de licencias adicionales.
- 12.3.19. Ser integrado al sistema de monitoreo ofertado.
- 12.3.20. Deberá estar disponible en múltiples idiomas, así como todos sus manuales.

#### **12.4. Sistemas de análisis inteligente de las imágenes**

- 12.4.1. El *software* de análisis de imagen debe ser “inteligente” al punto de reconocer la violación de reglas creadas en sistema de análisis de imagen y generar información/alarmas para el sistema de monitoreo, posibilitando la acción inmediata de los operadores involucrados. El *software* debe tener una solución integrada con el *software* de vigilancia ofertado con al menos las siguientes funciones:
  - 12.4.1.1. Detección de movimiento de objetos en el campo de visión.
  - 12.4.1.2. Soportar la detección de dirección en todos los sentidos.
  - 12.4.1.3. Detección de presencia de un nuevo objeto fijo en una escena.
  - 12.4.1.4. Detección de un objeto estático removido de una escena.
  - 12.4.1.5. Detección del límite de velocidad en vehículos.
  - 12.4.1.6. Detección de vehículos o personas detenidas en lugar prohibido.
  - 12.4.1.7. Detección de objeto cruzando una línea virtual trazada en una escena.
  - 12.4.1.8. Detección de movimiento de objeto en una dirección diferente de la configurada en una escena.
  - 12.4.1.9. Detección de permanencia (por tiempo) de un objeto o persona a partir de la configuración de un periodo de tiempo mínimo preestablecido en una escena.
  - 12.4.1.10. Conteo de objetos, personas o vehículos que entren en una zona o escena preestablecida.
  - 12.4.1.11. Conteo de vehículos por intervalo de circulación.
  - 12.4.1.12. Captura de rostros de personas en una determinada área.
  - 12.4.1.13. Permitir crear barreras virtuales en todos los sentidos.
  - 12.4.1.14. Permitir crear cercos virtuales.
  - 12.4.1.15. Tener filtros para personas, objetos, bicicletas, animales, barcos, aviones, etc.
  - 12.4.1.16. Permitir cancelar la trepidación de la cámara cuando ésta estuviera instalada en automóviles o locales donde el tráfico provoque esa acción.
  - 12.4.1.17. Detección de obstrucción da visión de la cámara (vandalismo, cobertura da cámara).
  - 12.4.1.18. Detección de la obstrucción de la visión de la cámara, por distorsión del foco de la misma o bien, cuando sea modificada la escena preconfigurada originalmente.



- 12.4.1.19. Permitir el re-disparo de eventos en un tiempo programado, es decir, establecer un tiempo para reconocer nuevamente un mismo tipo de evento.
  - 12.4.1.20. Emitir alarmas con ventanas emergentes (*popups*) en la pantalla de monitoreo y sonidos para todos los casos anteriores cuando la acción suceda.
  - 12.4.1.21. Permitir crear diversos tipos de reportes, combinados o no con los diversos eventos aquí solicitados, imprimirlos y generar diversos tipos de gráficas.
  - 12.4.1.22. Permitir programar la activación de las configuraciones de los analíticos.
  - 12.4.1.23. Permitir borrar registros antiguos de analíticos y determinar el tiempo de retención de esos registros en la base de datos.
  - 12.4.1.24. Permitir que los analíticos puedan ser activados en cámaras fijas o en domos PTZ.
  - 12.4.1.25. Permitir el manejo de cualquier analítico embebido en cámaras, considerando que estas cámaras tengan la facilidad de notificación por HTTP.
  - 12.4.1.26. Permitir las configuraciones de analíticas de forma remota.
  - 12.4.1.27. Las reglas de analíticos que serán aplicadas se seleccionarán por cámara, en donde cada una podrá utilizar un conjunto de reglas y realizar el análisis de contenido de video en tiempo real.
  - 12.4.1.28. Debe permitir la grabación de metadatos de analíticos automáticamente, en donde el sistema grabará la primera configuración del analítico que estuviera en funcionamiento asociada a la cámara. Esto permite la grabación de metadatos de analíticos para cámaras móviles con diferentes configuraciones de analíticos en diferentes pre ajustes
  - 12.4.1.29. Debe permitir el uso de reglas lógicas con análisis de borde, cuando se utiliza VCACore.
  - 12.4.1.30. Todas las analíticas aquí solicitadas deben estar en una única licencia, y esta licencia deberá ser ofrecida por cámara, permitiendo así que el usuario pueda elegir, la cámara deseada, cuántas y cuáles analíticas son los que desea procesar al mismo tiempo.
  - 12.4.1.31. Tener un evento de falla y restablecimiento de la comunicación de la configuración analítica.
  - 12.4.1.32. Tener la opción de desplazamiento de metadatos de analíticas.
  - 12.4.1.33. Soporte para la renderización de metadatos para Analíticas EDGE.
  - 12.4.1.34. Soporte para Analíticas EDGE con servidores homologados de terceros.
  - 12.4.1.35. Soporte para el filtro de modificación de condición del objeto - EDGE.
  - 12.4.1.36. Soporte de analítica siguiendo la ruta – EDGE.
  - 12.4.1.37. Soporte de analítica similitud - EDGE.
  - 12.4.1.38. Soporte de analítica ocupación - EDGE.
  - 12.4.1.39. Permitir la grabación de metadatos de reconocimiento facial SAFR.
  - 12.4.1.40. Soporte de analíticas para reglas de temperatura.
  - 12.4.1.41. Soporte de analíticas para reglas de reconocimiento facial.
- 12.4.2. Búsqueda de analíticas**
- 12.4.2.1. El sistema debe permitir la búsqueda de los registros por diversos filtros como:
    - 12.4.2.1.1. Búsqueda por fecha completa: informar día, mes y año inicial, así como día, mes y año final.
    - 12.4.2.1.2. Búsqueda por fecha fraccionada: permite buscar por día, mes, año, semana y hora de una forma fraccionada como por ejemplo: buscar días 1 y 20, entre los meses de julio y





diciembre, entre los años de 2012 y 2013, que se den entre lunes y viernes y en los horarios de las 06:00:00 a las 22:00:00.

12.4.2.1.3. Búsqueda de evento por cámara: permite buscar por cámara los eventos relacionados.

12.4.2.1.4. Búsqueda por evento: permite buscar cualquier evento relacionado a las cámaras.

12.4.2.1.5. Búsqueda por zonas: permite buscar cualquier evento relacionado a una zona delimitada.

12.4.2.1.6. Búsqueda por objetos: permite buscar por la clasificación de los objetos.

12.4.2.1.7. Búsqueda mezclando filtros: permite realizar la búsqueda mezclando todos los filtros arriba mencionados.

12.4.2.1.8. Reportes: permite la visualización, impresión y exportación de reportes generados por las búsquedas.

#### **12.4.3. Gráficas de analíticas**

12.4.3.1. El sistema debe permitir generar gráficas de diversos tipos de analíticos como lo son los siguientes:

12.4.3.1.1. Gráfica de barras, gráfica de líneas y gráfica de pie.

12.4.3.1.2. Reportes: permitir la impresión de todas las gráficas.

### **12.5. Software de analíticas especiales con inteligencia artificial, basado en redes neuronales y aprendizaje profundo (*deep learning*)**

#### **12.5.1. Descripción general**

Sistema analítico especial a través del aprendizaje profundo, que permite al *software* aprender algunas características de la escena y activar alarmas en el sistema VMS.

12.5.1.1. Debe ser clasificado en al menos 3 categorías:

12.5.1.1.1. Categoría de delitos:

12.5.1.1.1.1. En esta categoría, el sistema debe permitir la identificación de armas de fuego como revólveres, rifles, escopetas, ametralladoras, cascos de motocicletas, etc.

12.5.1.1.2. Categoría de PPE:

12.5.1.1.2.1. En esta categoría, el sistema debe identificar cascos de trabajo, protección individual.

12.5.1.1.2.2. Debe identificar los cascos de trabajo en varios colores

12.5.1.1.3. Categoría de análisis general:

12.5.1.1.3.1. En esta categoría, el sistema debe identificar diversos equipos y objetos, tales como: teléfonos celulares, personas, bicicletas, motocicletas, aviones, autobuses, trenes, camiones, botes, computadoras portátiles, semáforos, pájaros, animales, sillas, electrodomésticos, tijeras, mochilas, etc.

12.5.1.1.3.2. Debe detectar cuando hay más de x personas en el mismo entorno.

12.5.1.1.3.3. Debe detectar la existencia de una persona sola en un entorno. (Ejemplo: una sala de monitoreo que debe tener al menos 2 personas).

12.5.1.1.3.4. Debe detectar cuando una fila de personas excede x número de personas

12.5.1.1.3.5. Debe permitir el recuento mínimo y máximo de objetos en un área determinada.

12.5.1.1.3.6. Debe alarmarse cuando se exceda un período preestablecido para un objeto.

12.5.1.2. Deberá ser ofrecido por licencia por categoría y no por analítica.



- 12.5.1.3. Deberá permitir que se ejecute la analítica en cualquier cámara IP con una resolución superior a 2MP.
- 12.5.1.4. Deberá permitir que cualquier evento que ocurra en las categorías descritas anteriormente genere una alarma en el VMS.
- 12.5.1.5. Deberá alarmarse únicamente cuando se identifique un objeto específico
- 12.5.1.6. Deberá alarmarse únicamente cuando haya una combinación de eventos.
- 12.5.1.7. El sistema debe permitir la búsqueda de registros a través de varios filtros, tales como:
  - 12.5.1.7.1. Búsqueda por fecha completa: informar día, mes y año inicial y día, mes y año final.
  - 12.5.1.7.2. Búsqueda de eventos por cámara: le permite buscar eventos relacionados por cámara.
  - 12.5.1.7.3. Búsqueda de eventos: le permite buscar cualquier evento relacionado con los eventos generados.
  - 12.5.1.7.4. Búsqueda por zonas: le permite buscar cualquier evento relacionado con una zona delimitada. (El evento global estará relacionado con una zona).
  - 12.5.1.7.5. Búsqueda de objetos: permite buscar por clasificación de objetos.
  - 12.5.1.7.6. Búsqueda por combinación de filtros: permite la búsqueda fusionando todos los filtros mencionados anteriormente.
  - 12.5.1.7.7. Reportes: permiten ver, imprimir y exportar los reportes generados por la investigación.
- 12.5.1.8. Deberá estar completamente integrado con el sistema de vigilancia ofrecido.

**12.6. Sistema de lectura y reconocimiento de placas de automóviles (LPR)**

- 12.6.1. El sistema de lectura de reconocimiento de placas de automóviles (LPR) deberá ser instalado y estar totalmente integrado con el *software* de vigilancia ofertado, siendo este ofrecido a través de una licencia servidor y licencias por núcleo de procesamiento, con al menos las siguientes funciones:
  - 12.6.1.1. Deberá poder funcionar a través de lazo físico y virtual.
  - 12.6.1.2. El reconocimiento de los caracteres de las placas, deberá presentar por lo menos tres niveles de criticidad: bajo, medio y alto.
  - 12.6.1.3. Los niveles de criticidad deberán aparecer en la pantalla de monitoreo en colores diferentes con el fin de alertar a los operadores.
  - 12.6.1.4. Las placas reconocidas deberán ser almacenadas en una base de datos ofrecida gratuitamente por el fabricante, junto con la fotografía, fecha y horario.
  - 12.6.1.5. Permitir incluir en la base de datos ofrecida por el fabricante cualquier información que pueda estar relacionada con una placa reconocida, por ejemplo: el automóvil de la directora, automóvil de terceros, automóvil de empleados, automóvil autorizado para ingresar, nombre del propietario, etc.
  - 12.6.1.6. Permitir que la base de datos ofrecida por el fabricante, pueda ser integrada con bases de datos externas para la identificación de posibles irregularidades como: automóvil robado, conductor con licencia vencida, etc.
  - 12.6.1.7. Permitir que el sistema funcione con cámaras IP o con cámaras analógicas convertidas con video servidores.
  - 12.6.1.8. Permitir que el sistema funcione con módulos de I/O en *ethernet* dando así la posibilidad de activar funciones específicas como: abrir y cerrar plumas, portones, etc.



- 12.6.1.9. Permitir enviar una ventana emergente (*popup*) visual y sonido en la pantalla de monitoreo cuando algún evento sea detectado, por ejemplo: un automóvil robado.
- 12.6.1.10. No deben existir limitaciones en la grabación de registros en la base de datos, estando esa limitación restringida exclusivamente a la capacidad del *hardware* utilizado (discos) y no por el *software*.
- 12.6.1.11. Permitir la lectura de placas de automóviles en cualquier velocidad, sin apenas limitar la utilización de recursos de la cámara (*shutter*), sin la necesidad de licencias especiales o adicionales.
- 12.6.1.12. Permitir la distribución automática de la carga de imágenes recibidas entre los servidores de LPR existentes, con la finalidad de compartir las tareas que serán ejecutadas y los demás módulos que conforman la solución.
- 12.6.1.13. Funcionar como un sistema de *Failover*, en donde cuando dejara de funcionar un servidor, un segundo servidor asumirá automáticamente las funciones sin la necesidad de intervención humana.
- 12.6.1.14. Permitir que el proceso de identificación de las placas de los automóviles pueda ser realizada de forma centralizada, dependiendo única y exclusivamente del medio de comunicación empleado entre las cámaras y los servidores.
- 12.6.1.15. Permitir la captura de imágenes de vehículos en aproximación (por la parte frontal del vehículo) y cuando se vayan (por la parte posterior del vehículo), según el criterio del usuario.
- 12.6.1.16. Debe permitir, durante la captura de la imagen, seleccionar la cantidad de cuadros por segundo (FPS) deseados.
- 12.6.1.17. Permitir la captura de imágenes en los formatos MJPEG, MPEG-4, H.264 o H.265 para el reconocimiento de las placas.
- 12.6.1.18. Permitir importar una lista de placas a partir de un archivo texto.
- 12.6.1.19. Permitir la exclusión de varias placas simultáneamente.
- 12.6.1.20. Permitir eliminar registros antiguos de LPR y determinar el tiempo de conservación de esos registros en la base de datos.
- 12.6.1.21. Permitir programar la activación de las configuraciones de LPR.
- 12.6.1.22. Permitir asociar cámaras periféricas o secundarias con la cámara principal que hace la lectura de OCR, con la finalidad de fotografiar las partes laterales y traseras del automóvil.
- 12.6.1.23. Permitir búsquedas por el código de autenticidad de una imagen generada en un reporte.
- 12.6.1.24. Permitir la creación de listas negras y listas blancas.
- 12.6.1.25. Permitir salvar en una carpeta externa la base de datos y las imágenes de las placas reconocidas por el sistema.
- 12.6.1.26. Permitir que las listas de las placas puedan soportar máscaras, con la finalidad de la administración de eventos, para un conjunto de placas que cumplan las configuraciones deseadas de máscaras, por ejemplo: ABC\*80, o ABC\*
- 12.6.1.27. Permitir redimensionar la imagen de una placa reconocida para un tamaño específico, antes que sea almacenada en la base de datos.
- 12.6.1.28. En la interfaz de visualización del sistema de LPR (OCR), el sistema deberá mostrar: la barra lateral con las últimas placas reconocidas, panel con la imagen de la placa reconocida, panel con la cámara en vivo y las cámaras periféricas asociadas, panel con información sobre la placa, panel indicando las listas en las cuales la placa fue reconocida.
- 12.6.1.29. Permitir que el operador registre la placa directamente en el Cliente de vigilancia.
- 12.6.1.30. Permitir que, al utilizar sensores físicos (*trigger*), puedan ser registrados los automóviles que no tengan placas.



- 12.6.1.31. Permitir que el sistema funcione con LPR en borde (LPR EDGE), para cámaras que tengan la capacidad de procesar el LPR y estén homologadas.
  - 12.6.1.32. Permitir activar un evento cuando una placa de algún vehículo no fuese encontrada en una lista autorizada.
  - 12.6.1.33. Permitir borrar múltiples placas simultáneamente.
  - 12.6.1.34. Permitir identificar automóviles sin placas utilizando lazo virtual.
  - 12.6.1.35. Permitir detectar el país origen de la placa.
  - 12.6.1.36. Permitir identificar el color de la placa.
  - 12.6.1.37. Tener capacidad para el reconocimiento del modelo del vehículo.
  - 12.6.1.38. Tener la capacidad para la identificación de:
    - 12.6.1.38.1. Tipo de vehículo
    - 12.6.1.38.2. Color del vehículo
    - 12.6.1.38.3. Fabricante del vehículo
    - 12.6.1.38.4. Velocidad del vehículo
  - 12.6.1.39. Permitir el uso Google Maps.
  - 12.6.1.40. Permitir la modificación de la placa reconocida, con el fin de corregir los caracteres reconocidos no estandarizados.
  - 12.6.1.41. Permitir insertar la fecha de vencimiento de las tarjetas registradas.
  - 12.6.1.42. Aceptar el intercambio de datos entre servidores maestro/esclavo.
  - 12.6.1.43. Tener un evento de falla y restablecimiento de la comunicación de la configuración de LPR.
  - 12.6.1.44. Deberá ser compatible con LPR EDGE con servidores de terceros homologados.
- 12.6.2. Búsqueda de placas**
- 12.6.2.1. Permitir búsquedas simples a través de los datos completos de la placa.
  - 12.6.2.2. Permitir búsquedas por fecha.
  - 12.6.2.3. Permitir búsquedas por cámara.
  - 12.6.2.4. Permitir búsquedas a través de filtros avanzados con al menos las siguientes funciones:
    - 12.6.2.4.1. **Inicia con:** definir con qué carácter o caracteres debe iniciar la placa.
    - 12.6.2.4.2. **Termina con:** definir el carácter o caracteres finales de la placa.
    - 12.6.2.4.3. **Existe:** definir algún carácter o combinación de caracteres existentes en la placa en el orden deseado.
    - 12.6.2.4.4. **Exacto:** Definir la placa exacta para la búsqueda.
    - 12.6.2.4.5. **Y:** Hacer la lógica Y con las combinaciones necesarias creando una condición.
    - 12.6.2.4.6. **O:** Hacer la lógica O con las combinaciones necesarias creando una condición.
  - 12.6.3. Permitir guardar o generar reportes a través de las búsquedas con las siguientes funciones:
    - 12.6.3.1. Agrupar por fecha: organiza la búsqueda por fecha.
    - 12.6.3.2. Agrupar por placas: organiza la búsqueda por grupo de placas.
    - 12.6.3.3. Agrupar por cámaras: organiza la búsqueda por grupo de cámaras.
    - 12.6.3.4. Mostrar imagen: en el reporte muestra la imagen de las placas capturadas.
  - 12.6.4. En la búsqueda, al identificar el vehículo, permitir:
    - 12.6.4.1. Reproducir el video en el Cliente de vigilancia.
    - 12.6.4.2. Accionar vía *software*, *zoom in* y *zoom out* para una mejor identificación de las placas.
    - 12.6.4.3. Imprimir la imagen con el código de autenticidad para comprobaciones de veracidad.



- 12.6.4.4. Generar documentos relativos al vehículo con la imagen frontal y las imágenes secundarias, si hubiera, generadas por las cámaras asociadas a la cámara principal de OCR y con el código de autenticidad impreso, brindando la posibilidad de realizar búsquedas e impresiones futuras para la comprobación de veracidad.
- 12.6.4.5. En la consulta de los registros, permitir la generación de gráficas de confiabilidad.
- 12.6.4.6. Permitir la generación de gráficos con aciertos basados en gráficos de confiabilidad.
- 12.6.4.7. Búsqueda por nombre del propietario del vehículo, siempre y cuando haya sido registrado.
- 12.6.4.8. Permitir mostrar puntos de reconocimiento de las placas en Google Maps en la búsqueda.
- 12.6.4.9. Debe tener la disposición de la ubicación del evento en la búsqueda en Google Maps.
- 12.6.4.10. Debe tener un campo abierto para el registro de matrículas.

12.7. **Software de análisis forense – Video Synopsis**

El *software* ofertado debe ser capaz de reducir el tiempo de visualización de un determinado video con fines de análisis forense (investigación) – la reducción pretendida es de horas a minutos de video. Esa reducción de tiempo deberá de ser a través de la creación de un "resumen" de video, que permita la visualización, por el operador, de varios eventos ocurridos en momentos diferentes siendo mostrados simultáneamente.

- 12.7.1. A través de este proceso de creación de resumen de video, el *software* ofertado deberá detectar y capturar en el video original cualquier imagen en movimiento con, por lo menos, 10 (diez) pixeles de tamaño, independientemente de su color o formato - cada imagen en movimiento capturada deberá ser indexada y llamada como "evento" para fines de ese plazo de referencia.
- 12.7.2. El *software* ofertado deberá ser capaz de indexar las imágenes capturadas adicionando, las mismas, a una marcación con por lo menos hora y minuto (en el formato hh:mm) el acontecimiento de cada uno de los eventos, de forma tal que el usuario vea, en tiempo real y durante la visualización del resumen, el momento exacto del acontecimiento de cada evento.
- 12.7.3. Para la preparación del "resumen" del video, el *software* podrá requerir un tiempo de procesamiento previo, sin requerir que el resumen antes mencionado sea "ensamblado" en tiempo real y durante el análisis.
- 12.7.4. El *software* ofertado no podrá, de ninguna forma, alterar y/o editar el video original para ejecutar cualquiera de las funcionalidades exigidas; en ese plazo de referencia, el resumen creado deberá existir independientemente del video original. El video original debe mantenerse intacto para que no se pierda la evidencia jurídica.
- 12.7.5. El *software* ofertado deberá ser capaz de exportar cualquier parte del video original, elegido aleatoriamente por el usuario, por lo menos en el formato de archivo AVI con la posibilidad de, en la hora de hacer la exportación, incluir hora y minuto del evento referente a la parte exportada, así como el cuadro delimitador de estos (bounding box).
- 12.7.6. El *software* ofertado deberá ser capaz de exportar imágenes congeladas capturadas del video original, elegidas aleatoriamente por el usuario, al menos en formato de archivo nativo y JPEG, con la posibilidad de, al momento de realizar la exportación, incluir hora y minuto de los eventos exhibidos, así como el cuadro delimitador de estos (bounding box).

**12.7.7. Funciones mínimas:**

El *software* ofertado deberá, después de generar el resumen del video, permitir al usuario:

- 12.7.7.1. Filtrar el resumen del video durante su ejecución, con resultado inmediato y sin que sea necesario *reindexar* el video original, con al menos los siguientes filtros:





- 12.7.7.1.1. **Color:** el usuario debe poder elegir uno o más colores básicos simultáneamente y, a partir del momento que elija, el *software* debe mostrar, en su resumen, las imágenes en movimiento (eventos) que contengan el/los color(es) elegido(s).
- 12.7.7.1.2. **Tamaño:** el usuario debe poder elegir en una escala comparativa si desea ver objetos mayores o menores y, a partir del momento de la elección, el *software* debe mostrar, en su resumen, las imágenes en movimiento (eventos) que cumplan con la condición de tamaño elegido.
- 12.7.7.1.3. **Dirección:** el usuario debe poder elegir con un ángulo de 360°, con intervalos de 01 (un) grado, la a dirección de los objetos en movimiento que desea observar. A partir de ese momento, el *software* debe mostrar, en su resumen, las imágenes en movimiento (eventos) que tengan la dirección elegida.
- 12.7.7.1.4. **Velocidad:** el usuario debe poder elegir dentro de una escala comparativa si desea ver objetos más rápidos o más lentos y, a partir del momento de la elección, el *software* debe mostrar, en su resumen, las imágenes en movimiento (eventos) que cumplan con la velocidad elegida.
- 12.7.7.1.5. **Similitud:** el usuario debe poder elegir durante la visualización del resumen, un objeto o persona en movimiento y solicitar que otros objetos similares sean mostrados. El *software* debe mostrar otros objetos o personas en movimiento (eventos) que tengan las características aproximadas de tamaño y velocidad del evento elegido.
- 12.7.7.1.6. **Detenido:** el usuario debe poder solicitar que el *software* muestre objetos que estaban en movimiento (eventos) y que se hayan detenido por un periodo de por lo menos 10 a 60 segundos (periodo que debe poder ser escogido por el usuario) y que volvieron a ponerse en movimiento.
- 12.7.7.1.7. **Trazado:** el *software* debe permitir al usuario diseñar un trazado (ruta, camino) con el uso del *mouse* y a través de herramientas del propio *software* y, a partir de ese trazado el *software* debe mostrar los objetos/personas en movimiento (eventos) que recorrieron aquel trazado específico (o parte del trazado).
- 12.7.7.1.8. **Filtros:** Hombre, mujer, niños, niñas, bicicletas, motocicletas, automóviles, camionetas, camiones, autobuses, trenes, aviones, botes, camionetas, gatos, pájaros, caballos, bolsos, mochilas, paraguas, ropa de abrigo con y sin mangas, ropa inferior como pantalones largos, pantalones cortos, colores como marrón, rojo, amarillo, verde, rosa, blanco y negro.
- 12.7.7.2. El *software* deberá permitir al operador elegir si desea ver los eventos en el resumen de forma automática o si desea que los mismos sean mostrados en orden cronológico.
- 12.7.7.3. Los eventos mostrados deberán tener etiquetado el horario da su ocurrencia (en formato hh:mm).
- 12.7.7.4. El resultado da los filtros elegidos debe ser mostrado inmediatamente, sin la necesidad de reprocesamiento del video original con cada filtro elegido.
- 12.7.7.5. Durante la visualización del resumen, el usuario deberá poder, en cualquier momento y haciendo clic sobre la imagen deseada, ver el segmento del video original referente al punto escogido en el resumen. El *software* deberá ser capaz de mostrar el resumen y el video original en cada lado de la pantalla, permitiendo al usuario comparar eventos en todos sus detalles.



- 12.7.7.6. Durante la visualización del resumen, el usuario deberá poder, en cualquier momento, habilitar o deshabilitar la visualización de detalles de los eventos, como la hora y el minuto.
  - 12.7.7.7. Durante la visualización del resumen, el usuario deberá poder, en cualquier momento, habilitar o deshabilitar la visualización de detalles de los eventos como "bounding boxes" (marcadores) que involucren al objeto en movimiento, permitiendo así llamar la atención del operador para TODOS los eventos existentes en el resumen.
  - 12.7.7.8. Durante la visualización del resumen, el usuario deberá poder, en cualquier momento, alterar la densidad (cantidad) de eventos en pantalla, permitiendo visualizar mejor eventos aislados en resumen que con muchos eventos simultáneos.
  - 12.7.7.9. Durante la visualización del resumen o del video original, el usuario deberá poder, en cualquier momento, modificar la velocidad reproducción del video en por lo menos 4x, 2x, 0,5x y 0,25x.
  - 12.7.7.10. Durante la visualización del resumen, el usuario deberá poder, en cualquier momento y haciendo clic sobre la imagen deseada, seleccionar áreas de interés del video para su inclusión o exclusión:
    - 12.7.7.10.1. En el área de **INCLUSIÓN**, el *software* deberá resaltar eventos que pasen por aquella área en algún momento.
    - 12.7.7.10.2. En el área de **EXCLUSIÓN**, el *software* deberá mostrar eventos que no pasen por aquella área en ningún momento.
  - 12.7.7.11. La solución deberá tener versión específica para SERVIDOR y otra versión específica para CLIENTE.
  - 12.7.7.12. La solución debe ser escalable en términos de SERVIDORES, CLIENTES y BASES DE DATOS, siendo apta para recibir expansiones futuras sin que haya alteraciones en su estructura existente.
  - 12.7.7.13. La solución deberá permitir crear grupos de investigación y poder asociar los resúmenes a estos grupos.
  - 12.7.7.14. La solución ofertada debe permitir la administración de los permisos de acceso a miembros del grupo de investigación.
  - 12.7.7.15. La solución deberá permitir compartir los resúmenes con uno o más usuarios o con el/los grupo(s) de investigación.
  - 12.7.7.16. Los videos originales podrán ser procesados por el servidor y este deberá generar un resumen de este video. Todos los videos, originales y resúmenes deberán quedar almacenados en el servidor, siendo que los videos originales no puedan sufrir ningún tipo de alteración.
  - 12.7.7.17. Todos los análisis forenses sobre las imágenes grabadas de las cámaras elegidas en el proceso deberán estar basados en *software*.
  - 12.7.7.18. Debe estar completamente integrado con el *software* de monitoreo ofrecido en este evento.
- 12.8. Software de monitoreo de controles de alarmas analógicas**
- 12.8.1. El sistema deberá estar totalmente integrado con el sistema de vigilancia de cámaras ofertado.
  - 12.8.2. Permitir que cualquier alarma ocurrida en la central de alarmas analógicas puedan ser transmitidos al sistema de monitoreo de cámaras mostrando una ventana emergente (*popup*) en la pantalla del operador o en *videowall*, informando lo ocurrido y reproduciendo un sonido.
  - 12.8.3. Administración completa de los eventos de alarma vía línea telefónica, GPRS o *ethernet*.
  - 12.8.4. El sistema debe permitir la recepción, identificación, impresión y tratamiento de los eventos generados por las centrales de alarmas existentes o en las futuras instalaciones.
  - 12.8.5. Tener integración directa sin la necesidad de *software* de terceros con los módulos GPRS y *ethernet* de la central de alarma ofertada.





- 12.8.6. Integración con el *software* de CCTV ofertado (presentar de forma automática la grabación y la imagen en vivo de la cámara mediante el disparo de alarmas).
- 12.8.7. Efectuar la grabación de imágenes mediante disparos de alarma.
- 12.8.8. La receptora de eventos vía línea telefónica ofertada debe estar homologada por el *software* ofertado.
- 12.8.9. El sistema debe tener como mínimo 2 (dos) receptoras homologadas en comercialización.
- 12.8.10. Tener recursos implementados en el *software* de monitoreo para activación/desactivación remota, anulación temporal de zonas, ajuste de fecha y hora, controle de la salida de sirena, en donde las sirenas deben estar homologadas con las centrales de alarmas ofertadas o en operación.
- 12.8.11. Área de monitoreo única, con todas la información pertinente para los equipos de vigilancia.
- 12.8.12. El sistema debe tener interfaz gráfica amigable e intuitiva con fácil operación en varios idiomas.
- 12.8.13. Deberá permitir la utilización de 10 (diez) o más estaciones (computadoras) trabajando simultáneamente con la misma base de datos.
- 12.8.14. Debe tener un módulo de reportes con mínimo 50 reportes ya creados.
- 12.8.15. Posibilidad de crear reportes personalizados.
- 12.8.16. Mapas interactivos, permitiendo un monitoreo visual de los eventos a través de integraciones de las zonas con dispositivos de I/O IP o I/O de cámaras homologadas.
- 12.8.17. Permitir el envío automático de reportes.
- 12.8.18. Manejo automático de eventos.
- 12.8.19. Trabajar en modelo CLIENTE/SERVIDOR.
- 12.8.20. Administración inteligente de los horarios de armado y desarmado del panel de alarmas.
- 12.8.21. Administración inteligente de rutinas de vigilancia.
- 12.8.22. Administración de paneles particionados.
- 12.8.23. Control de fallas y procesos operacionales.
- 12.8.24. El sistema debe trabajar sobre la plataforma Windows 7 o superior como cliente y en Windows Server 2008 o superior como servidor.
- 12.8.25. El sistema debe permitir el registro por parte de los operadores de las medidas adoptadas para la solución de cada incidencia generada.
- 12.8.26. Permitir la personalización por emisión de alarmas sonoras y por color de letra de los eventos de acuerdo con el grado de prioridades.
- 12.8.27. Permitir la inclusión, exclusión y modificación de datos registrados, por parte del operador a través de su nivel de acceso.
- 12.8.28. Para los reportes, debe permitir la visualización en pantalla de la consulta e impresión de reportes operacionales y gerenciales de las incidencias, en estándar en formato PDF, informando la unidad, dirección, fecha, hora, local, tipo de evento, sector que fue violado, operador en turno de trabajo, medidas tomadas y un histórico del manejo de la situación.
- 12.8.29. Permitir la inclusión de días feriados regionales.
- 12.8.30. Emitir una alerta al operador en caso de no activar la unidad en días hábiles.
- 12.8.31. Emitir una alerta al operador en caso da no activar la unidad en horario programado.
- 12.8.32. Permitir la realización de un respaldo de la base de datos de los eventos de forma manual y automática, realizándose en una carpeta local o en una carpeta compartida en la red.
- 12.8.33. Permitir el registro de contraseña para los operadores con por lo menos tener bloqueo de usuario/contraseña simultáneo para más de una terminal. 03 (tres) niveles de acceso.
- 12.8.34. Tener bloqueo de usuario/contraseña simultáneo para más de una terminal.



- 12.8.35. Permitir la generación de reportes en formato PDF el cual conste de un cuantitativo de sensores y equipos instalados y vinculados al sistema de alarma de cada unidad, inclusive con la identificación de particiones.
- 12.8.36. Recibir mensajes de la central de transmisión, registrándolos e informando al operador a través de un aviso visual, en los casos de accionamiento de las alarmas generados por las incidencias.
- 12.8.37. Tener una lista de procedimientos a ser tomados en cuenta por el operador de acuerdo con el tipo de incidencia.
- 12.8.38. El proveedor debe demostrar ser socio del fabricante de *software*, a través de una declaración emitida por el fabricante, que demuestre que la empresa puede vender, instalar y brindar soporte a los productos ofrecidos. También debe presentar una prueba emitida por el fabricante que demuestre que tiene al menos 2 empleados certificados en su personal, este certificado debe ser válido y entregarse junto con la demás documentación requerida.
- 12.9. **Software de reconocimiento y almacenamiento facial para la gestión de rostros**  
Sistema de identificación personal formado por componentes de *hardware* (cámaras de 2MP con lentes varifocales de 1 a 50 mm para ambientes externos y hasta 30 mm para ambientes internos y servidores) y *software* de reconocimiento facial, para identificar pasivamente a personas en cualquier entorno, sin necesidad de interacción, como se detalla a continuación:
- 12.9.1. Software de reconocimiento facial**
- 12.9.1.1. La identificación debe ser instantánea y modular, permitiendo su uso desde pequeños grupos de personas hasta entornos con un alto flujo de personas.
- 12.9.1.2. Control de acceso y gestión de identidad: debe proporcionar control de acceso para diferentes niveles de usuarios, permitiendo configurar diferentes políticas de acceso, programación para cada grupo configurado previamente, la escala o las horas de trabajo, así como "listas blancas" y "listas negras".
- 12.9.1.3. Monitoreo de seguridad y video: su arquitectura debe permitir la conexión e integración con varias plataformas de vigilancia de cámaras, incluida la ofrecida, lo que permite la emisión de alertas para los profesionales de seguridad, en caso de eventos, para una rápida respuesta.
- 12.9.1.4. Debe tener un conjunto de API y/o SDK, documentado sin restricción de uso para el desarrollo y la operación, para permitir la integración con otros sistemas de interés.
- 12.9.1.5. Debe permitir la integración con otros sistemas a través de servicios web.
- 12.9.1.6. Debe poder integrarse fácilmente con las principales bases de datos existentes y con diferentes protocolos.
- 12.9.1.7. La base de datos de rostros puede ser local o remota y el sistema deberá poder importar fotos existentes y procesarlas. La base de datos debe permitir un número ilimitado de rostros sin costos adicionales.
- 12.9.1.8. El sistema deberá registrar imágenes en una base de datos y permitir la comparación de nuevas imágenes con imágenes registradas, permitiendo el envío de alertas y notificaciones por correo electrónico.
- 12.9.1.9. Los datos de las características faciales deben extraerse y luego relacionarse con los modelos almacenados en una base de datos. Una vez que el índice de similitud entre los datos extraídos y los datos del modelo excede el límite definido como estándar (parametrizable), se debe emitir un resultado de correspondencia.



- 12.9.1.10. Se debe acceder al sistema a través de la interfaz web para realizar todas sus funciones.
- 12.9.1.11. Convertir fotos en modelos biométricos.
- 12.9.1.12. Debe permitir la personalización de las áreas de acceso permitido y restringido para cada perfil individualmente (empleados, pasantes, visitantes y otros), validando los permisos en tiempo real.
- 12.9.1.13. Debe permitir el registro de tiempos específicos (turnos) en los que un usuario registrado puede acceder a un área determinada.
- 12.9.1.14. Debe presentar mensajes apropiados y personalizables para cada situación:
  - 12.9.1.14.1. Persona con acceso libre al sitio
  - 12.9.1.14.2. Persona no reconocida en el sistema biométrico
  - 12.9.1.14.3. Persona con registro vencido
  - 12.9.1.14.4. La persona no tiene acceso al sitio
  - 12.9.1.14.5. Persona inactiva en el sistema. - Control de acceso
- 12.9.1.15. Debe permitir el uso de rostros (fotos) ya registrados y también la captura manual de ellos con asociación en tiempo real a la otra información de la persona, cuando sea necesario.
- 12.9.1.16. Debe mantener la base de información completa y actualizada con fotos y datos de usuario, sin permitir modificaciones o accesos no autorizados.
- 12.9.1.17. Debe permitir la creación de diferentes operadores para utilizar el sistema con la posibilidad de determinar las actividades a realizar (niveles de acceso).
- 12.9.1.18. Debe registrar todos los cambios realizados por los operadores, como altas y cambios realizados.
- 12.9.1.19. Debe tener recursos para permitir la segregación de operadores. Debe configurarse de modo que los operadores del módulo de la estación de seguridad tengan acceso solo a la validación biométrica, mientras que los operadores de registro no pueden actuar en la identificación, si así lo desean.
- 12.9.1.20. Tener una precisión mínima del 95% para el reconocimiento facial.
- 12.9.1.21. Tener un período entre la activación de la cámara para la foto y la respuesta en el panel de monitoreo del operador de hasta 3 segundos.
- 12.9.1.22. Debe permitir el almacenamiento del registro y el historial de identificación durante un período determinado por el cliente
- 12.9.1.23. Debe permitir la activación de dispositivos externos en función de las identificaciones, como abrir una puerta o activar una alarma.
- 12.9.1.24. Debe permitir la elaboración de informes, que pueden presentarse en pantalla, imprimirse o exportarse a archivo en las extensiones ".csv", ".pdf" y ".xls", siendo al menos los siguientes:
  - 12.9.1.24.1. Lista de personas a las que se les ha denegado el acceso al sitio
  - 12.9.1.24.2. Lista de personas a quienes se les negó el acceso al sitio
  - 12.9.1.24.3. Lista de personas que tuvieron su registro expirado
  - 12.9.1.24.4. Lista de personas registradas en biometría
  - 12.9.1.24.5. Lista de personas que pasaron por el lugar en un período determinado
  - 12.9.1.24.6. Lista de personas capturadas por las cámaras que aún no están registradas en la biometría (imagen e identificador único)
- 12.9.1.25. Debe permitir establecer una fecha de vencimiento para los registros biométricos, lo que obliga a las personas a renovar sus registros periódicamente.
- 12.9.1.26. Debe permitir que varias imágenes distintas del mismo empleado se asocien con su registro, aumentando la velocidad y la precisión de los reconocimientos.



- 12.9.1.27. Cuando una cara ya está registrada en biometría, no debe permitir que se registre la misma cara usando otro identificador distinto.
- 12.9.1.28. La licencia de la base de datos del sistema de reconocimiento facial, si existe, debe permitir el registro de un número ilimitado de rostros, sin costos adicionales.
- 12.9.1.29. El sistema también debería permitir:
  - 12.9.1.29.1. Conservar la información de todas las personas que estuvieron o están en la localidad
  - 12.9.1.29.2. Registrar nuevas personas que nunca hayan estado allí
  - 12.9.1.29.3. Proporcionar interfaces para consultar bases de datos de terceros
  - 12.9.1.29.4. Permitir crear y mantener a las personas que operan el sistema
  - 12.9.1.29.5. Permitir la administración de operadores y empleados con sus permisos y áreas de acceso permitido
  - 12.9.1.29.6. Permitir la creación de alertas para activar cuando la identificación de un individuo específico (empleados, clientes, seguridad y otros)
  - 12.9.1.29.7. Permitir registrar y actualizar información sobre cada individuo, incluidas las áreas a las que tiene acceso
  - 12.9.1.29.8. Permitir la extracción de informes consolidados y detallados
  - 12.9.1.29.9. Permitir la búsqueda y visualización de personas que han sido identificadas en un determinado período de tiempo (empleados, clientes, guardias de seguridad y otros)
  - 12.9.1.29.10. Permitir el registro y el reconocimiento facial a través de la aplicación móvil IOS (a partir de la versión 12) y en Android (a partir de la versión 9)
  - 12.9.1.29.11. Permitir el reconocimiento de objetos a través de la aplicación móvil iOS (a partir de la versión 12)
  - 12.9.1.29.12. Permitir protección de acceso a través del reconocimiento de expresiones faciales. (Ejemplo: Sonrisa)
  - 12.9.1.29.13. Permitir que la persona identificada, escrita y hablada se pronuncie.
- 12.9.1.30. El sistema debe estar completamente integrado con el *software* de vigilancia ofrecido.

**Características técnicas: HARDWARE**

CANTIDAD	DESCRIPCION DE PRODUCTO
4	MICRO INTEL CORE I3
4	MOTHER H410
4	RAM 8GB 2666MHZ
8	SSD 240GB
4	PLACA DE VIDEO GT 730
4	ADAPTADOR HDMI (H) A DVI (M) 24+1
4	CABLE HDMI A HDMI
4	GABINETE KIT ATX NEGRO DS
8	MONITOR 24"



**Anexo A**

**Declaración Jurada de Habilidad para Contratar**

Fecha:

Nombre y apellido o razón social:

CUIT:

Teléfono:

Correo electrónico:

Procedimiento: LICITACIÓN PÚBLICA N° 18/ 2022- SEGUNDO LLAMADO

Nosotros, los suscriptos, declaramos que NO nos encontramos incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para cotizar y contratar establecidas en el pliego de bases y condiciones que rige el procedimiento de contratación descripto anteriormente.

Se encontrarán inhábiles para contratar:

- a) Los agentes y funcionarios del Municipio de Luján y empresas en las cuales aquellos tuvieran una participación suficiente para formar la voluntad social, de conformidad con lo establecido en la Ley de ética pública N° 25.188 y toda otra incompatibilidad vinculada con su función pública.
- b) Se encuentren inhabilitados por condena Judicial.
- c) Se hallen quebrados o concursados, mientras no obtengan su habilitación judicial.
- d) Sean evasores o deudores morosos impositivos o previsionales, o deudores morosos del Fisco por decisión judicial o administrativa firme.
- e) Los condenados por delitos dolosos, por un lapso igual al doble de la condena.
- f) Las personas que se encuentren procesadas por delitos de lesa humanidad, delitos contra la propiedad o contra la Administración Pública Nacional, Provincial o Municipal, o contra la fe pública o por delitos comprendidos en la Convención Interamericana contra la Corrupción.
- g) Los separados de la Administración Pública por exoneración.
- h) Los interdictos judicialmente o que sufran inhibición general de bienes.
- i) Se encuentren inscriptos en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos de la Provincia de Buenos Aires.
- j) Los incapaces para contratar según la legislación vigente.
- k) Si el oferente fuere una persona jurídica, ninguno de sus miembros integrantes deberá estar comprendidos dentro de las inhabilidades indicadas precedentemente.

Firma:

Aclaración:

Carácter:



Luján,.... de..... de 2022.

Los abajo firmantes, en nuestra calidad de proponentes de la empresa.....declaran conocer y aceptar las **CLÁUSULAS GENERALES Y PARTICULARES DEL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° 18/2022 SEGUNDO LLAMADO.**

Firma:

Aclaración:

Carácter:

-----  
Luján,...de.....de 2022.-

Declaro que para dirimir jurídicamente cualquier desacuerdo que se suscitare respecto de la ejecución del contrato del Licitación Pública N° 18/2022 SEGUNDO LLAMADO, acepto la jurisdicción y competencia del Juzgado Contencioso Administrativo del Departamento Judicial de Mercedes, Provincia de Buenos Aires, renunciando expresamente a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiere corresponderme.

Firma:

Aclaración:

Carácter:

-----  
Luján,....de.....de 2022.-

Los abajo firmantes, en nombre y representación de la empresa.....constituimos domicilio especial en.....de la localidad de.....a los efectos de tener por válidas las notificaciones judiciales o extrajudiciales que se practiquen por ejecución de las obligaciones que pudieran emerger con la Municipalidad de Luján.

Firma:

Aclaración:

Carácter:





MUNICIPIO DE LUJÁN

2022 Año de los **Héroes de Malvinas**