CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Proveedor: Hola Innovación, S.A. de C.V.
Objeto: Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Cómputo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, Así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
Monto: $212´169,177.08 IVA Incluido
Vigencia: 15 ago. 2022 al 30 Sep. 2024.
Fecha de Suscripción: 20 de Septiembre del 2022.
Solicitud de Aprovisionamiento: En proceso de elaboración.
Responsable de la Ejecución del Gasto: Héctor Guillermo Hernández Aguayo, Coordinador General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental.

Entrega	Recibe	Fecha de Entrega
Dirección General Jurídica	Sindicatura	7/09/22
Sindicatura	Dirección General Jurídica	MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA,JAL. RECIBIDO 23 SEP. 2022 11:39 DIRECCIÓN DE POLÍTICA FISCAL Y MEJORA HACENDARIA
Dirección General Jurídica	Tesorería	
Tesorería	Dirección General Jurídica	OFICIALÍA DE PARTES C/Anexos de Jal. 2 Tomos 06 OCT. 2022 2:27 RECIBIDO Tlajomulco | es tuyo
Dirección General Jurídica	Secretaría General	007940
Secretaría General	Dirección General Jurídica	DIRECCIÓN JURÍDICA 10 OCT. 13:55 hrs RECIBIDO Tlajomulco | es tuyo

3283 4400 Higuera 70, Centro, 45640 Tlajomulco de Zúñiga, Jal.
GobTlajomulco GobiernodeTlajomulco www.tlajomulco.gob.mx

RECICLABLE

Entrega	Recibe	Fecha de Entrega
Dirección General Jurídica	Presidencia	Tlajomulco 01 NOV. 2022 1:03 p.m. RECIBIDO JEFATURA DE LA OFICINA DE PRESIDENCIA
Presidencia	Dirección General Jurídica	
Dirección General Jurídica	Responsable de la Ejecución del Gasto	COORDINACIÓN GENERAL DE GOBIERNO INTELIGENCIA E INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL 22 SEP. 2022 9:44 am RECIBIDO Tlajomulco) es tuyo
Responsable de la Ejecución del Gasto	Dirección General Jurídica	Tlajomulco) es tuyo DIRECCIÓN JURÍDICA 01 NOV. 2022 RECIBIDO Tlajomulco) es tuyo
Dirección General Jurídica	Proveedor	
Dirección General Jurídica	Transparencia	
	Fecha de Resguardo:	
	Cajón de Resguardo:	

CONTRATO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SOLUCIÓN INTEGRAL DE LA TERCERA FASE DEL CENTRO DE MONITOREO DE EMERGENCIAS DEL CENTRO DE CONTROL, COMANDO, COMPUTO Y COMUNICACIÓN (C4) EMERGENCIAS TLAJOMULCO, DEL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO, ASÍ COMO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, DERIVADO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA LOCAL OM-36/2022, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL **MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO**, A QUIEN EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ÉSTE CONTRATO SE LE DENOMINARÁ **"EL MUNICIPIO"**, QUIEN ESTÁ REPRESENTADO POR LOS CIUDADANOS **ING. SALVADOR ZAMORA ZAMORA, EN SU CARÁCTER DE PRESIDENTE MUNICIPAL, MTRO. MIGUEL OSBALDO CARREÓN PÉREZ, EN SU CARÁCTER DE SÍNDICO MUNICIPAL, LIC. OMAR ENRIQUE CERVANTES RIVERA, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO GENERAL DEL AYUNTAMIENTO Y LCP. IRLANDA LOERYTHE BAUMBACH VALENCIA, EN SU CARÁCTER DE TESORERA MUNICIPAL**, Y POR LA OTRA, COMPARECE LA PERSONA JURÍDICA DENOMINADA **HOLA INNOVACIÓN, S.A. DE C.V.**, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ **"EL PROVEEDOR"** Y QUIEN A LA FIRMA DEL PRESENTE ACTO ACUDE POR CONDUCTO DE SU **APODERADO GENERAL CON FACULTADES PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN**, EL **C. JOSE ANGEL SOTO VALENCIA**, AMBAS MANIFIESTAN TENER CAPACIDAD LEGAL PARA CONTRATAR Y OBLIGARSE, Y EN FORMA LIBRE Y VOLUNTARIA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS.

D E C L A R A C I O N E S:

I.- "EL MUNICIPIO", declara a través de sus representantes:

A. Que su representada es una entidad de carácter público, con patrimonio y personalidad jurídica propia, libre en la administración de su hacienda, integrante del Estado de Jalisco, lo anterior en los términos de lo dispuesto por las fracciones II y IV del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y los artículos 73, 77, 85 y 88 de la Constitución Política del Estado de Jalisco, por consiguiente, susceptible de derechos y obligaciones de conformidad con las leyes respectivas por lo que cuenta con la capacidad legal para contratar.

B. Que sus representantes cuentan con facultades suficientes para comparecer a la firma del presente instrumento, tal y como se desprende de los artículos 47 fracciones I, II y VI, 48, 52 fracción II, 61, 64 y 67 de la Ley del Gobierno y Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco, así como lo dispuesto por los artículos 40 fracción XXVI, 50, 52 fracción X, 61 fracción XIX y 83 fracción XLIV, del Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

C. Que el Ing. Salvador Zamora Zamora, en su carácter de Presidente Municipal y el Mtro. Miguel Osbaldo Carreón Pérez en su carácter de Síndico Municipal, ambos del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, acreditan su cargo público con la constancia de mayoría de votos de la elección municipal, para integración del Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga Jalisco, con fecha 13 trece de junio del año 2021 dos mil veintiuno.

D. Que el Lic. Omar Enrique Cervantes Rivera, en su carácter de Secretario General del Ayuntamiento, acredita su nombramiento con el acta de sesión de Ayuntamiento de fecha 01 primero de octubre del año 2021 dos mil veintiuno, y de conformidad con los artículos 15, 48, 61 y 62 de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco.

E. Que la LCP. Irlanda Loerythe Baumbach Valencia, en su carácter de Tesorera Municipal, acredita su nombramiento con el acta de sesión de Ayuntamiento de fecha 01 primero de octubre del año 2021 dos mil veintiuno, y de conformidad con los artículos 15, 48, 64 y 65 de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco.

A. Que tiene su domicilio oficial en el Centro Administrativo Tlajomulco, el cual se ubica en la calle Higuera número 70 setenta, de la Colonia Centro del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. C.P. 45640.

B. Que para la adjudicación del presente contrato se llevó a cabo en todas sus etapas un procedimiento de Licitación Pública Local, en los términos de lo dispuesto por los artículos 24 fracción VII y XXI, 47 punto 1, 64, 65, 67 y 69 Punto I de la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenación y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios.

C. Que durante la celebración de la Vigésima Tercera Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, correspondiente al año 2022, de fecha 12 doce de agosto del año 2022 dos mil veintidós, se adjudicó el objeto materia del presente contrato a **"EL PROVEEDOR"**.

D. Que el objeto del presente sinalagmático consiste en la prestación del servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Cómputo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como mantenimiento preventivo y correctivo.

E. Que la prestación del servicio que por este medio se hace, se basó en la obtención de las mejores condiciones de contratación para **"EL MUNICIPIO"**, en sus aspectos legal, técnico y económico, de igual forma se consideró que **"EL PROVEEDOR"** cuenta con la capacidad económica, técnica y administrativa congruente con el objeto materia del presente contrato.

F. De conformidad con el artículo 269 fracción VII del Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, comparece a la celebración del presente acto jurídico Héctor Guillermo Hernández Aguayo, Coordinador General de Gobierno Inteligente é Innovación Gubernamental, como responsable de la supervisión, control y ejecución del gasto del presente contrato.

G. El presente contrato se encuentra sujeto a una condición suspensiva, consistente en que se acredite la suficiencia presupuestal, mediante solicitudes de aprovisionamiento de lo contrario no surtirá efecto legal alguno.

H. Mediante el presente instrumento se regulan relaciones contractuales previas, por lo que los derechos y obligaciones establecidos en este, surten efecto retroactivo partir de la vigencia establecida más adelante.

II.- "EL PROVEEDOR" declara a través de su Apoderado General:

A. Que es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, lo cual acredita mediante escritura pública número 2,942 dos mil novecientos cuarenta y dos, de fecha 22 veintidós de mayo del año 1991 mil novecientos noventa y uno, otorgada ante la fe del Licenciado Jorge Víctor Ramos Gómez, Notario Público número 03 tres, en Chapala, Jalisco, y se constituyó bajo la razón social **SISTEMAS DIGITALES EN TELEFONÍA, S.A. DE C.V.**

B. Que mediante escritura pública 19,102 diecinueve mil ciento dos, de fecha 16 dieciséis de diciembre del año 2011 dos mil once, otorgada ante la fe del Lic. Pablo González Vázquez, Notario Público número 35 treinta y cinco de la ciudad de Zapopan, Jalisco, modificó su razón social para quedar como **HOLA INNOVACIÓN, S.A. DE C.V.**

C. Que ha otorgado su representación al **C. JOSE ÁNGEL SOTO VALENCIA**, quien acredita su carácter de Apoderado General con facultades para Actos de Administración, mediante escritura pública número 46,869 cuarenta y seis mil ochocientos sesenta y nueve, de fecha 13 trece de septiembre del año 2021 dos mil veintiuno, otorgada ante la fe del Licenciado Luis Robles Brambila, Notario Público número 18 dieciocho de la ciudad de

Guadalajara, Jalisco.

D. Que tiene capacidad jurídica para contratar y obligarse a la ejecución del objeto de este contrato y dispone de la organización y elementos materiales, humanos y tecnológicos suficientes para ello.

E. Que cuenta con su inscripción ante el Servicio de Administración Tributaria de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público bajo el Registro Federal de Contribuyentes **SDT9105246L8.**

F. Que cuenta con Opinión del Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en sentido Positivo emitida por el Servicio de Administración Tributaria con fecha 01 primero de agosto de 2022 dos mil veintidós.

G. Que su domicilio para todos los efectos legales del presente contrato, es el inmueble ubicado en calle Mar del Sur No. 2014 Bis PA 2, colonia Lomas del Country, en Guadalajara, Jalisco. C.P. 44610.

H. Que su objeto es la fabricación, maquila, ensamble, comercialización, arrendamiento, subarrendamiento, distribución, importación, exportación, compra y venta, por cuenta propia o ajena a toda clase de artículos de lícito comercio, artículos, mercancías y maquinaria, fabricados o manufacturados relacionados con la industria, el hogar y el comercio, en especial sistemas en comunicación y telefónicos, así como la operación y administración de establecimientos comerciales, depósitos, bodegas y almacenes.

I. Que señala bajo protesta de decir verdad y bajo su más estricta responsabilidad que no se encuentra en alguno de los supuestos del artículo 52 de la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios.

J. Que conoce y domina totalmente el contenido, requisitos, lineamientos que establece la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenación y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios y su Reglamento, el contenido de las bases, anexos y junta aclaratoria de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo", así como de la propuesta técnica y económica presentada por **"EL PROVEEDOR".**

K. Que las condiciones de calidad y especificaciones técnicas de la adjudicación y servicios materia del presente instrumento, son de su total conocimiento y reúnen todos los requerimientos establecidos tanto en el "Anexo 1" Especificaciones de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo", así como en la propuesta técnica presentada por **"EL PROVEEDOR"**, mismas que protesta cumplir y acepta que pasen a formar parte integral del presente sinalagmático, las cuales obran como anexo al expediente del presente contrato.

III.- "LAS PARTES" declaran:

A. Reconocerse mutuamente la personalidad con que comparecen a contratar y obligarse en el presente acuerdo de voluntades.

B. Tener interés recíproco en la celebración del presente contrato.

C. Tener acuerdo mutuo y ser su consentimiento obligarse en los términos del presente contrato.

Expuesto lo anterior, **"LAS PARTES"** otorgan el presente contrato que se consigna en las siguientes;

C L Á U S U L A S:

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.- "EL PROVEEDOR" a cambio de una cantidad de dinero, se obliga a prestar el servicio a favor de **"EL MUNICIPIO"**, consistente en la Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Cómputo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo, en los términos referidos tanto en el "Anexo 1" Especificaciones, de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022, así como de las propuestas técnica y económica presentadas por **"EL PROVEEDOR".** Las cuales para mejor ilustración se enuncian a continuación:

Además de lo solicitado en Bases de Licitación **"EL PROVEEDOR"** se obliga a cumplir y acreditar lo siguiente:

RECICLABLE

A. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a presentar un Estudio Técnico de Factibilidad de Puntos de Monitoreo Inteligente cumpliendo las características descritas en el anexo técnico sección "Puntos de Monitoreo Inteligente" y aprobados por la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental.

B. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a que la tecnología ofertada cuente con plena compatibilidad con la infraestructura de **"EL MUNICIPIO"**, sin aditamentos o licenciamientos especiales o adicionales a lo especificado en el presente anexo técnico.

C. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a brindar el soporte técnico en sitio o remoto y garantía de misión crítica (4 Horas) en sitio 24 x 7 los 365 días del año por el periodo de contratación.

D. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a oficializar un correo electrónico como medio de comunicación directa con el área requirente.

E. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a comprobar el cumplimiento al menos de la certificación MEF 2.0 CE para los equipos a considerar en la parte de conectividad.

F. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a acreditar que cuenta con las siguientes certificaciones vigentes:

I. Information Security Management System ISO/IEC 27001.
II. IT Service Management System ISO/IEC 20000-1.
III. Cisco Gold Partner.
IV. Cisco Master Collaboration Specialized Partner.
V. Cisco Advanced Security Architecture Specialized Partner.
VI. Cisco Advanced Networks Architecture Specialized Partner.
VII. Cisco Advanced Data Center Architecture Specialized Partner.
VIII. Cisco Advanced Collaboration Architecture Specialized Partner.
IX. Certificación PMP de al menos 3 Ingenieros.
X. Certificación ITIL Expert de al menos un ingeniero.
XI. Certificación del fabricante SafetyNet para comercializar, instalar y soportar sus soluciones.
XII. Carta del fabricante de la solución VMS donde se menciona que es un integrador Certificado Nivel Platinum y que está facultado técnicamente para implementar y soportar la solución ofertada.
XIII. La implementación del Sistema integral debe concluirse en un periodo no mayor a 210 días después de la adjudicación.
XIV. Todas las licencias deben de ser en la versión más reciente estable de la tecnología ofertada.

Las características aquí descritas son mínimas enunciativas más no limitativas del servicio requerido mismas que **"EL PROVEEDOR"** se obliga a cumplir.

ANEXO TÉCNICO

"EL PROVEEDOR" se obliga a que la solución propuesta cuente con al menos las siguientes tecnologías:

1. **Puntos de Monitoreo Inteligentes (PMIS)**
2. **Cámaras IP tipo PTZ, Bala y Gama Alta**
3. **Plataforma de administración de video e integración**
4. **Video Wall**
5. **Infraestructura de servidores de procesamiento**
6. **Sistema de grabación.**
7. **Sistema de Almacenamiento de video**
8. **Estaciones de Video Operadores**
9. **Sistema de Despacho Asistido por Computadora**
10. **Equipos de cómputo/escáner**
11. **Red de conectividad (medios)**
12. **DRON**
13. **WiFi 6.0**
14. **Sistema de respaldo de energía**
15. **Instalación y soporte de la ampliación de la infraestructura del C4**
16. **Adecuación del Centro de Datos (ampliación, cableado estructurado y sistemas de aire acondicionado)**
17. **Radiocomunicación**
18. **Vehículo con equipamiento**
19. **Crecimiento de Centro de Datos**

1. PUNTOS DE MONITOREO INTELIGENTE (PMI)

DESCRIPCIÓN GENERAL

"EL PROVEEDOR" se obliga a suministrar de toda la infraestructura necesaria (Obra Civil, adecuaciones eléctricas, hardware, software, licenciamiento y soporte) para brindar los servicios contratados.

Puntos de Monitoreo Inteligente

"EL PROVEEDOR" se obliga a implementar al menos 117 puntos de monitoreo inteligente los cuales deben de estar equipados con las siguientes características mínimas:

A. Poste de concreto o poste metálico dependiendo de las características del sitio.
B. Caja Nema
C. UPS 1KvA con tarjeta SNMP para su implementación
D. Switch Ethernet de 8 puertos
E. Cámara PTZ dependiendo de las características del sitio
F. Cámara o Cámaras fijas dependiendo de las características del sitio
G. Cámara de alta definición
H. Se debe de garantizar un ángulo de visión de 360° por PMI con la totalidad de las cámaras a instalar en cada Punto de Monitoreo

La ubicación de cada uno de los puntos de monitoreo inteligente debe de estar sustentada por un estudio de campo el cual ya realizó **"EL PROVEEDOR"** y que forma parte de su propuesta técnica en donde se muestra como mínimo la siguiente información:

A. Nombre de la ubicación del punto de monitoreo inteligente
B. Descripción de la ubicación
C. Distancia hacia la acometida de electricidad
D. Altura poste
E. Altura de cámara
F. Tipo de enlace
G. Cantidad y tipo de cámaras por punto de monitoreo inteligente
H. Descripción de instalación
I. Descripción del área de visualización para las cámaras fijas
J. Referencias fotográficas
K. Geo Posición
L. Croquis
M. Diagrama del poste
N. Estética del punto de monitoreo inteligente

El Municipio de Tlajomulco de Zúñiga a través del Centro de Comunicaciones, Cómputo, Comando y Control (C4) proporcionará un archivo KMZ con los 117 PMI propuestos. La instalación de cada uno de los componentes debe considerar como mínimo los siguientes elementos:

Componente	Descripción
Instalación de Cámara Fija	Debe incluir canalización y cableado (2x18

	+ 1 CAT5e + 2x22), caja NEMA 3R, ajustes de zoom y enfoque de cámara. Debe realizarse pruebas de imagen desde Centro de comando.
Instalación de Cámara PTZ	Debe incluir canalización y cableado (2x18 + 1 CAT5e + 2x22), caja NEMA 3R, ajustes de zoom y enfoque de cámara. Debe realizarse pruebas de imagen desde Centro de comando.
Instalación de Cámara de Alta Definición	Debe incluir canalización y cableado (2x18 + 1 CAT6e + 2x22). Ajustes de zoom y enfoque de cámara. Debe realizarse pruebas de imagen desde Centro de comando, mismo que deberá aprobar la posición y el Angulo.
Instalación de Brazo para Cámara Fija o PTZ	Suministro e instalación de brazo de 2 m. color blanco para cámara tipo domo, en poste. Podrá ser para PTZ o fija. Debe incluir recubrimiento anticorrosivo.
Instalación de Gabinete CCTV	Suministro e Instalación de Gabinete CCTV Incluye instalación de: regleta, tarjeta de monitoreo, UPS, switch y montaje de fuentes para cámara en platina. Canalización y cableado desde centro de carga existente en poste. Dispositivos: Tarjeta SNMP para monitoreo y UPS, con la potencia necesaria para mantener el PMI operando al menos media hora, doble conversión, onda senoidal pura a la salida, monofásico, Voltaje de entrada 85/145 Vca (60 a 150 Vca), 60 Hz
Energización PMI	Suministro e instalación de acometida eléctrica aérea con base sencilla para medidor (Según estudio) y centro de carga en poste. Incluye caja de 30x30x15 cm, QO2 con interruptor termomagnético de 10A, cable de acometida y conexiones de acometida y tierra física. Se debe considerar la distancia necesaria hacia el

	servicio eléctrico de CFE según corresponda. La caja se pondrá a una altura aprox. de 6m. sobre la base del poste. La base para medidor debe dejarse tapada. Suministro en instalación de tierra física basada en varilla tipo Copperweld de acero con recubrimiento de cobre 5/8 ", longitud de 1.50 Mts. Incluye cableado hasta centro de carga en poste.
Acometida Eléctrica	La acometida eléctrica podrá ser aérea o subterránea dependiendo de las condiciones de cada sitio, "EL PROVEEDOR" determinará el tipo de acometida área o subterránea en base a su recorrido físico, se debe contemplar el suministro e instalación de todos los materiales para su ranurado, canalización, cableado, accesorios y reparación de piso.
Poste de Concreto	Suministro e instalación de poste de concreto hexagonal de hasta 15m., PCR-15-800, con especificación CFE J6200-03. Incluyendo maniobras en vialidades y excavación en puntos, así como todos los componentes necesarios para su adecuada instalación.
Poste Metálico	Suministro e instalación de poste metálico cónico de hasta 12m. Incluye maniobras en vialidades y construcción de zapata para su instalación, así como todos los componentes necesarios para su adecuada instalación.

2. CÁMARAS IP TIPO: BALA, PTZ Y ALTA DEFINICIÓN.

DESCRIPCIÓN GENERAL

"EL PROVEEDOR" se obliga a suministrar toda la infraestructura necesaria (adecuaciones eléctricas, herrajes, hardware, software, licenciamiento y soporte) para brindar los servicios contratados.

La solución propuesta debe contar con equipo totalmente nuevo, no se permitirá equipo reconstruido o remanufacturado.

Las cámaras deben de incluir el protocolo ONVIF, así como contar con al menos los siguientes códec de compresión de video: H.265, H.264 y MJPEG.

Debe considerar la instalación de cámaras necesarias para garantizar un ángulo de visión de 360°.

2.1. Cámara fija tipo bala para punto de monitoreo Inteligente

"EL PROVEEDOR" se obliga a incluir en su propuesta al menos 396 cámaras marca Huawei de los siguientes modelos a elegir **T5B15-IWb, HWT-M2241-10-QL y HWTX2391-10-TL** cámara fija tipo bala (4MP Network IR Bullet Camera (60fps,2.8-12mm, FE, IR 50m)), la cual es de la misma marca que la PTZ y alta definición por punto de monitoreo inteligente o las necesarias de acuerdo al levantamiento que haya realizado y aprobado por el C4 y la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental. El modelo **T5B15-IWb y HWT-M2241-10-QL** son propuestas para los 100PMIs solicitados. El modelo **HWTX2391-10-TL** se está considerando para los 17 puntos de monitoreo (arcos carreteros). Las cámaras a ofertar deben cumplir con las características mínimas, similares o superiores a las especificaciones técnicas establecidas en el ANEXO 1 de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022, así como en la Propuesta Técnica y económica presentadas por **"EL PROVEEDOR"**.

Las características mínimas que deben de cubrir:

2.1.1 CÁMARA TIPO BALA CON ZOOM VARIFOCAL

Opción 1:

ESPECIFICACIONES		
Control principal	CPU	Hi3516DV300*2
	Potencia de cálculo	2 TOPS
	Memoria	DDR4 2,0 GB
	Tipo de flash	eMMC (secundario) + FLASH NAND SPI (primario) 8704,0 MB
Cámara	Distancia focal	12-55 mm
	Apertura máxima	F1.34(W)-F1.51(T)

	Sensor de imagen	1/1.8 "CMOS/4MP 2560 (H) * 1440 (V)
	Tipo de apertura de la lente	P-iris (iris DC + sensor Hall)
	Ángulo de visión	Horizontal: 9.2 ° (T) a 40.3 ° (W); Vertical:5.3 ° (T) a 22.8 ° (W)
	Rango IR	50m
	Zoom digital	Soportado
INTELIGENCIA		
Objetivo/cuerpo	Objetivos	Detección de objetivos
	Persona	Detección de personas/Reconocimiento de atributos personales
Vehículo	Reconocimiento de matrículas	Matrículas nacionales.
	Análisis de vehículos	Color del vehículo/Tipo de vehículo/Modelo del vehículo
Otras inteligencias	Estructuración omni-data	Soportado
	Análisis de comportamiento	Movimiento rápido/Cruce de Cables/Intrusión/Entrada o salida de área/Merodeo
	Análisis de flujo de multitudes	Longitud de la cola/Recuento de cabezas/Estadísticas de flujo de multitudes
	Vehículo no motorizado	Clasificación de objetos/Atributos ciclistas
	Multi-algoritmo Conmutación	Soportado
	Desenfoque	Soportado
ECOSISTEMA ABIERTO		
Apertura del algoritmo	SO SDC	Soportado
Apertura de datos	Apertura de datos	SDK (protocolo propietario) /API REST (protocolo propietario)/GA/T 1400/GB/T 28181 (2011, 2016)
IMAGEN		

	Formato de codificación de vídeo	MJPEG/H.264/H.265
	Canales de codificación de vídeo	Flujos triples
Códec	Codificación inteligente	Extra265/264
	Velocidad de fotogramas de vídeo	Configurable (25 fps o 30 fps)
Imagen de IA	Adaptación de escenas	Adaptación a la luz de fondo/Adaptación nublada
ISP de imagen	Iluminación mínima	Color: 0.001 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s); B / N: 0.0001 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s)
	Modo Día/Noche	Apoyado; automático (ICR)/color/B/N (predeterminado: color); nivel de sensibilidad: alto (predeterminado), medio y bajo activación de imagen/activación interna
	WDR	120db
	Balance de blancos	Auto/Manual/OnePush
	Destacar la compensación	Soportado
	Reducción de ruido digital	Reducción de ruido 2D/3D
	Desempañamiento	Soportado
	HIELO	Los niveles de sensibilidad admitidos no son compatibles.
GESTIÓN DE REDES		
Transmisión en red	Protocolos soportados por IPv4	TCP, UDP, IPv4, IPv6, DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ICMPv6, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP,SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP (V1

		/V2/V3), 802.1x, QoS, DDNS, SMTP y PPPoE Nota: 1. El DDNS utiliza el esquema Oray (www.oray.com). 2. El protocolo en dirección norte debe adaptarse al escenario de acceso telefónico PPPoE.
	Protocolos soportados por IPv6	HTTPS,RTP,RTCP,RTSP
SEGURIDAD		
Seguridad de los datos	Seguridad de los medios de comunicación	Admite el cifrado de flujo de medios basado en web o SDK; admite un máximo de dos canales de flujos de medios cifrados; admite el almacenamiento de datos cifrados en tarjetas SD
	Marca de agua digital de vídeo	Soportado
	Marca de agua digital de imagen	Soportado
Seguridad del servicio	Derechos de usuario	Tres roles de usuario: administrador, operador avanzado y operador común
	Modo de seguridad	Autenticación de nombre de usuario y contraseña, autenticación 802.1X y certificado digital HTTPS
	Arranque seguro	Soportado
	Detección de intrusiones en el sistema	Soportado
PUERTO		
Puerto de almacenamiento	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC;capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB	
Puerto de alarma	2 puertos de entrada y 1 puerto de salida	
Puerto de red	Un puerto Ethernet adaptativo RJ45 10M/100M	
Puerto serie de comunica	Puerto RS-485	

ción	
Puerto de audio	Compatible (LINE IN de un canal o MIC externo de un canal)/Compatible (LINE OUT de un canal)

Opción 2:

Control principal	Potencia de cálculo	1TOPS
	Memoria	DDR3 1,0 GB
	Tipo de flash	SPI NAND FLASH 512,0 MB
	Capacidad máxima	Ranura para tarjeta MicroSD compatible con microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB
Cámara	Distancia focal	2,8-12 mm
	Apertura máxima	F1.9(W)-F2.8(T)
	Sensor de imagen	1/1.8 " CMOS/4MP 2560 (H) * 1440 (V)
	Tipo de apertura de la lente	Iris fijo
	Ángulo de visión	W: 102 ° (horizontal) * 52.0 ° (vertical) T: 39 ° (horizontal) * 22 ° (vertical)
	Distancia de iluminación	15m
	Zoom digital	Soportado

Inteligencia		
Objetivo/Cuerpo	Blanco	Detección de destino/Mejora de destino/Reconocimiento de atributos de destino
	Reconocimiento de objetivos	Soportado
	Persona	Detección de personas/Reconocimiento de atributos personales

Vehículo	Análisis de vehículos	Color del vehículo/Tipo de vehículo /Modelo del vehículo
	Estadísticas de flujo de tráfico	Vehículo de motor/Vehículo no motorizado /Peatón
Otras inteligencias	Estructuración omni-data	Soportado
	Análisis de comportamiento	Movimiento rápido/Cruce de Cables/Intrusión/Entrada o salida de área /Merodeo
	Análisis de flujo de multitudes	Longitud de la cola/Recuento de cabezas/Estadísticas de flujo de multitudes
	Vehículo no motorizado	Soportado
	Multi-algoritmo Conmutación	Soportado
	Desenfoque	Soportado

Ecosistema abierto		
Apertura del algoritmo	Abrir sistema operativo	Soportado
Apertura de datos	Apertura de datos	SDK (protocolo propietario)/API REST (protocolo propietario)/GA/T 1400/GB/T 28181 (2011, 2016)

Imagen		
Códec	Formato de codificación de vídeo	MJPEG/H.264/H.265
	Canales de codificación de vídeo	Flujos triples
	Codificación inteligente	Extra265/264
	Velocidad de fotogramas de	Configurable (25 fps o 30 fps)

	vídeo	
Imagen AI	Adaptación de escenas	Adaptación a la luz de fondo/Adaptación nublada
ISP de imagen	Iluminación mínima	Color: 0.005 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s); B / N: 0.0025 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s)
	Modo Día /Noche	Apoyado; automático (ICR), color (predeterminado), B/N y nivel de sensibilidad programado: activación de imagen alta (predeterminada), media y baja /Activación interna
	WDR	120db
	Balance de blancos	Auto/Manual/OnePush
	Destacar la compensación	Soportado
	Reducción de ruido digital	Reducción de ruido 2D/3D
	Desempañamiento	Soportado
	EIS	Apoyado; No se admiten niveles de sensibilidad.
Gestión de redes		
Soporte de red	1 + N	Soportado
Transmisión en red	Protocolos soportados por IPv4	TCP, UDP, IPv4, DHCP, DNS, ICMP, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP (V1/V2/V3), 802.1X, QoS, SMTP y PPPoE. Nota: El protocolo en dirección norte debe adaptarse al escenario de acceso telefónico PPPoE.
	Protocolos soportados por IPv6	HTTPS,RTP,RTCP,RTSP,Onvif,IPv6,ICMPv6,DHCPv6
Seguridad		

Seguridad de los datos	Seguridad de los medios de comunicación	Admite el cifrado de flujo de medios basado en web o SDK; admite un máximo de dos canales de flujos de medios cifrados; el cifrado de flujo de medios y la inteligencia completa, el reconocimiento de objetivos o la carga de imágenes a través de SFTP / FTP no se pueden habilitar al mismo tiempo; una vez habilitada la función de análisis inteligente, solo se admite el cifrado de flujo de un canal; admite el almacenamiento de datos cifrados en tarjetas SD.
	Marca de agua digital de vídeo	Soportado
	Marca de agua digital de imagen	Soportado
Seguridad del servicio	Derechos de usuario	Tres roles de usuario: administrador, operador avanzado y operador común
	Modo de seguridad	Autenticación de nombre de usuario y contraseña, autenticación 802.1X y certificado digital HTTPS
	Arranque seguro	Soportado
	Detección de intrusiones en el sistema	Soportado

Puerto	
Puerto de almacenamiento	Ranura para tarjeta MicroSD compatible con microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB
Puerto de alarma	2 puertos de entrada y 1 puerto de salida
Puerto de red	Un puerto Ethernet adaptativo RJ45 10M/100M
Puerto serie de comunicación	Puerto RS-485

Puerto de audio	Compatible (LINE IN de un canal o MIC externo de un canal)/Compatible (LINE OUT de un canal)

Especificaciones generales	
Tipo de potencia	DC12V, PoE (IEEE 802.3at)
Consumo de energía	Máximo: 11.4W, típico: 3.6W
Temperatura de funcionamiento	-30 °C a +55 °C (iluminador desactivado) -30 °C a +40 °C (iluminador habilitado)
Humedad de funcionamiento	5% a 95% (sin condensación)
Protección contra sobretensiones	4kV
Clasificación IP	IP67
Equipos Anti Corrosión	Resistencia a la corrosión de clase C
Clasificación IK	IK10 (excepto la ventana de visualización)
Peso	Peso neto 1005g; Peso bruto 1196g
Dimensiones	Dimensiones del dispositivo 206mm×108mm×89mm;Dimensiones del paquete 117mm×141mm×296mm

Opción 3:

Especificaciones principales		
Control principal	Potencia de cálculo	4 TOPS
	Memoria	DDR4 4,0 GB
	Tipo de flash	SPI NAND Flash 512,0 MB
	Capacidad máxima	Soporte de tarjetas MicroSD microSDHC / micro SDXC; máxima capacidad de la tarjeta de memoria: 256 GB
Cámara	Sensor de imagen	1" GS CMOS/9MP 4096(H)*2160(V)
	Distancia de iluminación	30m

Funciones destacadas

Funciones destacadas	Transmisión inalámbrica	Admite redes ad hoc de RT externos; admite redes inalámbricas basadas en bandas de frecuencia pública de 5,1 a 5,8 GHz.

Inteligencia		
SU	ePolice	Captura de automóviles pasando Alto / Carga de pasajeros en carril Inseguro / Violacion de línea Roja / Violacion de carril de autobuses / circulacion en sentido contrario / Vehicle running- red-light / deteccion de poco trafico / reconocimiento de alto flujo de autos / reconocimiento de alta velocidad y baja Velocidad
	Punto de control	Passing vehicle snapshot / Manejo en Sentido contario / Estadisticas de Valocidad Maxima y Baja Velocidad
Vehículo	Análisis de vehículos	color Vehicular / tipo de Vehiculo /Modelo de Vehiculo
	Estadísticas de flujo de tráfico	Motor vehicle / Non-motorized vehicle / Peatones / direccion de automoviles
Otras inteligencias	Vehículo no motorizado	Soportado
	Desenfoque	Soportado

Ecosistema abierto		
Apertura del algoritmo	Abrir sistema operativo	Soportado
Apertura de datos	Apertura de datos	SDK (proprietary protocol) / REST API (proprie tary protocol) / GA / T 1400 / GB / T 28181 (2011, 2016)

Imagen		
Códec	Formato de codificación de vídeo	MJPEG / H. 264 / H. 265
	Canales de codificación de vídeo	Cinco corrientes
	Codificación inteligente	Extr a265 / 264
	Velocidad de fotogramas de	Configurable (25 fps o 30 fps)

	vídeo	
Imagen AI	Adaptación de escenas	Backlight adaptation / Overcast adaptation / Spee d adaptation
		Color: 0.005 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s); B/N: 0.0025 lux
ISP de imagen	Iluminación mínima	(F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s)
	Modo Dia / Noche	Supported; automatic (ICR) / Color / B / W (default: color); Sensitivity level: high (default), medium, and low; Soyunge triggering / Internal desencadenamiento
	WDR	120 dB
	Balance de blancos	Auto / Ma nu al / OnePush
	Destacar la compensación	Soportado
	Reducción de ruido digital	Reducción de ruido 2D/3D
	Desempañamiento	Soportado
	EIS	Los niveles de sensibilidad admitidos no son compatibles.

Gestión de redes		
Transmisión en red	Protocolos soportados por IPv4	TCP, UDP, IPv4, DHCP, DNS, ICMP, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP (V1 / V2 / V3), 802.1x, QoS, SMTP y PPPoE. Nota: El protocolo en dirección norte debe adaptarse al escenario de acceso telefónico PPPoE.
	Protocolos soportados por IPv6	HTTPS,RTP,RTCP,RTSP,Onvif,IPv6,ICMPv6,DHCPv6

Seguridad		
Seguridad de los datos	Seguridad de los medios de comunicación	Admite el cifrado de flujo de medios basado en web o SDK; admite un máximo de dos canales de flujos de medios cifrados; admite el almacenamiento de datos cifrados en tarjetas SD
	Marca de agua digital de vídeo	Soportado

	Marca de agua digital de imagen	Soportado
Seguridad del servicio	Derechos de usuario	Tres roles de usuario: administrador, operador avanzado y operador
	Modo de seguridad	Autenticación de nombre de usuario y contraseña, autenticación 802.1X y Certificado digital HTTPS
	Arranque seguro	Soportado
	Intrusión en el sistema detección	Soportado

Puerto	
Puerto de almacenamiento	MicroSD card slot that supports microSDHC / micro SDXC; Maxima capacidad de Tarjeta 256 GB
Puerto de alarma	Puerto de 1 entrada y 5 puertos de salida
Puerto de red	Two RJ45 10M / 100M / 1000M adaptive Ethernet ports
Puerto serie de comunicación	Puerto RS-485
Puerto de audio	Soportado (one-channel LINE IN or one-channel ext ernal MIC) / Supported (one-channel LINE OUT)

Especificaciones generales	
Tipo de potencia	AC100 ~ 240V
Consumo de energía	Máximo: 55,4 W; típico: 11.3 W
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +60°C
Humedad de funcionamiento	5% a 95% (sin condensación)
Protección contra sobretensiones	4 kV
Clasificación IP	IP66
Equipos Anti Corrosión	Resistencia a la corrosión de clase C
Clasificación IK	IK10 (excepto la ventana de visualización)
Peso	Peso neto 6,26 kg; Peso bruto 8,36 kg

Dimensiones	Dimensiones del dispositivo 160 mm x 515,9 mm x 215 mm;Dimensiones del paquete 325 mm x 678 mm x 329 mm

"EL PROVEEDOR" debe entregar una memoria técnica por cada Punto de Monitoreo Inteligente instalado, donde se describirán las cámaras fijas en cada PMI, estas cámaras deben ser aprobados y validados por la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** en conjunto con el C4, para garantizar el enfoque, cobertura pie de poste, ángulos y demás características importantes para la visualización.

2.2. CAMARA PTZ

"EL PROVEEDOR" se obliga a incluir al menos 100 cámaras tipo PTZ a elegir de los modelos de la marca **Huawei HWT-M6741-10-Z40-E2** y **HWTM6781-10-GZ40** con características (4MP/8MP 30x Intelligent Network IR Speed Dome (60fps, f=4.5-135mm, FE, IR 10-150m)) para los puntos punto de monitoreo inteligente o las necesarias de acuerdo al levantamiento que haya realizado. Además de las 100 cámaras tipo PTZ, **"EL PROVEEDOR"** debe entregar 20 cámaras adicionales, para instalar en cualquiera de los PMI ya instalados en las anteriores etapas, a **"EL MUNICIPIO".** Las cámaras a ofertar deben cumplir con las características mínimas, similares o superiores a las especificaciones técnicas establecidas en el ANEXO 1 de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022, así como en las propuestas técnica y económica presentadas por **"EL PROVEEDOR"**.

Las cámaras a ofertar deben cumplir con las características mínimas, similares o superiores.

Opción 1:

ESPECIFICACIONES PRINCIPALES		
Control principal	CPU	Hi3519A V100
	Potencia de cálculo	2 TOPS
	Memoria	DDR4 2,0 GB
	Tipo de flash	SPI NAND Flash 512,0 MB
	Capacidad máxima	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB
	Zoom digital	Soportado

Cámara	Sensor de imagen	Lente principal gran angular CMOS de 1/1,8" de 4 megapíxeles, 2560 (H) x 1440 (V) Lente zoom: 4 megapíxeles, 2560 (H) x 1440 (V)
	Distancia focal	Lentes de gran angular: lente de zoom de 5 mm: 5.4-216 mm
	Número f máximo	Lente principal gran angular: F1.0; lente zoom: F1.55 (W) a F4.8 (T)
	Ángulo de visión	Lente principal gran angular: 95 ° ±5 ° (horizontal); Lente zoom de 50 ° ± 2.5 ° (vertical): 2.86 ° (T) a 62.7 ° (W); vertical: 1.54° (T) a 37.6° (W)
	Rango IR	200m
	Distancia de iluminación	30m
PTZ	Ángulo de rotación PTZ	Panorámica: 0° a 360° Inclinación: -10° a +90°
	Velocidad de giro	Manual: 0.1-160 ° / s Velocidad para girar a la posición preestablecida: 240 ° / s
	Velocidad de inclinación	Manual: 0.1-120 ° / s Velocidad para girar a la posición preestablecida: 200 ° / s
	Posición preestablecida	256 (incluyendo una posición de inicio)
INTELIGENCIA		
Cara/Cuerpo	Cara	Detección de rostros, Mejora de la imagen facial, Reconocimiento de atributos faciales
	Reconocimiento facial	Soportado
	Persona	Detección de personas, Reconocimiento de atributos personales
Vehículo	Estadísticas de flujo de tráfico	Vehículo de motor, Vehículo no motorizado, Peatón
	Análisis Vehicular	Color, tipo y modelo de vehículo.
	Detección de eventos	Infracción de estacionamiento

Otras inteligencias	del vehículo	
	Análisis de comportamiento	Entrada o salida de la zona
	Análisis de flujo de multitudes	Longitud de la cola, Recuento de cabezas, Estadísticas de flujo de multitudes
	Vehículo no motorizado	Clasificación de objetos, Atributos ciclistas
	Desenfoque	Soportado
Códec	Formato de codificación de vídeo	MJPEG/H.264/H.265
	Canales de codificación de vídeo	Flujos duales
	Velocidad de fotogramas de vídeo	Objetivo zoom: configurable (30 fps o 25 fps) Objetivo principal gran angular: configurable (30 fps o 25 fps)
	Codificación inteligente	Extra265/264
Imagen de IA	Adaptación de escenas	Adaptación a la luz de fondo/Adaptación nublada/Adaptación de velocidad
ISP de imagen	Iluminación mínima	Color: 0.005 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s); B / N: 0.0025 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s)
	Modo Día/Noche	Automático (ICR), color o B/N
	Balance de blancos	Auto/Auto tracking/Manual/OnePush
	Reducción de ruido digital	Reducción de ruido 2D/3D
	WDR	120 dB
	Destacar la compensación	Soportado
	Estabilización de imagen	Soportado
	Desempañamiento	Soportado
GESTIÓN DE REDES		
Transmisión en red	Protocolos soportados por IPv4	TCP, UDP, IPv4, IPv6, DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ICMPv6, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP,

		RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP (V1 /V2/V3), 802.1x, QoS, DDNS, SMTP y PPPoE Nota: 1. El DDNS utiliza el esquema Oray (www.oray.com). 2. El protocolo en dirección norte debe adaptarse al escenario de acceso telefónico PPPoE.
	Protocolos soportados por IPv6	HTTPS,RTP,RTCP,RTSP.
SEGURIDAD		
Seguridad de los datos	Seguridad de los medios de comunicación	Admite el cifrado de flujo de medios basado en web o SDK; admite un máximo de dos canales de flujos de medios cifrados; admite el almacenamiento de datos cifrados en tarjetas SD
	Marca de agua digital de vídeo	Soportado
	Marca de agua digital de imagen	Soportado
Seguridad del servicio	Derechos de usuario	Tres roles de usuario: administrador, operador avanzado y operador común
	Modo de seguridad	Autenticación de nombre de usuario y contraseña, autenticación 802.1X y certificado digital HTTPS
	Arranque seguro	Soportado
	Detección de intrusiones en el sistema	Soportado
PUERTO		
Puerto de almacenamiento	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB	
Puerto serie de comunicación	Puerto RS-485	

Puerto de alarma	4 puertos de entrada y 2 puertos de salida
Puerto de red	Un puerto Ethernet adaptativo RJ45 10M/100M
Puerto de audio	Puerto de entrada de audioSoportado (LINE IN de un canal o MIC externo de un canal); Puertode salida de audio Compatible (SALIDA DE LÍNEA de un canal)

Opción 2:

ESPECIFICACIONES PRINICIPALES		
Control principal	CPU	Hi3519AV100
	Potencia de cálculo	2 TOPS
	Memoria	DDR4 2,0 GB
	Tipo de flash	SPI NAND FLASH 512,0 MB
	Capacidad máxima	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB
Cámara	Distancia focal	6-240 mm
	Apertura máxima	F1.35(W)-F4.6(T)
	Sensor de imagen	1/1.8 "CMOS/8MP 3840 (H) * 2160 (V)
	Tipo de apertura de la lente	Iris preciso (P-iris)
	Ángulo de visión	Horizontal: 2 ° (T) a 60.9 ° (W); Vertical:1.2 ° (T) a 35.3 ° (W)
	Rango IR	250m
	Zoom digital	Soportado
PTZ	Ángulo de rotación PTZ	Panorámica: 0 °~360 ° Vertical-20 °~90 °
	Velocidad de giro	Manual: : 0.1 ° a 160 ° / S Velocidad para moverse a la posición preestablecida: 240 ° /S
	Velocidad de inclinación	Manual: : 0.1 a 120 ° / s Velocidad para moverse a la posición preestablecida: 200 ° / s
	Acción del parque	Soportado
	Recorrido	Soportado
	Posición preestablecida	256 (incluyendo una posición de

		inicio)
	Posición en casa	Una posición en casa
INTELIGENCIA		
Objetivo/Cuerpo	Objetivo	Detección de Objetivo/Mejora de objetivo/Reconocimiento de atributos de objetivo
	Reconocimiento de objetivos	Soportado
	Persona	Detección de personas/Reconocimiento de atributos personales
Vehículo	Reconocimiento de matrículas	Matrículas nacionales.
	Análisis de vehículos	Color del vehículo/Tipo de vehículo/Modelo del vehículo
	Estadísticas de flujo de tráfico	Vehículo de motor/Vehículo no motorizado/Peatón
Otras inteligencias	Estructuración omni-data	Soportado
	Análisis de comportamiento	Movimiento rápido/Cruce de Cables/Intrusión/Entrada o salida de área /Merodeo
	Análisis de flujo de multitudes	Longitud de la cola/Recuento de cabezas/Estadísticas de flujo de multitudes
	Vehículo no motorizado	Soportado
	Detección de eventos del vehículo	Infracción de estacionamiento
	Seguimiento inteligente	Soportado
	Desenfoque	Soportado
ECOSISTEMA ABIERTO		
Apertura del algoritmo	SO SDC	Soportado
	Tienda HoloSens	Carga dinámica de algoritmos
Apertura de datos	Apertura de datos	SDK (protocolo propietario) /API REST (protocolo propietario)/GA/T 1400/GB/T 28181 (2011, 2016)
IMAGEN		

Códec	Formato de codificación de vídeo	MJPEG/H.264/H.265
	Canales de codificación de vídeo	Flujos triples
	Codificación inteligente	Extra265/264
	Velocidad de fotogramas de vídeo	Configurable (25 fps o 30 fps)
Imagen de IA	Adaptación de escenas	Adaptación a la luz de fondo/Adaptación nublada
ISP de imagen	Iluminación mínima	Color: 0.001 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s); B / N: 0.0001 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s) o 0 lux (iluminador infrarrojo habilitado)
	Modo Día/Noche	Apoyado; automático (ICR), Color, B/N y programado (predeterminado: automático); nivel de sensibilidad: alto (predeterminado), medio y bajo; activación de imágenes/activación interna
	WDR	120dB
	Balance de blancos	Auto/Auto tracking/Manual/OnePush
	Destacar la compensación	Soportado
	Reducción de ruido digital	Reducción de ruido 2D/3D
	Desempañamiento	Soportado
	HIELO	Soportado. Se admiten niveles de sensibilidad.

GESTIÓN DE REDES		
Transmisión en red	Protocolos soportados por IPv4	TCP, UDP, IPv4, DHCP, DNS, ICMP, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP (V1/V2/V3), 802.1x, QoS, SMTP y PPPoE. Nota: El protocolo en dirección norte debe adaptarse al escenario de

		acceso telefónico PPPoE.
	Protocolos soportados por IPv6	HTTPS,RTP,RTCP,RTSP,Onvif,IPv6,ICMPv6,DHCPv6
SEGURIDAD		
Seguridad de los datos	Seguridad de los medios de comunicación	Admite el cifrado de flujo de medios basado en web o SDK; admite un máximo de dos canales de flujos de medios cifrados; admite el almacenamiento de datos cifrados en tarjetas SD
	Marca de agua digital de vídeo	Soportado
	Marca de agua digital de imagen	Soportado
Seguridad del servicio	Derechos de usuario	Tres roles de usuario: administrador, operador avanzado y operador común
	Modo de seguridad	Autenticación de nombre de usuario y contraseña, autenticación 802.1X y certificado digital HTTPS
	Arranque seguro	Soportado
	Detección de intrusiones en el sistema	Soportado
Puerto de almacenamiento	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB	
Puerto de alarma	4 puertos de entrada y 2 puertos de salida	
Puerto de red	Un puerto Ethernet RJ45 10M/100Madaptive	
Puerto serie de comunicación	Puerto RS-485	
Puerto de audio	Compatible (LINE IN de un canal o MIC externo de un canal) /Compatible (LINE OUT de un canal)	

"EL PROVEEDOR" debe entregar una memoria técnica por cada Punto de Monitoreo Inteligente instalado, donde se describirá la(s) cámaras PTZ instalada en cada PMI, estas cámaras deben ser probadas y validadas por la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** en conjunto con el C4 para

garantizar la resolución, el enfoque, cobertura pie de poste, ángulos y demás características importantes para la visualización.

2.3. CÁMARA FIJA DE ALTA DEFINICIÓN

"EL PROVEEDOR" se obliga a incluir al menos 10 cámaras marca Huawei modelo **X8341-10-HLI-PT2 y HWT-X2391-20-TL** a elegir de alta definición con resolución 4K (8 MP WDR IR Network Bullet Camera) la cual debe de ser de la misma marca que la PTZ y bala las cuales deben ser instaladas donde el C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga y la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental lo determine, las características técnicas mínimas, similares o superiores a las especificaciones técnicas establecidas en el ANEXO 1 de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022, así como en las propuestas técnica y económica presentadas por **"EL PROVEEDOR"**.

Las cámaras a ofertar deben cumplir con las características mínimas, similares o superiores.

Opción 1:

ESPECIFICACIONES PRINCIPALES		
Control principal	CPU	Lente fija: Hi3559A V100 Lente giratoria: Hi3519A V100
	Potencia de cálculo	8 TOPS
	Memoria	Lente fija: DDR4 Lente giratoria: DDR4 4.0 GB
	Tipo de flash	SPI NAND Flash 512,0 MB
	Capacidad máxima	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB
Cámara	Distancia focal	Lentes fijas: 5mm; rotableslentes:10mmto50mm
	Apertura máxima	Lente fija: F1.0; lente giratoria: F1.35 (W) a F1.55 (T)
	Sensor de imagen	1/1.8 "CMOS/4MP 2560 (H) * 1440 (V)
	Ángulo de visión	Lente fija: horizontal: 95 °; vertical: 55°; Lente giratoria: horizontal: 9.2 ° (T) a 40.2 ° (W); vertical: 5.3° (T) a 22.8° (W)
	Rango IR	50m

	Distancia de iluminación	30m
	Zoom digital	Soportado
PTZ	Ángulo de rotación PTZ	Panorámica: cámara domo PTZ 2: -5° a +185°; Cámara domo PTZ 1: -185° a +5°; Inclinación: -5° a +45°
	Velocidad de giro	Panorámica: 0.1° /s a 240°/s
	Velocidad de inclinación	Inclinación: 0.1 ° / s a 140 ° / s
	Posición preestablecida	Lente giratoria: 256 (incluida una posición de inicio)
	Escanear	Escaneo horizontal/Escaneo vertical
INTELIGENCIA		
Objetivo/Cuerpo	Objetivo	Detección de Objetivo/Mejora de Objetivo /Reconocimiento de atributos de Objetivo
	Reconocimiento de objetivos	Soportado
	Persona	Detección de personas/Reconocimiento de atributos personales
Vehículo	Reconocimiento de matrículas	Matrículas Nacionales.
	Análisis de vehículos	Color del vehículo/Tipo de vehículo/Modelo del vehículo
Otras inteligencias	Estructuración omni-data	Soportado
	Análisis de comportamiento	Movimiento rápido/Cruce de Cables/Intrusión/Entrada o salida de área /Merodeo
	Análisis de flujo de multitudes	Longitud de la cola/Recuento de cabezas/Estadísticas de flujo de multitudes
	Vehículo no motorizado	Clasificación de objetos/Atributos ciclistas
	Conmutación multi-algoritmo	Soportado
	Desenfoque	Soportado
IMAGEN		
Códec	Formato de codificación de vídeo	MJPEG/H.264/H.265

	Canales de codificación de vídeo	Cinco corrientes
	Codificación inteligente	Extra265/264
	Velocidad de fotogramas de vídeo	Configurable (30 fps o 25 fps); valor predeterminado: 25 fps
Imagen de IA	Adaptación de escenas	Adaptación a la luz de fondo/Adaptación nublada/Adaptación de velocidad
ISP de imagen	Iluminación mínima	Color: 0.0004 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s); B / N: 0.0001 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s)
	Modo Día/Noche	Apoyado; automático (ICR)/Color/B/N (predeterminado: automático) Nivel de sensibilidad: alto (predeterminado), medio y bajo Activación de imagen/Activación interna
	WDR	120 dB
	Balance de blancos	Auto/Manual/OnePush
	Destacar la compensación	Soportado
	Reducción de ruido digital	Reducción de ruido 2D/3D
	Desempañamiento	Soportado
	HIELO	Los niveles de sensibilidad admitidos no son compatibles.
GESTIÓN DE REDES		
Soporte de red	1 + N	Soportado
Transmisión en red	Protocolos soportados por IPv4	TCP,UDP,IPv4,DHCP,DNS,ICMP,IGMP,HTTPS,FTP,SFTP,RTP,RTSP, RTCP,SIP,ARP,SSL,NTP,SNMP(V1/V2/V3),802.1x,QoS,SMTP,PPPOE
	Protocolos soportados por IPv6	HTTPS,RTP,RTCP,RTSP,IPv6,ICMPv6,DHCPv6
SEGURIDAD		
Seguridad de los datos	Seguridad de los medios de comunicación	Admite el cifrado de flujo de medios basado en web o SDK; admite un máximo de dos canales de flujos de medios cifrados; admite el almacenamiento de datos cifrados en tarjetas SD

Seguridad del servicio	Derechos de usuario	Tres roles de usuario: administrador, operador avanzado y operador común
	Modo de seguridad	Autenticación de nombre de usuario y contraseña, autenticación 802.1X y certificado digital HTTPS
	Arranque seguro	Soportado
	Detección de intrusiones en el sistema	Soportado

Opción 2:

ESPECIFICACIONES PRINCIPALES		
Control principal	CPU	Hi3559AV100+DMINI (4GB)
	Potencia de cálculo	20 TOPS
	Memoria	DDR4 4,0 GB
	Tipo de flash	EMMC 8192,0 MB
	Capacidad máxima	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB
Cámara	Sensor de imagen	1" GS CMOS 9 megapíxeles: 4096 (H) x 2160 (V)
	Distancia focal	16/12/20/25/50/70 mm
	Número f máximo	F1.4
	Ángulo de visión	/
	Distancia de iluminación	30 metros
INTELIGENCIA		
Vehículo	Estadísticas de flujo de tráfico	Vehículo de motor,Vehículo no motorizado,Peatón
Otras inteligencias	Desenfoque	Soportado
ECOSISTEMA ABIERTO		
Apertura del algoritmo	SO SDC	Soportado
	Tienda HoloSens	Carga dinámica de algoritmos
Apertura de datos	Apertura de datos	SDK (protocolo propietario), API REST (protocolo propietario), GA/T 1400, GB/T 28181
IMAGEN		
	Formato de codificación	MJPEG/H.264/H.265

Códec	de vídeo	
	Canales de codificación de vídeo	Cinco flujos
	Velocidad de fotogramas de vídeo	Configurable (25 fps o 30 fps)
	Codificación inteligente	Extra265/264
Imagen de IA	Adaptación de escenas	Adaptación a la luz de fondo/Adaptación nublada
ISP de imagen	Iluminación mínima	Color: 0.005 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s); B / N: 0.0025 lux (F1.2, AGC ON, velocidad de obturación de 1/30s)
	Modo Día/Noche	Apoyado; Nivel de sensibilidad automático (ICR)/Color/B/N (predeterminado): alto (predeterminado), medio y bajo Activación de imagen/Activación interna
	Balance de blancos	Auto/Manual/OnePush
	Reducción de ruido digital	Reducción de ruido 2D/3D
	WDR	WDR digital
	Destacar la compensación	Soportado
	Estabilización de imagen	Soportado. No se admiten niveles de sensibilidad.
	Desempañamiento	Soportado
GESTIÓN DE REDES		
Transmisión en red	Protocolos soportados por IPv4	TCP, UDP, IPv4, IPv6, DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ICMPv6, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP (V1 /V2/V3), 802.1X, QoS, DDNS y SMTP Nota: El DDNS utiliza el esquema Oray (www.oray.com).
	Protocolos soportados por IPv6	HTTPS, RTP, RTCP, RTSP
SEGURIDAD		
Seguridad de los datos	Seguridad de los medios de comunicación	Cifrado de secuencias mediante el algoritmo de cifrado AES128/192/256

	Marca de agua digital de vídeo	Soportado
Seguridad del servicio	Derechos de usuario	Tres roles de usuario: administrador, operador avanzado y operador común
	Modo de seguridad	Autenticación de nombre de usuario y contraseña, autenticación 802.1X y certificado digital HTTPS
	Arranque seguro	Soportado
	Detección de intrusiones en el sistema	Soportado
Puerto		
Puerto de almacenamiento	Ranura para tarjeta MicroSD que admite microSDHC/microSDXC; capacidad máxima de la tarjeta de memoria: 256 GB	
Puerto serie de comunicación	Puerto RS-485	
Puerto de alarma	Salida de valor booleano optoacoplador de 4 canales y salida de relé electromagnético de 1 canal	
Puerto de red	Dos puertos Ethernet adaptativos RJ45 10M/100M/1000M	
Puerto de audio	Puerto de entrada de audio Soportado (LINE IN de un canal o MIC externo de un canal); Puerto de salida de audio Compatible (SALIDA DE LÍNEA de un canal)	

Hola Innovación S.A. de C.V. entregará una memoria técnica de cada instalación que realice de las cámaras de gama alta, estas cámaras deben ser probadas y validadas por la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** en conjunto con el C4 para garantizar la resolución, el enfoque, cobertura pie de poste, ángulos y demás características importantes para la visualización.

3. PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN DE VIDEO E INTEGRACIÓN

GENERAL

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga ya cuenta actualmente con una plataforma de Administración de Video basada en la tecnología de ISS, en esta Fase 3 solicitada por el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga se considera la misma tecnología con las versiones más actuales estables, agregando nuevos analíticos como: Detección de humo y auditoria como valor agregado.

El estándar global para gestión de video y analíticas, el software insignia de administración de video de ISS, SecurOSTM Enterprise es el núcleo de una topología completa de vigilancia y administración de seguridad. El marco de trabajo puede gestionar y monitorear un número ilimitado de cámaras y dispositivos, aplicar analíticas inteligentes de video e integrar una variedad de sistemas en una sola interfaz de comando y control centralizado. La plataforma de SecurOSTM Enterprise es adecuada para grandes aplicaciones que involucren cientos o miles de cámaras, como ciudades seguras, estaciones de tren, instituciones bancarias y financieras, aeropuertos, entre muchas otras.

A. El sistema propuesto es una solución de software de nivel enterprice, escalable y modular. La versión más reciente y estable.

B. El sistema debe ser de arquitectura abierta, soportando integración con aplicaciones de terceros. Por arquitectura abierta se entiende que el sistema no debe condicionar al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga al uso de algún tipo de hardware específico y/o propietario para la ejecución de alguna función, como por ejemplo servidores, NVRs, almacenamiento o cámaras de marcas específicas. Esta ausencia de restricción de tipo de hardware a usar se debe verificar para el funcionamiento del sistema como un todo, o en cualquiera de sus módulos, como por ejemplo módulos de analíticas de video, de integración con terceros, entre otros. Tampoco se aceptarán ofertas de sistemas que condicionen el soporte al tipo de hardware actual o futuro a usar, a consideraciones comerciales o políticas propias del fabricante y ajenas al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

C. El sistema debe estar basado en arquitectura de 64 bits con el propósito de minimizar el uso de hardware necesario para su operación

D. El sistema debe ser capaz de integrar las cámaras IP actualmente existentes al menos a nivel de estándar abierto ONVIF.

E. El sistema debe de tener la capacidad de integrar y configurar un limitado número de servidores de video unificados en una red, estaciones de trabajo, cámaras y cuentas de usuario desde una única interface de usuario (GUI)- cada servidor debe ser capaz de comunicarse con otros servidores; el video y los eventos deben ser visibles desde otros servidores, garantizando la integración con los servidores que se encuentran en un ambiente productivo.

F. El sistema soporta bases de datos PostgreSQL o similar de uso libre. El objeto de este requerimiento es evitar que la solución propuesta condicione al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga al pago de licenciamiento adicional de cualquier tipo por efecto de bases de datos. Esta condición aplica también para las futuras expansiones del sistema.

G. El sistema permite un ilimitado número de sitios y cámaras para visualizarse como un único sitio al usuario final.

H. El sistema tiene la capacidad de grabar y visualizar directamente cámaras análogas (incorporando encoders) e IP y debe soportar integración con sistemas de almacenamiento de terceros tal como hoy en día opera la solución del C4.

I. Las licencias propuestas para el crecimiento de la solución de video no deben estar ligadas a la dirección MAC de las cámaras IP, para en caso de que se requiera hacer algún cambio de cámaras por efecto de mantenimiento de estas o por cualquier otra razón, el C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga no tenga que incurrir en costos adicionales de licenciamiento.

J. Las licencias del sistema propuestas no deben tener límite de tiempo ni cobro por renovaciones periódicas y deben incluir la actualización a nuevas versiones hasta el 30 de septiembre del 2024.

K. El sistema debe permitir una arquitectura de base de datos distribuida. Cada servicio/NVR y estación de administración deben poder almacenar una copia activa y actualizable en tiempo real, de la configuración administración deben poder almacenar una copia activa y actualizable en tiempo real de la configuración total de todo el sistema, pudiendo incluso recuperar toda la configuración si al menos 1 maquina sobrevive a un siniestro. Esto con el objeto de que el sistema sea lo más resilente posible a fallas de servidores y eliminar puntos únicos de falla en servidores.

L. El sistema actual proporciona una solución tipo "Fail Over" en los servidores de video. permitiendo que, en caso de falla en la operación de un servidor, de manera automática, el servidor de FailOver tome toda la configuración del servidor en falla en cuanto a cámaras, grabación, logs de eventos, base de datos, y posterior a la recuperación aun cuando sea necesario buscar video en otra ubicación de discos.

M. El sistema proporciona la opción de módulos propios para video analítica y no solamente dar la opción de módulos de analíticos de 3eras empresas. El sistema de video actual permite integrar analíticas de video de terceros, de forma de no condicionar al C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga a un solo proveedor de analíticas de video. Este requerimiento tiene que ver con minimizar la probabilidad de detenciones de servicio del sistema o mal funcionamiento del mismo derivado de incompatibilidad de versiones entre los fabricantes del sistema y de los fabricantes de los módulos de video analíticos.

N. El sistema tiene la capacidad de activar/desactivar los módulos de analíticos propios en cualquiera de las cámaras IP del sistema, presentando un pool de licencias de módulos de analíticas que puedan activarse en cualquier momento en cualquier cámara IP en función de la necesidad de la operación diaria.

O. El sistema actual incluye la opción de agregar un paquete de analíticas situacionales (cruce de línea, merodeo, detección de multitudes, detección de movimiento, conteo de objetos) que puedan ser activadas en cualquier cámara en función de las necesidades del contexto en el que se aplicaran las analíticas.

P. El sistema debe incluir la opción de integración con sistemas de analíticos de búsqueda forense de videos basados en parámetro como color, cantidad de personas u objetos en la escena, etc. De la misma forma el sistema debe tener un sistema propio (no de terceros) de búsqueda forense de videos basados en los mismos parámetros antes descritos. El sistema debe permitir la búsqueda de videos forenses de video importado.

Q. El fabricante del sistema debe comprobar su presencia directa en México a través de la entrega de copia de las identificaciones de los ingenieros residentes como por ejemplo IFE o FM2 de carácter permanente. El soporte local debe ser de personal especializado tanto en la plataforma como en la customización de esta al entorno de sistemas de terceros actual y futuro del C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga. Se deben presentar como copia de las identificaciones de mínimo 5 (cinco) ingenieros, con una carta compromiso del fabricante indicando un periodo de permanencia de los ingenieros en la filial de México del fabricante de como mínimo de 02 años antes de la fecha de la publicación de las bases de la presente licitación.

R. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a incluir para el sistema de administración video actual el licenciamiento necesario para las siguientes funciones mínimas:

a. 496 licencias SecurOSTM Enterprise - Camera license (per channel)
b. Maps module
c. Unlimited I/O channels
d. Unlimited Web connections (SecurOS WebConnect)
e. Unlimited Mobile App connections (SecurOS Mobile)
f. Unlimited Operator Workstation connections (Viewing or Admin Client)
g. Notification subsystem
h. Macros
i. Scripting Engine
j. Scheduled Archiving (licence separately)
k. Health Monitoring
l. Edge recording support
m. Time Zone Support
n. Built-in user rights management
o. Integration with AD/LDAP
p. Includes licenses for 1 to 1 Failover and SecurOS Cluster
q. 10 SecurOS AUTO - Vehicle License Plate Number Recognition - Stop & Go (per camera)
r. 34 SecurOS AUTO - Vehicle License Plate Number Recognition - Stop & Go (per camera)

s. 20 SecureOS TRAKING KIT - Open License. One Detector from object Counting, Loitering, Dwell Time, Line Crossing, Wrong Direction, Crowd Detection, Object Left Behind, Person Running - of SecureOS Guaranties Prime.
t. 100 Basic Setup/Configuration Support - Phone/Email/Remote Access (per hour).
u. 496 SecurOS Enterprise - Camera license (per channel) - 2 Years of SecurOS Guarantee Prime
v. 49 SecurOS AUTO - Vehicle License Plate Number Recognition - Low Speed (per camera) - 2 Years of SecurOS Guarantee Prime

"EL PROVEEDOR" se obliga a contemplar su propuesta técnica el soporte hasta el término de la administración del Municipio (30 de septiembre del 2024) para la plataforma de video actual tomando en cuenta lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
SecurOS VMS Editions - SecurOSTM Guarantee Prime (SMA)	
SecurOS Enterprise - Camera license (per channel) - of SecurOS Guarantee Prime	1,251
Additional Modules - SecurOSTM Guarantee Prime (SMA)	
SecurOS - Archiver (Long term archiving, license per server) - of SecurOS Guarantee Prime	2
SecurOS - Reports Module (per workstation) - of SecurOS Guarantee Prime	1
Integration Options - SecurOSTM Guarantee Prime (SMA)	
SecurOS - HTTP Gate (per connection) - of SecurOS Guarantee Prime	2
SecurOS - IIDK (per connection) - of SecurOS Guarantee Prime	3
SecurOS - Briefcam Integration (per server) - of SecurOS Guarantee Prime	1
ISS Analytics Modules - SecurOSTM Guarantee Prime (SMA)	
SecurOS AUTO - Vehicle License Plate Number Recognition - Stop & Go (per camera) - 3 of SecurOS Guarantee Prime	10
SecurOS AUTO - Vehicle License Plate Number Recognition - Low Speed (per camera) - of SecurOS Guarantee Prime	15
SecurOS AUTO - Vehicle License Plate Number Recognition - High Speed (per camera) - of SecurOS Guarantee Prime	15
SecurOS TRACKING KIT - Open License. One Detector from: Object Counting, Loitering, Dwell Time, Line Crossing, Wrong Direction, Crowd Detection, Object Left Behind, Person Running - of SecurOS	20

Guarantee Prime	
SecurOS FACEX - Face Recognition - (per camera, for 1-24 cameras per order per 1 system) - of SecurOS Guarantee Prime Support for all ISS Analytics Modules - Support for all ISS SDK/API	5

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

A. El sistema debe brindar la posibilidad de incorporar estaciones de Administrador y/o Operador en forma ilimitada que sea soportada por el hardware de procesamiento, sin que esto signifique un costo adicional para el C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga en términos de licenciamiento del sistema. Esto aplica para cualquier futura ampliación de estaciones de trabajo.

B. El sistema no debe requerir un servidor de administración o configuración dedicado principal y este rol puede ser tomado por cualquier servidor de video o estación de administración; además debe permitir realizar cambios en la configuración desde cualquier Servidor de Video o Estación de Administración.

C. El sistema proporciona una herramienta de detección automática de cámaras en la red, para poder ser agregadas al sistema directamente.

D. El sistema tiene la capacidad de configurar individualmente cada objeto en el sistema (capturadoras de video, cámaras, sensores, relays, escritorios, monitores, entre otros).

E. El sistema permite realizar un backup (respaldo) de toda la configuración del sistema en un único archivo (XML o SQL).

F. Los servidores tienen la habilidad de trabajar junto con servidores de diferentes sitios y estos múltiples sitios deben mostrarse al usuario como un único sitio. Los usuarios tienen la capacidad de cambiar entre los distintos sitios sin tener que cambiar la dirección IP, configuración o repetir el inicio de sesión.

G. El sistema proporciona una herramienta para extraer logs, bases de datos y demás información necesaria en caso de soporte sin necesidad de apagar la aplicación.

H. El sistema proporciona una herramienta de failover interna para efectos de redundancia del sistema, sin necesidad de incorporar herramientas de virtualización de terceros. La herramienta de failover debe soportar el traslado automático o manual de los servicios en operación desde un host a otro de respaldo de las mismas características presente en la red, con un tiempo de conmutación de los servicios de menos de un minuto, de modo que la grabación de las cámaras asignadas a este host se interrumpa el menor tiempo posible. El sistema proporciona una herramienta de fallback, para que los servicios trasladados se vuelvan a asignar al servidor original que presentó una falla o mantenimiento programado, cuando este se vuelva a colocar en servicio en la misma

red. La herramienta de failover debe permitir que los servidores de administración/configuración puedan ser recolocados en cualquier uno de los host disponibles, en caso de falla de uno o varios host.

I. El sistema debe contar con una herramienta de configuración de los servidores de video que entregue la posibilidad de trasladar en vivo los servidores de video del VMS a distintos host en caso mantenimiento del sistema con el mismo impacto en operación. Esta funcionalidad es requerida debido al hecho que la operación del sistema es crítica y en modalidad 24x7, por lo que el sistema debe tener la capacidad de realizar tareas de mantenimiento preventivo con el mínimo impacto en la operación del sistema en vivo.

J. El sistema debe garantizar la integración con el sistema de analíticos forenses de terceros que actualmente opera en el C4.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

A. Soporte general

- El sistema soporta la mayoría de los fabricantes de cámaras IP reconocidos mundialmente.
- El sistema soporta los principales formatos de compresión: Wavdet, MJPEG, MPEG4, H.264, H265 y MxPEG.
- El sistema soporta cámaras que son compatible con ONVIF, y soporta el protocolo RTSP para recibir flujos de video desde cámaras que soporten el protocolo RTSP y soporta drivers de HTTP para obtener video desde cualquier dispositivo que soporte protocolo HTTP.
- El sistema provee un servidor de video RTSP y ONVIF, que provee flujos de video en vivo y grabados a sistemas de terceros externos, tales como VMSs o CADs externos. El servidor de video RTSP y ONVIF tiene la capacidad de proveer a los sistemas externos la capacidad de visualizar y mover (PTZ) las cámaras administradas por el sistema. Esta capacidad se solicita para efectos de no condicionar en un futuro a el C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga a una única plataforma de video para eventuales ampliaciones del sistema a otros edificios y/o instalaciones.
- El sistema incorpora funcionalidades de monitoreo de la salud de las cámaras y servidores conectados al mismo, de forma que se emitan en tiempo real y de forma gráfica, las alarmas de desconexión o mal funcionamiento de las cámaras y/o servidores.
- El sistema incorpora la capacidad de emitir alarmas en protocolo SNMP (MIB Traps) para efectos de conexión a sistemas de monitoreo centralizados basados en este protocolo.
- El sistema provee conexiones seguras a las cámaras IP mediante protocolo https. La misma conexión segura debe operar cuando el sistema recupera información de las tarjetas SD de las cámaras (edge storage).

- El sistema debe tener la capacidad de guardar en el VMS los presets y tours de cámaras, con el objetivo de no tener esta información guardada en el borde (cámara).
- El control de la cámara por medio del PTZ debe ser configurado por prioridades entre perfiles de usuario y Sitio (Centro de Monitoreo y Sitios Remotos). Así mismo, la plataforma debe permitir que el usuario solicite permiso para manipular una cámara que esté siendo utilizada por otro usuario.

B. Grabación de video

- El sistema debe soportar flujos de video directamente desde cámaras IP y cámaras análogas conectadas a encoders IP.
- El sistema debe tener la capacidad de configurar grabación continua, por movimiento, por calendario o por evento.
- Cada resolución de cámara, cuadros por segundo, anchos de banda deben ser configurados independientemente en cada cámara y estos cambios no afectaran la grabación y configuración de visualización de las otras cámaras.
- El sistema debe soportar múltiples modelos y marcas de cámaras / dispositivos IP.
- El sistema debe tener la capacidad de proteger con una clave la grabación de cada cámara.
- El sistema debe tener la capacidad de grabar de al menos 400 canales de video o 1.3 Gbps de video por servidor, basados en las capacidades del procesador del servidor. Esta característica debe estar disponible para servidores de cualquier marca, desde que cumplan con las características técnicas a indicar por el fabricante del VMS. Este requerimiento tiene como objeto no condicionar al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga a solamente una marca de servidores y almacenamiento. **"EL PROVEEDOR"** debe indicar en su oferta las características técnicas que deben tener los servidores para soportar esta funcionalidad.
- El sistema debe tener la capacidad de grabar a un frame rate distinto del cual es transmitido.
- El sistema debe tener un botón en la visualización de la cámara para fácilmente iniciar/detener la grabación de alguna cámara en particular.
- El sistema debe tener la opción de configurar la cantidad mínima y máxima de días de retención de video por cámara.
- El sistema debe tener la capacidad de grabaciones por pre y post alarma a full frame rate.
- El sistema debe tener la capacidad de grabaciones por pre y post alarma a full frame rate.
- El sistema debe de tener la capacidad de mantener espacio suficiente en disco para la operación de video, sin que tenga que haber intervención humana para liberar espacio.

- El sistema debe poder grabar con un frame rate cuando no hay movimiento y otro distinto cuando hay movimiento para optimizar espacio en disco.
- El sistema debe tener la capacidad de desplegar un video pregrabado como si fuese una cámara del sistema (El video debe estar en formato nativo o AVI).
- El sistema debe poder grabar con una reducción de cuadros por segundo referente a los enviados por la cámara. Esta funcionalidad debe ser programable por software, de modo que se pueda configurar una grabación con cierta resolución en un periodo de tiempo inicial, y una grabación con una resolución menor en un periodo de tiempo adicional. Esta grabación debe poder realizarse en sistemas de respaldo distintos. El objetivo de esta funcionalidad es que se pueda mantener grabaciones por un periodo mayor de tiempo, sin incurrir en costos elevados por este concepto.
- El sistema debe tener la capacidad de exportar el video en formato nativo y proveer una aplicación para visualización remota.
- El sistema debe permitir el uso de hardware de almacenamiento no propietario permitiendo crecimientos futuros de capacidad de grabación.
- El sistema debe tener la capacidad de almacenamiento a largo plazo en medios distintos a los conectados directo a los servidores.

DESPLIEGUE DE VIDEO

- El sistema debe proporcionar la habilidad de visualizar imágenes de cámaras localmente en el servidor de video, estación de administración, estación de operador y por Web Browser.
- El sistema debe ser capaz de usar en las estaciones de trabajo equipos de cómputo estándar de bajo costo que usen procesadores Intel i3, 15 y/o 17 como máximo, sin necesidad de incorporar equipamiento de alto costo como por ejemplo equipamiento con procesadores Intel Xeon. Este requerimiento tiene como objetivo el darle la oportunidad al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga de no incurrir en costos excesivos de estaciones de trabajo para el sistema.
- El sistema debe ser capaz de hacer descompresión del video en H264 o H265 usando la capacidad de tarjetas gráficas, así como las presentes en los procesadores con Intel HD Graphics.
- El sistema no debe presentar retardos entre los flujos de video que se vean en una Estación de Trabajo de Operador o Administrador y los que se vean en el Video Wall.
- El sistema debe permitir la adición de texto sobre el video como marca de agua, desde cualquier procedencia del sistema interno o sistemas o aplicaciones externas y no limitándose a horas, fechas y nombres de cámaras. El sistema debe tener la suficiente flexibilidad para la adición de texto sobre el video desde cualquier aplicación existente o futura, asumiendo que el proveedor/desarrollador de las aplicaciones no restrinja la entrega del texto al sistema.

REPRODUCCIÓN / BÚSQUEDA DE ARCHIVOS DE VIDEO

- El sistema debe proporcionar la habilidad de reproducir / revisar videos grabados en un Video Server localmente o desde estaciones de trabajo y un Web-Browser.
- El sistema debe tener la capacidad de proporcionar una línea de tiempo de alarma de eventos en todos sus canales. La línea de tiempo debe soportar reproducción de al menos 32 cámaras en simultáneo sin afectar el desempeño del sistema y debe poder diferenciar claramente de las grabaciones por detección de movimiento, y las que no son por detección de movimiento.
- El sistema debe proporcionar un calendario para la búsqueda fácil de videos grabados.
- El sistema debe tener la capacidad de enmascarar áreas no esenciales de video y realizar solo búsquedas en áreas de interés ("búsquedas inteligentes").
- Desde la interfaz del sistema de video VMS se debe poder reproducir el flujo de video grabado (24x7) de los últimos minutos de grabación (la cantidad de minutos debe ser configurada desde 15 segundos hasta 10 minutos).

EXPORTACIÓN DE VIDEO

- El sistema debe tener la capacidad de exportar varios videos a la vez desde diferentes cámaras.
- El sistema debe proporcionar la opción de proteger con clave los archivos exportados por seguridad.
- El sistema debe tener la opción de exportar video y audio sincronizado en un mismo archivo. Estos archivos deben poder ser reproducidos en cualquier equipo de cómputo, incluso si no tiene preinstalado el cliente del VMS.
- El sistema debe tener la capacidad de exportar el video en formato nativo y proveer una aplicación para visualización remota. El video exportado debe tener la opción ser protegido por una clave y de que tenga una marca de agua sobrepuesta.

DETECCIÓN DE MOVIMIENTO / ZONAS DE MOVIMIENTO

• El sistema debe incorporar la capacidad de detección de movimiento en todas las cámaras administradas por el mismo, para efectos de optimización del almacenamiento necesario para la grabación de las cámaras. Esta funcionalidad debe estar incluida en el costo de adquisición del sistema, independiente de las cámaras que se conecten en un futuro al mismo.

- El sistema debe tener la capacidad de soportar múltiples zonas de movimiento en cada cámara.
- Cada zona debe ser direccionable de manera única y tener la posibilidad de configurar reacciones personalizadas a cada una, basadas en la alarma generada.
- Cada zona debe tener la opción de ser armada o desarmada individualmente.

- Cada zona debe tener la opción de poner en ella una máscara de privacidad.
- Cada zona debe tener la posibilidad de configurar individualmente para la detección de movimiento la tasa de cuadros de video, calidad del video y cuadros en memoria.
- El sistema debe desplegar la zona de movimiento en un color diferente cuando el movimiento es detectado.

AUDITORÍA

- Para efectos de poder auditar las actividades de los operadores y administradores del sistema, en investigaciones internas al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga , el VMS debe contar con un Módulo de Auditoría que tenga guardadas las acciones que ejecutaron en sistema los operadores y administradores.
- La lista de acciones soportadas debe ser como mínimo las siguientes:
    - Administrador de sistema:
        - o Objetos creados, configuraciones alteradas y objetos borrados
        - o Permisos de usuario alterados
        - o Objetos habilitados o deshabilitados
    - Operador de sistema:
        - o Operador autorizado
        - o Cámaras visualizadas y grabaciones de vídeo consultadas
        - o Activación y desactivación de grabaciones de video
        - o Activación y desactivación de la detección de movimiento
        - o Exportación de video
        - o Preset y tours de cámaras creados, editados o removidos
        - o PTZ de cámara activado, llamada de presets y tours
        - o Zoom o foco de un cámara ajustado, activación de wiper o de washer de cámara.
- La interfaz del módulo de auditoria debe soportar la visualización, filtro y exportación de los resultados. Así mismo debe contar con una API dedicada para la conexión del módulo de auditoria con sistemas de terceros que se requiera que obtengan la información.

CARACTERÍSTICAS DE INTEGRACIÓN CON SISTEMAS /MÓDULOS DE TERCEROS

- El sistema de VMS debe tener la capacidad de soportar dispositivos externos de alarmas, sensores y relés a través de capacidades de 1/0 entradas y salidas.
- El sistema de VMS debe tener la capacidad de llamar aplicaciones externas desde la misma interface.
- El sistema de VMS debe tener la capacidad de enviar notificaciones de alarmas a clientes del sistema específicos.
- El sistema de VMS debe tener la capacidad de notificaciones de alarma audibles.
- El sistema de VMS debe tener la capacidad de programación de Macros.

• El sistema de VMS debe tener la capacidad de construir scripts programables basados en lenguajes como C/C++, JavaScript o VBScript.
• El sistema de VMS debe proporcionar la opción de crear Zonas de tiempo con el propósito de agenciar eventos/reacciones en el sistema.
• El sistema de VMS debe ser capaz de notificar al administrador si una cámara falla, la cámara es cegada, la cámara es desenfocada u ocurre un problema de conectividad contra el servidor. El porcentaje del área cegada o desenfocada que origine una alarma debe ser configurable con el objeto de evitar lo máximo posible las falsas alarmas. Esta funcionalidad debe estar disponible para todas las cámaras actuales y futuras, sin que esto represente un costo adicional para el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.
• El sistema de VMS debe tener la capacidad de creación de formas personalizadas. Html5 integradas en la interfaz de usuario del VMS, con el objeto de que la plataforma VMS se presente como una única interfaz de los distintos sistemas presentes en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

FUNCIONES REMOTAS

- El sistema de VMS debe soportar administración remota a todas las funcionalidades y herramientas de administración, incluidos los analíticos propios del sistema o de terceros.
- El sistema de VMS debe proporcionar posibilidad de habilitar/deshabilitar remotamente o modificar derechos de acceso de cuentas de usuarios sin la necesidad de estar presente un operador en el sitio o empresa.
- El sistema de VMS debe proporcionar la posibilidad de habilitar/deshabilitar remotamente o modificar las configuraciones de cámara sin la necesidad de estar presente un operador en el sitio o empresa.
- El sistema de VMS debe soportar almacenamiento remoto en tiempo real.
- El sistema de VMS debe proporcionar múltiples clientes remotos y administradores según sea necesario, sin que esto signifique un licenciamiento con costo adicional para el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.
- El sistema de VMS debe tener la capacidad de utilización eficiente de ancho de banda usando TCP/IP.
- El sistema de VMS debe contar con una solución de centralización (Federación) de cámaras de distintos sitios en un sitio central. Esta solución debe soportar también la centralización del audio, de los mapas y de analíticos de video de los sitios remotos. De la misma forma, la solución de centralización debe tener la funcionalidad de que un supervisor en un sitio central pueda tomar el control de las cámaras PTZ en un sitio remoto, con permisos superiores a los de un operador local del sitio remoto.

• La solución de centralización debe incorporar facilidades de optimización de ancho de banda para evitar que varios operadores, accesando a cámaras remotas, saturen el ancho

de banda disponible entre el sitio central y los sitios remotos, restringiendo a solamente un flujo de video por cámara remota, independiente de la cantidad de operadores y/o administradores que quieran visualizar/grabar la misma cámara de un sitio remoto.

• El sistema de VMS debe soportar control remoto de alarmas de servidores y administrar dispositivos de I/O.

Sistema de VMS debe contar con una aplicación de visualización de cámaras instalable en dispositivos móviles como Smartphones o Tabletas.

SOPORTE DE CIBERSEGURIDAD

• El sistema de VMS debe soportar el uso de certificados digitales instalados en las cámaras para la verificación de dispositivos en el borde confiables.

• El sistema de VMS debe soportar conexiones seguras (encriptadas y verificadas de fuente) entre las cámaras y los servidores de video. El control de las cámaras, incluidas las funciones PTZ, video, audio y señales de *110* deben ser transmitidas de manera encriptada a través de tunneling https.

• El sistema de VMS debe tener la capacidad de establecer sesiones sobre https (con autorizaciones seguras sobre SSL/TLS, con certificados de confianza instalados en las cámaras) para la protección de la información transmitida.

• El sistema de VMS debe soportar conexiones https seguras entre los servidores de vídeo y las instancias de clientes livianos (web y móviles).

• El sistema de VMS debe soportar túndes https cuando recupere video del almacenamiento interno de las cámaras, cuando las cámaras cuenten con esta característica (edge storage).

• El sistema de VMS debe soportar firma digital en los videos exportados para probar la autenticidad de los mismos.

El sistema de VMS debe soportar tecnologías de autoencriptación acelerada por hardware con AES-128 y AES-256 de la información contenida en los discos de grabación.

INFRAESTRUCTURA

• El sistema debe correr sobre Sistemas Operativos de Windows, pero debe tener la opción de una versión de VMS que corra sobre Linux, en caso de que el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga opte por esta alternativa por un tema de seguridad o de economía.

• El sistema debe tener la opción de funcionar como un servicio de Windows.

• El sistema debe soportar herramientas básicas de diagnóstico de Windows.

• El sistema deber establecerse cuando la conexión de red es perdida sin la necesidad de un operador.

• El sistema debe soportar ambientes virtualizados.

• El sistema debe tener la capacidad de soportar un mínimo de 400 cámaras o throughput de 1.3Gbps por servidor, con el objeto de minimizar el uso de recursos de cómputo de que el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

HERRAMIENTAS DE INTEGRACIÓN DEL VMS

• El sistema debe proporcionar un kit de integración de desarrollo.

• El sistema debe proporcionar APIs de integración con aplicaciones de terceros pudiendo enviar mensajes al sistema y recibir mensajes desde el sistema.

• El sistema debe contar con un módulo de integración con sistemas de control de acceso, que entregue al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga la posibilidad de integración a sistemas de control de acceso de otros fabricantes. Como mínimo las capacidades de integración deben contener la conexión de las bases de datos de usuarios para evitar el doble enrolamiento, una interfaz de control de acceso configurable en la interfaz del operador, así como la activación de funciones propias en el VMS derivadas de eventos detectados en el control de acceso.

• El sistema debe proporcionar un kit de desarrollo para integración con video:

  o Para controlar sistemas de CámarasNideo desde aplicaciones de terceros.

  o Pueden ser utilizados con C++ , Visual Basic, C#, y lenguajes similares.

MÓDULO AUTOMÁTICO DE RECONOCIMIENTO DE PLACAS.

GENERAL

• La solución debe estar basada únicamente en software y debe ser compatible con cámaras IP de la misma marca que se tienen actualmente, desde que cumplan con las características mínimas necesarias para proporcionar una imagen en color en el que la placa se distinga claramente, sin distorsión ni borrosa. No se aceptarán soluciones basadas en hardware propietario que condicionen a al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga a un proveedor de hardware en particular.

• La solución debe contar con una opción de licenciamiento para dispositivos móviles, para que el reconocimiento de placas se pueda hacer en terreno por personal de seguridad del recinto. La solución debe poder conectarse a bases de datos de terceros para poder arrojar alarmas cuando se cruce la información de la placa leída remotamente con las placas registradas en las bases de datos de terceros.

• El sistema debe tener la capacidad de activar/desactivar los módulos de reconocimiento de placas en cualquiera de las cámaras del sistema VMS, presentando un pool de licencias de módulos de reconocimiento de placas que puedan activarse en cualquier momento en cualquier cámara en función de la necesidad de la operación diaria.

• El sistema debe operar desatendidamente 24 horas al día, siete días a la semana.

• El sistema debe simultáneamente detectar, capturar y comparar múltiples placas de vehículos en tiempo real y de manera forense en videos pregrabados.

• El sistema debe automáticamente determinar el mejor cuadro de imagen desde el flujo de video.

• El sistema debe permitir sincronizar el flujo de video del reconocimiento de placas con los flujos de video de un grupo ilimitado de cámaras.

• El sistema debe proporcionar compensación contra distorsión y posición incorrecta de la placa patente capturada al vehículo.

• El sistema debe registrar y guardar en una base de datos la imagen, fecha, hora, placa, patente, país/estado de la placa y la dirección del vehículo (relativo a la cámara).

- El sistema debe ofrecer al menos 3 modos para almacenar la imagen de captura de placas en la base de datos: Fotografía completa de la escena, Fotografía del vehículo y su placa o sólo la imagen de la placa.
- El sistema debe ser capaz de usar una base de datos central (o múltiples) en locaciones distintas o paralelas. Incluso con bajos anchos de banda comparar las placas capturadas en tiempo real con esta base de datos. Cuando se usen bases de datos distribuidas, el sistema debe tener la capacidad de replicar las bases de datos remotas en una base de datos central, de modo de que la información de las bases de datos remotas pueda estar respaldada en una base de datos central en el evento que se verifiquen fallas en la disponibilidad de las bases de datos remotas.
- El sistema debe detectar vehículos aproximándose o alejándose.
- El sistema debe ser capaz de reconocer placas patentes hasta 209km/h.
- El sistema debe tener una precisión superior al 90% en reconocimiento de placas, medida sobre todo el universo de las placas legibles, cumpliendo las especificaciones de instalación.
- El sistema debe proporcionar una calidad de índice de capturas de placas.
- El sistema debe ser capaz de determinar múltiples países/estados de placas patentes y determinar el país /estado del origen de cada una de las placas patentes.
- El sistema debe ser capaz de realizar un filtro automático en los resultados de reconocimiento y descartar reconocimientos de baja precisión - definidos por el administrador.
- El sistema debe ser capaz de capturar múltiples líneas de tráfico o carriles (si la cámara/resolución usadas lo permiten)
- El sistema debe proporcionar la capacidad de ajustar parámetros y umbrales de reconocimiento.
- El sistema debe ser capaz de registrar un evento/alarma cuando la placa es reconocida o la placa es perdida.
- El sistema debe poder configurarse para transmitir y exportar solo texto, texto e imágenes y texto y video, al momento de detectar una placa en listas negras o blancas.
- El sistema debe tener la capacidad de ser editado por un operador humano.
- El sistema debe tener la capacidad de ser configurado para evitar la edición por un operador humano.

- El sistema debe tener la capacidad de administrar y reconocer placas patentes en vehículos desde múltiples canales de video en tiempo real.
- El sistema debe tener la capacidad de ser administrado remotamente y estar completamente integrado en la solución de centralización (Arquitectura Federada) del VMS.
- El sistema debe ser accesible con un PC cliente estándar con procesadores de bajo costo Intel Core i3, i5 o i7 para visualización remota.
- El sistema debe ser capaz de usar estadísticas internas para ajustar el algoritmo de reconocimiento para mejorar el rendimiento definido en la cámara.
- El sistema debe soportar listas internas de registro de placas (listas blancas, negras, de información y listas propias).
- El sistema debe soportar automatización de reacciones del sistema en eventos de reconocimiento de placas encontradas en listas internas o Bases de Datos Externas.
- El sistema debe soportar reproducción de sonidos al reconocer placas.
- El sistema debe tener la opción de reconocimiento de la marca, el modelo y el color de los vehículos.
- El sistema debe operar tanto con cámaras de color como en blanco y negro sin ninguna afectación en el desempeño del módulo.
- En el caso de la cámara LPR que sea provista por el mismo fabricante del software, esta debe contar con características distintivas respecto a las cámaras IP estándar. Estas características deben incluir lente motorizado configurable remotamente desde el software e iluminadores de luz blanca incorporados en el cuerpo de la cámara (no externos). Las características de la cámara deben ser las apropiadas para el correcto funcionamiento del software, garantizando el máximo nivel de certeza posible en términos de las lecturas de las placas patentes capturadas.

BÚSQUEDAS.

- El sistema debe tener la capacidad de real izar múltiples métodos de búsqueda, para placas capturadas, fechas, y/o tiempo y asociar los resultados con imágenes/videos.
- El sistema debe ser capaz de usar entradas de tipo genérico durante la búsqueda para caracteres desconocidos.
- El sistema debe ser capaz de realizar búsquedas por cualquier cadena de caracteres conocidos.
- El sistema debe ser capaz de realizar búsquedas por múltiples vehículos si se ajustan a los criterios de búsqueda.
- El sistema debe ser capaz de alarmar y/o realizar eventos complejos basados en placas con parámetros predeterminados.

INTEGRACIÓN

• El sistema debe tener la capacidad de integrarse con otros dispositivos, como controles de accesos, controles de puerta usando contactos secos, radares de velocidad, sistemas de tags o RFI D, CADs, otros VMSs, etc.
• El sistema debe tener mecanismos de scripts internos para programar comportamientos lógicos de diferentes niveles de dificultad.
• El sistema debe tener la capacidad de integrarse e intercambiar información en tiempo real con bases de datos externas.
• El sistema debe proporcionar conexión SDK para integrarse con sistemas de terceros.
• El sistema debe proporcionar una API para sistemas de terceros que quieran integrarse al mismo. La API debe soportar el envío de eventos, imágenes individuales obtenidas del video y secuencias de video.
• El sistema debe tener la capacidad de integrarse con sistemas de control de acceso de terceros a través de contactos secos y con APIs.
• El sistema debe tener la posibilidad de conectarse con los sistemas de control de acceso de terceros, entregando una señal Wiegand para abrir barreras de acceso con la placa, en sustitución o en conjunción (doble verificación) de una tarjeta del sistema de control de acceso. Esta funcionalidad también debe incluir enviar al sistema de control de accesos de terceros la información relativa al vehículo que está accionando la apertura de la barrera. Esta solución debe tener tiempos de accionamiento de menos de un segundo entre la detección de la placa y la apertura de la barrera, con el fin de hacer posible el paso sin contacto en accesos de mucho tránsito.

MODULO DE RECONOCIMIENTO FACIAL

GENERAL

• El sistema debe detectar simultáneamente y capturar múltiples rostros por segundo.
• El sistema debe poder operar sobre computadoras y servidores con CPU de arquitectura x86 estándar, sin necesidad de tarjetas gráficas que deben el precio de la infraestructura.
• El sistema debe realizar reconocimiento mediante comparación de patrones biométricos de rostro, basado en algoritmos de redes neuronales convolucionales.
• El sistema debe ser capaz de detectar, capturar y reconocer los rostros de las personas en tiempo real y de manera forense en videos pregrabados.
• El sistema debe tener la capacidad de definir zonas de reconocimiento en la vista de la cámara IP seleccionada para realizar reconocimiento facial.
• El sistema debe tener la capacidad de definir los tamaños máximos y mínimos de los rostros a reconocer.
• El sistema debe facilitar y permitir la configuración de una base de datos, con lista(s) de información para registrar personas de interés, sin costo adicional para el cliente.

- El sistema debe ser capaz de enrolar rostros en la(s) lista(s) de búsqueda en tiempo real desde el video de la cámara, o a través de fotos digitales, con una resolución mínima de 60 pixdes de distancia interpupilar.
- El sistema debe permitir la importación de lotes de fotos hacia la(s) lista(s) de búsqueda, con funcionalidad para identificar y notificar duplicidad con fotos previamente almacenadas.
- La solución debe ser basada únicamente en software, y correr sobre cámaras comercialmente disponibles.
- No se aceptarán soluciones que condicionen el uso de hardware propietario.
- Las licencias de la solución deben ser activables/desactivables en cualquier cámara IP conectada al VMS, sin necesidad de incorporar hardware propietario para ese efecto.
- El sistema debe ser capaz de detectar y capturar simultáneamente múltiples rostros desde la misma vista de cámara (suponiendo que la resolución de la cámara y los requisitos de los píxdes de cara se cumplan).
- La tasa de detección de rostros debe estar limitada solamente por las capacidades de cómputo disponibles en servidores.
- El sistema seleccionará automáticamente el marco de video optimizado para la localización del rostro.
- El sistema debe registrar y archivar en la base de datos de facial al menos los siguientes datos: imagen, fecha, hora y cámara de captura.
- El sistema proporcionará capacidad para ajustar parámetros y umbrales de reconocimiento, independiente para cada una de las listas de búsqueda.
- El sistema debe poder registrar un evento / alarma, si así se ha programado para una persona reconocida.
- El sistema debe tener la capacidad de seleccionar la cara de una persona desde la interfaz gráfica de usuario y mostrar el vídeo asociado con la imagen facial capturada.
- El sistema debe poder mostrar en la GUI la tasa de reconocimiento (%), el nombre de cada persona reconocida y lista de búsqueda en la cual ha sido identificado.
- El sistema deber ofrecer la funcionalidad para validación de vivacidad en rostro capturado en video.
- generando una alerta en caso donde se detecte posible uso de una fotografía impresa o imagen desde tableta o teléfono inteligente (anti spoofing). Esta característica debe ser configurable por cámara.
- El sistema debe tener la capacidad de bloquear el acceso por el operador y adicional, guardar un registro de las modificaciones sobre las diferentes listas de búsqueda, por cada operador.
- El sistema tendrá capacidad para localizar y capturar caras desde múltiples canales de vídeo en tiempo real.

- El sistema tendrá la capacidad de ser administrado remotamente y estar completamente integrado en la solución de centralización (Arquitectura Federada) del VMS.
- El sistema debe tener un nivel de precisión del 95% o superior (si se han seguido las directrices para la correcta configuración de la cámara / software).
- El sistema debe proveer reconocimiento facial confiable con rostros en ángulos de hasta 30° respecto de la cámara.
- El sistema debe ser capaz de establecer distintos niveles de admisibilidad, para la tasa de reconocimiento en la(s) lista(s) de búsqueda.
- El sistema debe ser capaz de ignorar las tasas de reconocimiento de índice de baja exactitud
- El sistema debe ser capaz de crear perfiles de varias personas en la base de datos de reconocimiento:
    - o Cada perfil de persona permitirá múltiples imágenes de esa persona.
    - o Cada perfil de persona debe tener al menos un nombre y apellido o alias.
    - o Cada perfil de persona debe tener un campo Identificador del Sistema de Control de Acceso.
    - o Cada perfil de persona tendrá un campo de Comentarios opcional.
    - o Cada perfil de persona tendrá una opción para selección la lista de búsqueda, a la que estará asociado su registro.
- Para efectos del proyecto se debe considerar que la base de datos de rostros a reconocer no debe tener límites en término de la cantidad de rostros a enrolar.
- Debe ser capaz de reconocer individuos usando sombreros, gorros o rostro parcialmente cubierto, siempre y cuando el sombrero, gorro u objeto que obstruya la visión del rostro, no sea un obstáculo para visualizar los ojos del individuo.
- El sistema debe ser capaz de reconocer a una persona con el vello facial, incluso si su foto registrada no tiene vello facial.
- El sistema debe poder reconocer a una persona que usa gafas graduadas, incluso si en su foto registrada no están usando gafas (suponiendo que sus gafas no crean un reflejo y son claras).
- El sistema debe ser capaz de alarmar y / o realizar reacciones complejas en sistemas propios o de terceros, basadas en caras reconocidas.
- El sistema debe soportar escenarios de reconocimiento facial en modos cooperativo y no cooperativo (la persona no debe detenerse y mirar a la cámara para que el sistema funcione).
- El sistema debe poder ofrecer como opcional un módulo de reportes, que pueda presentar la información de las bases de datos del sistema en forma de tableros y gráficos personalizables hacia el usuario final. El módulo debe ser provisto por el mismo fabricante del analítico de reconocimiento facial, y debe estar integrado al sistema del

VMS para la eventualidad que tenga que desplegar el video de cámaras conectadas al VMS y relacionado con los datos del reconocimiento facial recolectados en bases de elatos.

BÚSQUEDA

- El sistema debe tener la capacidad de buscar a una persona basada en las cámaras por las que pudo haber pasado.
- El sistema debe tener la capacidad de buscar a una persona en función de la hora y fecha.
- El sistema debe tener la capacidad de buscar a una persona en base al nombre o apellido de la persona.
- El sistema debe tener la capacidad de buscar a una persona en base a una imagen tomada previamente de la persona.
- Todos los resultados de búsqueda deben ser asociados a una foto de la persona y con opción de reproducir la secuencia de video en el que la persona pasó.
- El sistema debe permitir proporcionar una fotografía y validar si dicha persona pasó por alguna cámara con reconocimiento facial en un periodo seleccionable de días y horas. La persona podría estar o no en la base de datos.

INTEGRACIÓN

- El sistema debe estar completamente integrado de forma nativa al VMS. El fabricante debe tener la capacidad para generar una carta de respaldo, en la que garantice que no habrá problemas de compatibilidad con el VMS, en caso de cambios y/o actualizaciones, durante todo el período de garantía.
- El sistema debe tener la capacidad de integrarse con otros dispositivos, tales como control de puertas usando contactos secos, sistemas de control de acceso o sistemas de tarjetas.
- El sistema debe tener la capacidad de integrarse a sistemas de control de acceso y de soportar autenticaciones de factor único y múltiple con tarjetas y otros biométricos.
- El sistema debe tener la capacidad de procesar el acceso de personas a través de torniquetes/puertas con un tiempo de reacción menor a 600ms, con el objeto de evitar aglomeraciones en los accesos.
- El sistema debe tener la capacidad de integrar e intercambiar datos en tiempo real con bases de datos externas.
- El sistema debe ofrecer la opción para facilitar el API/SDK de la plataforma, que permitirá a los sistemas de terceros recibir todos los eventos del sistema de reconocimiento facial en tiempo real.
- El sistema debe tener la capacidad de integrarse con sistemas de control de acceso de terceros a través de contactos secos y con APIs.

• El sistema debe tener la posibilidad de conectarse con los sistemas de control de acceso de terceros, entregando una señal Wiegand para abrir torniquetes o puertas con el rostro en sustitución o en conjunción (doble verificación) de una tarjeta del sistema de control de acceso. Esta funcionalidad también debe incluir enviar al sistema de control de accesos de terceros la información de la persona que está abriendo la, puerta. Esta solución debe tener tiempos de accionamiento de menos de un segundo entre la detección del rostro y la apertura del torniquete o puerta, con el fin de hacer posible el paso sin contacto en accesos de mucho tránsito.

• El sistema debe tener la capacidad de importar imágenes de rostros hacia la(s) lista(s) e información del sistema, siempre y cuando las imágenes faciales cumplan con los requisitos mínimos de importación. Las imágenes de rostros podrán importarse una por una o por lote.

MÓDULO DE SEGUIMIENTO/DETECCIÓN DE OBJETOS

GENERAL

• El VMS debe contener un set de detectores de analíticos de video avanzados, diseñados para mejorar la conciencia situacional de los operadores del sistema.

• El módulo debe tener la capacidad de clasificar objetos como Persona/vehículo usando un motor basado en redes neuronales.

• El módulo debe tener la capacidad de proveer un acceso rápido a los archivos de video, de tal manera que cuando un operador seleccione y haga click en el visor de eventos sobre un evento generado por el detector, de forma inmediata se pueda ver el video correspondiente a este evento en la matriz de video del VMS.

• El módulo debe tener la capacidad de soportar cámaras fijas o 180° / 360°.

• El módulo debe soportar su aplicación en imágenes de ambientes interiores o exteriores

• El módulo debe tener la capacidad de configurar tamaños mínimos y máximos de objetos.

• El módulo debe tener la capacidad de configurar las perspectivas de las escenas.

• El módulo debe tener la opción de configurar la sensibilidad del seguimiento de objetos.

• El módulo debe tener la opción de seleccionar la resolución de video usada para el seguimiento de objetos.

• El módulo debe incorporar algoritmos avanzados para extraer los primeros planos.

• El módulo debe incorporar algoritmos avanzados para el seguimiento de objetos.

• El módulo debe tener la opción de predefinir el tiempo en el que se detenga el seguimiento de los objetos que permanezcan inmóviles.

• El módulo debe tener la opción de predefinir el tiempo para dejar de seguir falsos positivos.

• El módulo debe tener la capacidad de manejar cambios abruptos en la luminosidad de la escena.

• El módulo debe soportar el realce de objetos de interés en el archivo de video.

• El módulo debe soportar un manejo avanzado de eventos basados en los eventos generados por los detectores; por ejemplo, el módulo debe tener la capacidad de crear notificaciones visuales en el visor de eventos, el monitor de alarmas, mapas 2D/3D, Video Wall, notificaciones de audio, email/SMS, notificaciones a la App móvil (solo eventos de cámaras, no analíticos), así como enviar alertas a los centros de servicios de emergencia como el 911 o similares.

DETECCIÓN

• El módulo debe tener la capacidad de detectar objetos/paquetes olvidados.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar objetos removidos de la escena.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar merodeo, en el sentido de detectar personas moviéndose en un área controlada durante un cierto período de tiempo.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar multitudes, en el sentido de detectar grupos de numerosas personas, tanto en áreas abiertas como lugares cerrados, proveyendo un aviso temprano de probables desórdenes y/o disturbios.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar un evento de intrusión, en el sentido de detectar objetos que ingresan al perímetro de un área restringida.

• El módulo debe tener la capacidad de contar objetos, en el sentido de contar objetos como personas o vehículos que crucen una línea virtual de control.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar una persona corriendo, en el sentido de detectar una persona moviéndose a una velocidad que exceda un valor predefinido.

• El módulo debe tener la capacidad de calcular el tiempo en el que un objeto permanece en la escena.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar objetos desplazándose en contra sentido.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar objetos cruzando una línea en cualquier sentido.

• El módulo debe tener la capacidad de detectar humo en la escena usando análisis de video inteligente, sin necesidad de una cámara térmica.

4. <u>VIDEO WALL</u>

DESCRIPCIÓN GENERAL

"EL PROVEEDOR" debe suministrar e instalar 4 pantallas 4k y toda la infraestructura necesaria (montaje, hardware, software, licenciamiento y soporte) para brindar los servicios descritos en la propuesta técnica y económica.

"EL PROVEEDOR" debe considerar ampliación en la infraestructura del Video Wall actual, así como el aprovisionamiento del nuevo equipo con las siguientes características:

PANTALLAS

4 pantallas 4K LED de 55 pulgadas marca Orión modelo 4K55RCP son de la misma marca del sistema Video Wall actual con características similares o superiores, las pantallas deben de ser especificadas para su uso en centros de emergencia o centros de monitoreo, no se admitirán pantallas de uso casero o comercial. Las pantallas deben contar al menos con las siguientes características:

Deben contar con una fuente de poder de al menos 300W y soportar un rango de alimentación de 100-240V (50/60Hz)

Pantalla

- Tamaño de pantalla: 55 pulgadas
- Resolución Máxima: 3840x2160
- Tamaño de pixel: 0.315 x 0.31 5 mm
- Brillo: 300cd/m2
- Relación de contraste: 1100: 1*
- Relación de aspecto: 16:09
- Ángulo de visión (H/V): 178° / 178°
- Color de Pantalla: 1.07 mil millones
- Tiempo de respuesta: <6ms
- Sistema de video: NTSC / PAL

Interface

- Entrada de puerto de pantalla 1
- Entrada HDMI 1
- Entrada DVI 1
- Entrada VGA 1
- Compuesto 1
- USB IPS 1

Transmisor

- Control remoto si

Audio

- Altavoces incorporados 2x3W(Stereo)

Características

- Tipo de filtro: Filtro de peine 3D
- Reducción de ruido (NR) Si

General

- Dimensión del contorno *(W*xHxD): 1274.8 X 749.8 X 101 mm (50.19" X 29.52" X 3.98")
- Peso neto: 34.15 kq (75.28 lbs)
- Material / Color: Plástico mejorado / Negro·

- Soporte de escritorio: Pararse
- Consumo: < 120W
- Temperatura de funcionamiento O° ~ 40° C / 32° ~ 104° F
- Temperatura de almacenamiento -20° ~ 60° C / -4° ~ 140° F
- **Monturas**
- b:?maño de montaje VESATM 400 x 200mm

CONTROLADOR PARA ARREGLO DE VIDEO WALL

- Para garantizar el mejor desempeño y total compatibilidad la controladora será de la **marca Orión modelo OIC-M16043G.**
- La controladora debe soportar al menos con 16 entradas/ventanas universales, con resoluciones seleccionables por el usuario de hasta 2048 x 1080 (incluyendo 1920 x 1080p)
- Debe permitir ver el contenido de varias ventanas de vídeo y gráficos al mismo tiempo en una o varias pantallas.
- Debe soportar entradas para fuentes de vídeo HD, incluyendo DVI, HDMI, VGA, YPbPr, SD / HD / 3GSDI.
- Entrada/salida display port y mini display port para conectar 4k
- Debe soportar ser controlada mediante RS-232C, a través de un módulo de control con entradas GPI asignadas a preajustes o mediante una aplicación de software
- Debe contar con botones en el panel frontal para memorización rápida (30 preajustes al menos)
- Deberá contar con al menos 16 entradas de video DVI o VGA, así como con dos salidas DVI-I o HDMI
- Deberá ser capaz de desplegar Bordes, etiquetas, fuentes, reloj, logotipos en formatos UMD, OMD o IMD
- Deberá contar con un puerto serial y al menos un puerto Rj45 10/100

5. INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES PARA PROCESAMIENTO

DESCRIPCIÓN GENERAL

"EL PROVEEDOR" debe suministrar toda la infraestructura necesaria (hardware, software, licenciamiento y soporte) para brindar los servicios contratados.

Para este crecimiento de la infraestructura de procesamiento, **"EL PROVEEDOR"** propone **2 servidores marca Cisco UCSC-C220-M6S** con las capacidades similares o superiores a las descritas en el siguiente punto.

EQUIPAMIENTO PARA SERVIDORES DE PROCESAMIENTO

"EL PROVEEDOR" debe proporcionar una solución de crecimiento a la infraestructura, con las siguientes características:

- Todos los equipos deben ser nuevos y de última generación.
- El servidor debe contar con integraciones a 2 Servidores UCS Cisco que actualmente se tiene en sitio.
- El servidor debe contar con 256GB RAM
- El servidor debe contar con 12G SAS RAID
- El servidor debe de contar con 2 Discos SSD de 240 GB
- Debe de contar con puertos a 1 GB y a 10GB
- Debe de contar con tarjeta HBA
- Debe de contar con Fuente de poder redundante
- Debe de contar con un procesador mínimo de lntel 6326
- Debe de contener licenciamiento Vmware
- Debe de contener licenciamiento Windows para al menos 10 Máquinas Virtuales.
- Admite la CPU escalable lntel Xeon de tercera generación, con hasta 40 núcleos por socket
- Hasta 32 DIMM DDR4 para un rendimiento mejorado, incluidos DIMM DDR4 de mayor densidad (16 DIMlv1 por zócalo)
- 16 módulos
- Memoria DIMM DDR4 + 16 módulos de memoria persistente lntel Optane ™ para hasta 10 TB de memoria.
- Hasta 3 ranuras PCIe 4.0 más una ranura modular LAN en placa base (mLOM)
- Compatibilidad con adaptadores de la serie Cisco UCS VIC 1400 y opciones de terceros
- Hasta 10 unidades de disco SAS/SATA o NVMe
- Compatibilidad con el controlador RAID modular SAS de 12 Gbps en una ranura dedicada, dejando las ranuras PCIe Generation 4.0 restantes disponibles para otras tarjetas de expansión
- Opción para 10 unidades NVMe de conexión directa en PCIe Gen4 x4 cada una
- Opciones de arranque M.2
- Hasta 960 GB con hardware RAID opcional
- Se admiten hasta tres GPU
- Ranura modular LAN-On-Motherboard (mLOM) que se puede usar para instalar una tarjeta de interfaz virtual (VIC) Cisco UCS sin consumir una ranura PCIe, compatible con conectividad de red de puerto cuádruple 10/40 Gbps o puerto dual 40/100 Gbps
- Dos puertos integrados lntel x550 10GBASE-T LAN-On-Motherboard (LOM)
- SSD SATA M.2 modulares para arranque

6. SISTEMA DE GRABACIÓN

"EL PROVEEDOR" debe suministrar toda la infraestructura necesaria (hardware, software, licenciamiento y soporte) para brindar los servicios contratados.
"EL PROVEEDOR" dentro de su propuesta técnica y económica, la actualización o bien un sistema nuevo de grabación de voz y pantallas. **"EL PROVEEDOR"** debe de considerar todo lo necesario para llevar a cabo la instalación, implementación de esta solución (hardware, software, licenciamiento y soporte).

SISTEMA DE GRABACIÓN
La solución del sistema de grabación consiste en una actualización y servicios profesionales para el actual sistema de grabación el cual requiere crecimiento para soportar la actual demanda que requiere el Municipio de Tlajomulco.
"EL PROVEEDOR" deberá garantizar el funcionamiento que tiene el C4 actualmente, sobre este sistema, tanto en cantidad de usuarios como en información histórica.

Verint® Interaction Recording™ es un sistema probado y confiable para capturar, indexar y recuperar voz, pantalla y otros métodos de interacción de multiplex de división de tiempo (TDM) tradicionales, Protocolo de Internet (IP), Protocolo iniciado por sesión (SIP) y plataformas avanzadas de comunicación unificada. Con esta potente solución, puede buscar y reproducir fácilmente las interacciones capturadas y todos los datos digitales asociados, independientemente de dónde se hayan grabado en su empresa. Además, puede compartir estas interacciones en toda su empresa, proporcionando información sobre los comportamientos de los clientes y el personal para ayudar a impulsar la toma de decisiones.

Para esta solución **"EL PROVEEDOR"** debe considerar el siguiente listado de software y hardware:

Servidor de grabación (Xeon 8C, 16 GB RAM, 3x600 GB HDD, Windows Svr 2016, SQL Svr 2016) para sistema Verint Voip Recording	1
Licenciamiento para 30 canales de Grabación de Voz Verint V15.2 VoIp	30
Licenciamiento para 10 canales de Grabación de Voz de Radio analógico Verint V15.2	10
Verint Public Safety Screen Recording	30
Verint Public Safety Recording Integration - Production	1
Verint Public Safety Quality Management	30

7. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE VIDEO.
DESCRIPCIÓN GENERAL

"EL PROVEEDOR" debe suministrar toda la infraestructura necesaria (hardware. software, licenciamiento y soporte) para brindar los servicios contratados.

ALMACENAMIENTO DE VIDEO

La solución de almacenamiento debe contar con una administración distribuida debido a que el C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga cuenta actualmente con un sistema de almacenamiento. Los componentes que se consideren para el crecimiento de la solución de almacenamiento de video deben ser preferentemente de la misma marca del fabricante que el actual con la finalidad de asegurar su compatibilidad, interoperabilidad y transparencia de funcionalidades en la solución o bien otra marca que se pueda integrar a la solución y que garantice la compatibilidad con la solución ofertada.

"EL PROVEEDOR" debe considerar la implementación y aprovisionamiento de un sistema de almacenamiento para la solución del centro de emergencias donde se guarden los videos tomados por las cámaras soportando al menos 30 días de grabación continua, deberá ser un sistema que otorgue almacenamiento (NAS o SAN) a través de la misma plataforma.

A continuación, se mencionan y deben cumplirse como requerimiento mínimo, más no deben de limitar el diseño de la solución y el objetivo que se debe de cumplir.

Para dar cumplimiento a este punto, **"EL PROVEEDOR"** debe considerar un sistema de almacenamiento **marca Huawei modelo OceanStor 5300 V5,** que cumple con todas las especificaciones mencionadas en los siguientes puntos.

- El almacenamiento deberá contar con por lo menos 1 PB usables en disco NL-SAS de 10TB en protección de datos RAID6
- El almacenamiento deberá contar con dos controladoras que se encuentren en esquema de trabajo activo-activo
- Se deberá considerar por lo menos el 6% de la cantidad de discos como discos spare
- El almacenamiento usable no podrá ser más del 72% con respecto al almacenamiento crudo
- Deberá soportar por lo menos 750 discos en un solo sistema con controladora dual
- El sistema de almacenamiento deberá contar con por lo menos 64GB de cache en total para todo el sistema
- Deberá soportar los siguientes niveles de RAID O, 1, 3, 5, 6, 10, 50
- Deberá soportar las siguientes capacidades de entrada y salida de video: Máximo de 1600 canales de entrada a 4 Mbit/s y 400 canales de reproducción a 4 Mbit/s
- La temperatura de operación soportada deberá ser por lo menos de 5°C to 40°C
- El porcentaje de humedad para operación deberá ser por lo menos de 10% RH to 90% RH
- Deberá soportar por lo menos 4096 LUNs
- Deberá contar con por lo menos 8 puertos 10GbE SFP+ y 8 puertos 1 GbE RJ-45
- Deberá soportar discos SAS, SATA, SSD y NL-SAS dentro del mismo sistema de almacenamiento

• Deberá ofrecer servicios SAN y NAS desde el mismo sistema base de almacenamiento de doble controladora sin necesidad de agregar HW adicional

• Deberá soportar, ajustar de forma inteligente la velocidad del ventilador según la temperatura de funcionamiento, así reduciendo el consumo de energía y el ruido del ventilador.

• El sistema deberá proporcionar por lo menos 8 puertos 12 Gbit/s SAS de backend en total.

• El sistema deberá contar con tecnología utilizada para analizar y evaluar el estado de salud del disco en línea.

• El almacenamiento deberá contar con tecnología para reconstrucción rápida de datos ante fallas de discos, esta tecnología se deberá aplicar antes de los arreglos RAID en todos los discos, esta tecnología deberá soportar una velocidad de reconstrucción de datos de por lo menos 2TB/hora.

• Las controladoras duales activo-activo deben estar interconectadas mediante PCIe y deben soportar Cache Mirroring.

• **"EL PROVEEDOR"** debe entregar la arquitectura del sistema de almacenamiento propuesto y su integración con los sistemas de almacenamiento actual.

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN CINTAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

"EL PROVEEDOR" debe suministrar toda la infraestructura necesaria (hardware, software, licenciamiento y soporte) para un sistema de almacenamiento en cintas de la **Marca DELL modelo Spectra Stack** con capacidad de 180TB, con las características mínimas necesarias:

Librería de Cintas Spectra Stack

- Librería de cintas Modelo Spectra Stack
- 1 Drive LTO-8
- 40 Slots
- Fuente de poder redundante
- Cables de energía 110-240V, 50-60Hz, IEC C14-C13,2m
- 1 Cable SAS, Mini-SAS to Mini SAS 6Gb
- 1 cinta de limpieza
- 30 cintas para datos LTO-8
- Servicios profesionales de instalación, configuración, y puesta a punto.
- Soporte 7x24x4 @24M.

• Debe incluir software y licenciamiento necesario para la elaboración de respaldo.

• La solución propuesta deberá poder realizar respaldo en la infraestructura que defina **"EL PROVEEDOR"**.

• **"EL PROVEEDOR"** debe ofrecer capacitación en el uso del software a 5 ingenieros del Municipio.

8. <u>ESTACIONES DE VIDEOPERADORES</u>

DESCRIPCIÓN GENERAL

"EL PROVEEDOR" debe suministrar toda la infraestructura necesaria (hardware, software, licenciamiento y soporte) para al menos 7 estaciones de trabajo destinadas para video operadores. Mismas que deben de contar con las siguientes características mínimas necesarias:

- **Equipo Marca DELL modelo PRECISION 5820 TOWER**
- Microprocesador Xeon E3-1270 a 3.8 GHz y 8Mb
- 16 Gb de memoria RAM
- Disco Duro 500 GB
- 7 Tarjetas de video HD Graphics 530 o superior con 3 puertos HDMI
- 5 Tarjetas de video HD Graphics 530 *o* superior con 3 puertos HDMI para el equipo que opera actualmente
- Teclado en español
- Mouse
- Dos monitores LED de 23 pulgadas, 4K marca DELL modelo P2422H
- Sistema Operativo Windows 10 pro
- Devador para escritorio ergonométrico dual
- Control modular profesional para cámaras
- Escritorio y silla de la misma marca con la que cuenta actualmente el C4
- Deberá incluir el cableado estructurado necesario para la operación de cada estación de trabajo.
- Licenciamiento de Contact Center para 15 usuarios

9. <u>SISTEMA DE DESPACHO ASISTIDO POR COMPUTADORA</u>

DESCRIPCIÓN GENERAL

- **"EL PROVEEDOR"** debe considerar la actualización de licencias ilimitadas del sistema de despacho asistido por computadora del centro de atención del C4 del Municipio de Tlajomulco (centro de comunicaciones, cómputo, control y comando) a la última versión, con actualizaciones hasta el término de la administración del municipio (30 de septiembre del 2024).
- **"EL PROVEEDOR"** debe considerar la actualización de módulos y su configuración.
- Actualización de la versión del sistema de despacho asistido por computadora.
- Actualización del software para generar reportes.
- Aplicaciones móviles.
- Configuración del sistema de despacho asistido por computadora.

- Capacitación de operadores, despachadores y administradores del sistema en del sistema de despacho asistido por computadora y aplicaciones.

CAPACITACIÓN

"EL PROVEEDOR" deberá proporcionar la capacitación de la actualización del sistema de despacho asistido por computadora del centro de atención de llamadas a la última versión. la capacitación debe ser impartida por un especialista del proveedor del sistema de despacho asistido por computadora y estas se llevarán a cabo en las instalaciones del C4 (centro de comunicaciones, cómputo, control y comando) dirigidas al personal que labora en el centro de atención de llamadas, esto con la finalidad de que conozcan el funcionamiento o mejoras realizadas al sistema con el objetivo de proporcionar a los participantes las habilidades y destrezas necesarias para la correcta atención de llamadas de emergencia usando el sistema de despacho asistido por computadora, desde la recepción de la llamada hasta la conclusión de la atención por parte de la corporación, fortalecer la capacidad de atención de los operadores, despachadores y supervisores telefónicos del C4 de Tlajomulco (centro de comunicaciones, cómputo, control y comando), para ofrecer un servicio más efectivo en la atención de incidentes reportados a través de las líneas de emergencias, dotar al personal de las herramientas necesarias que les permita fortalecer el proceso de registro de llamadas mediante la captura de datos precisos en el sistema de diseño asistido por computadora, y desencadene en información sustancial para las áreas de estadística, inteligencia y análisis policial.

PULSOS DE VIDA

"EL PROVEEDOR" debe entregar 200 dispositivos (pulsos de vida) **marca Pulsiam** para conocer la ubicación de personas en tiempo real. El dispositivo debe contar con las siguientes características mínimas:

- Dispositivo pequeño
- Monitoreo en tiempo real vía GPS
- Debe incluir botón de pánico
- Deberá contar con apertura de canal de voz de forma discreta y silenciosa
- Debe permitir grabación de voz
- Deberá integrarse de manera transparente al sistema de despacho del C4

El dispositivo SOS deberá incluir tecnología 3g y localización que envíe en el momento que se presione el botón de emergencia "SOS" una alarma de emergencia al CAD.

ALCANCE

El dispositivo deberá incluir un módulo 3G, GPS, Acderómetro micrófono y altavoz.

RECICLABLE

1. Contenido de kit
    a. Cable sujetador para usuario
    b. Dispositivo
    c. Cable usb magnético
    d. Cargador
2. Características del hardware
    a. Soporte de protocolos tcp/ip, udp, http
    b. Soporte para llamada bidireccional
    c. Actualización de firmware por fota
    d. 4g bands:
        i. Norteamérica: b2/b4/b 12
        ii. Antena laser curva incorporada
    f. Gps chipset
        i. Umodublox m8130 (soporte agps)
        ii. Soporte: gps y glonass
        iii. Frecuencia: 1575.42mhz
        iv. Operación en frío: aprox 26s
        v. Operación en tibio: aprox 2s
        vi. Operación en caliente: aprox 1 s
        vii. Antenna cerámica incorporada
    g. Soporte ip67 prueba de agua
    h. Debe de tener tres botones físicos de sos
    i. Activación de sos con
    j. Carga por cable usb magnético
    k. Batería de litio 850 mah a 3.7v
    l. Módulo de anexos de detenciones
    m. Módulo de anexos de descripción del vehículo
    n. Indicadores led del estado de funcionamiento gps, gsm y energía
3. Dimensiones físicas
    a. Peso de 40 gramos
    b. Dimensiones de 61 mm*44 mm*16 mm
    c. Temperaturas de operación de -20°c a 80°c
4. La alarma de emergencia que envía al CAD debe contener
    a. Número de identificación del dispositivo
    b. Datos del ciudadano como son (nombre, dirección de identificación, celular personal, sexo y edad)
    c. Latitud longitud
    d. Calidad de señal gsm
    e. Calidad de señal gps

f. Fecha y hora
g. Teléfono del dispositivo sos
h. Porcentaje de batería

5. Localización
   a. El dispositivo debe de enviar cada 30 minutos la localización mientras se están en reposo
   b. El dispositivo debe de enviar cada 15 minutos la localización cuando está en movimiento.
   c. El dispositivo debe de enviar la ubicación cada minuto durante 30 minutos cuando sea activado el botón de sos/emergencia
   d. Cada envío de localización debe de tener
      i. Número de identificación del dispositivo
      ii. Latitud y longitud
      iii. Calidad de señal gsm
      iv. Calidad de señal gps
      v. Fecha y hora
      vi. Porcentaje de batería
      vii. Estado del dispositivo en línea o fuera de linea
6. Conectividad
   a. El dispositivo debe de contar con un plan de datos y voz necesario para su correcto funcionamiento.

10. EQUIPO DE CÓMPUTO/ESCÁNER.

Escáner

"EL PROVEEDOR", debe entregar 40 escáner marca **Kodak Alaris 2000 2050**, que cumplan con las siguientes características técnicas:

Puertos e Interfaces

Versión USB 3.2 Gen 2 (3.1 Gen 2)
Conector USB USB Ti o B

Peso dimensiones

Altura 182,5 mm
Profundidad 269 mm
Peso 7 kg
Ancho 312 mm

Detalles Técnicos

Potencia 36W
Color del producto Negro, Blanco
Códigos de barras lineales (1D) soportadas Codabar, Code 128, Code 3 of 9, EAN-13, EAN-8, Interleaved 2 of 5,PDF417,U.P.C.

Programación de la función Si
Conexión a PC USB 3.0
Tamaño máximo de papel 216 x 3000 mm
Sustainability certificates RoHS

Requisitos del Sistema

Procesador mínimo INTEL CORE i3 - 4150 processor
Sistema operativo Windows soportado Windows 10, Windows 7, Windows 8,Windows 8.1
RAM minima 3430 MB

Exploración

Velocidad de escaneo ADF (b/n, A4) 50 ppm
Velocidad de escaneo ADF duplex (color, A4) 100 ipm
Velocidad de escaneo ADF (color, A4) 50 ppm
Profundidad de salida monocroma 1 bit
Tipo de escaneado ADF scanner
Escaneado dúplex Si
Escaneado de película No
Niveles en escala de gris 256
Profundidad de salida en escala de grises 8 bit
Velocidad de escaneo ADF duplex (b/n, A4) 100 ipm
Resolución óptica de escáner 600 X 600 DPI
Tecnología de escaneado Dual CIS
Modos de color de escaneado Negro / blanco Escala de grises
Escáner a color Si
Tamaño máximo de escaneado 216 *x* 3000 mm
Velocidad de escaneado en plano (bln, A4) 5 s/página
Color de fondo seleccionable No
Velocidad de producción (escala de grises, 50 ppm A4) 50 ppm
Profundidad de salida de color 24 Bit
Profundidad de entrada de color 30 Bit

Control de Energía

Voltaje de entrada 100-240
Fuente de alimentación 36W
Consumo energético 36W
Consumo de energía (inactivo) 3W
Consumo de energía (ahorro) 3W
Apagado automático Si
Apagado automático después de 240 min
Frecuencia de entrada AC 50 - 60 Hz
Tipo de fuente de alimentación Corriente alterna

Consumo de energía (apagado) 0,5W

Diseño

Diagonal de la pantalla 3,81 cm (1.5")
Pantalla táctil No
Pantalla incorporada Si
Pantalla LCD

Contenido del embalaje

Bandeja de entrada ADF Si
Controladores incluidos Si
Bandeja de salida Si
Adaptador AC incluido Si
Cables incluidos Corriente a!terna, USB
Guía de configuración rápida Si

Condiciones Ambientales

Rango de temperatura de funcionamiento 50-95 °F
Humedad relativa 15 - 80%
Intervalo de temperatura operativa 10-35 °C
Intervalo de humedad relativa para funcionamiento 15 - 80%

Desempeño

Tipo de sensor Dual CIS
Controladores de escaneado ISIS, TWAIN, WIA
Ultrasonic double sheet detection Si
Lector de código de barras Si
Fuentes de luz LED RGB
Frecuencia del procesador 1500 MHz
Ciclo de trabajo diario (max) 5000 páginas ---
Nivel de ruido de escaneado 50 Db
Traductor integrado No
Procesador incorporado Si
Scanner error detection Si
Escanear a Nube, Correo dectrónico, E-mail Server, Archivo, Imagen, OCR, PC, TWAIN, WIA
Tecnología de conversión de texto a voz No -

Dirección de Papel

Tamaño máximo de papel ISO A-series A3
Legal Si
Longitud máxima de escaneado 3m
Tamaño de escaneado ADF (mínimo) 52 x 52 mm
Peso del papel en Alimentador de Documentos Automático 34 - 413 g/m2

Modo papel largo Sí
Carta Si
Detección de alimentación múltiple Si

Aprobaciones Reguladoras

Conformidad con el medio (Eco) Si

Características

Puerto USB Sí

EQUIPO DE CÓMPUTO PORTÁTIL.

"EL PROVEEDOR" se compromete a entregar 40 equipos all in one HP 400 AIO G6, 23.8 ", intel Core i5-10500, 8GB, Windows 10 Pro.

EQUIPO DE CÓMPUTO PORTÁTIL GAMA ALTA.
"EL PROVEEDOR", se compromete a entregar 4 equipos Dell Notebook Gaming G15 5511.

11. RED DE CONECTIVIDAD (MEDIOS)
Suministro del enlace Ethernet por medio de fibra óptica para la interconexión de todos los PMI hacia el punto central.

ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO DE ENLACE ETHERNET

- El Servicio de Enlace Ethernet debe ser simétrico y dedicado. El ancho de banda a suministrar debe ser de 20 MB por cada PMI y 2 GB en sitio central y para los PMI que incluyen cámaras 4K, el ancho de banda deberá ser de 50MB.
- El Servicio de Enlace Ethernet debe garantizar un retraso o latencia no mayor a 20 ms por servicio tanto para la trasmisión como para la recepción y deben ser cubiertos desde el punto de demarcación de **"EL PROVEEDOR"** en el punto remoto hasta su punto de demarcación en el sitio central.
- Suministro del enlace Ethernet por medio de Fibra óptica para la interconexión de todos los PMI hacia el punto central

ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO DE ENLACE ETHERNET

"EL PROVEEDOR" debe suministrar e instalar el Servicio de Enlace Ethernet, bajo las siguientes especificaciones:

- El Servicio de Enlace Ethernet debe garantizar un retraso o latencia no mayor a 30 ms por servicio tanto para la trasmisión como para la recepción y deben ser cubiertos desde el punto de demarcación de **"EL PROVEEDOR"** en el punto remoto hasta su punto de demarcación en el sitio central.
- El Servicio de Enlace Ethernet debe tener una pérdida de paquetes < 1 %.

- El Servicio de Enlace Ethernet debe ser suministrado en su última milla por medio de fibra óptica exclusiva (conexión directa y privada) para el proyecto de C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

La fibra óptica con la que serán entregados los servicios debe ser propiedad de **"EL PROVEEDOR"**, por ningún motivo podrá ser rentada o provista por un tercero.

• **"EL PROVEEDOR"** debe instalar, mantener y reparar su red de fibra óptica en caso de ser necesario.

• Toda la fibra óptica utilizada para el objeto del presente contrato, será propiedad de **"EL PROVEEDOR"**, una vez terminado el plazo del servicio, si es decisión de **"EL MUNICIPIO"**, será responsabilidad de **"EL PROVEEDOR"** retirarla o reutilizarla según le convenga.

• **"EL PROVEEDOR"** debe tener un monitoreo constante de la red de fibra óptica provista para el Servicio de Enlace Ethernet; **"EL PROVEEDOR"** debe proporcionar una herramienta de monitoreo de medios y servicios (NOC/SOC) para el C4.

• **"EL PROVEEDOR"** debe tener cuadrillas **todo el tiempo,** de manera que cualquier falla reportada por parte de **"EL MUNICIPIO"** sea reparada en máximo 4 horas.

• El diseño de la red de fibra óptica de **"EL PROVEEDOR"** debe contar anillos metropolitanos que aseguren la alta disponibilidad del servicio a contratar.

• La ruta del anillo de fibra óptica que sea provista por ningún motivo debe tener puntos de acceso de multiplexación o de multiplexación de servicios residenciales o algún otro tipo de servicios

• El Servicio de Enlace Ethernet, a través de su ruta desde el punto de demarcación de las cámaras de video vigilancia hacia el sitio central, no debe contener ningún punto de sobresuscripción en el medio de acceso en la red de **"EL PROVEEDOR"**.

• El Servicio de Enlace Ethernet de las cámaras de video vigilancia se debe entregar en una interfaz RJ45 FastEthernet.

• La entrega del Servicio de Enlace Ethernet en sitio central debe de ser la interfaz óptica 10G configurada como troncal recibiendo en ella todos los enlaces de los puntos remotos por medio de VLAN's.

• El equipamiento a través del cual el Servicio de Enlace Ethernet será provisto, debe contar con certificación MEF.

• Para comprobar el cumplimiento de la certificación MEF, **"EL PROVEEDOR"** presentará los certificados de los equipos a instalar.

• El diseño de la red de **"EL PROVEEDOR"** debe estar basado en una serie de "mejores prácticas" orientadas a mejorar la seguridad de los servicios para enfrentar tanto ataques cibernéticos como contingencias físicas o tecnológicas.

• Todas las plataformas utilizadas por **"EL PROVEEDOR"** deben ser redundantes, desde la red de anillos de transmisión a cada uno de los equipos CPE de las cámaras de video vigilancia y del CPE para el sitio central.

• Durante el proceso de instalación y para su gestión es necesario contar y coordinar las actividades con un Ingeniero Certificado por el Project Management Institute (PMI).

• Al momento de la entrega del enlace se debe entregar un reporte técnico que incluya pruebas de desempeño de este, las cuales deben ser realizadas por al menos 24 horas consecutivas. Entre los parámetros a medir están:

o Ancho de banda.
o Delay.
o RFC 2544

OPERACIÓN DEL SERVICIO.

• **"EL PROVEEDOR"** debe entregar el servicio operando en la capa 2 del modelo OSI, haciendo la propuesta de la distribución de VLANs de acuerdo con las mejores prácticas.

• El servicio entregado por **"EL PROVEEDOR"** debe tener la capacidad de agregar más servicios sin que esto represente la necesidad de agregar otro equipamiento o actualizar el entregado inicialmente.

Para los sitios remotos el equipo de demarcación debe ser entregado hasta cada uno de ellos y deberá tener la capacidad de entregar hasta 6 puertos para conexión de las cámaras de video vigilancia, sin que esto represente un incremento en el costo de la solución.

• **"EL PROVEEDOR"** debe tener la capacidad para ofrecer el servicio de conectividad en la modalidad dual stack utilizando direcciones 1Pv4 e 1Pv6.

• **"EL PROVEEDOR"** debe de incluir para la operación del servicio un equipo terminal (router) con capacidad suficiente para el enlace y funcionalidades requeridas, el cual será responsabilidad de **"EL PROVEEDOR"** la operación como en el mantenimiento, con al menos las siguientes características:

• La compatibilidad con 1Pv6/ 1Pv4 (DUAL STACK)

• Soporte protocolo de ruteo: BGP, OSPF.

• a capacidad de procesamiento de dichos equipos no debe exceder el 80% esté transmitiendo al 100% de la capacidad de cada enlace.

• El equipo que debe ser proporcionado por el proveedor del servicio debe soportar 1Pv4 routing protocols RIP v1/v2, EIGRP, OSPF, BGP, PBR, PfR.

• El equipo que debe ser proporcionado por **"EL PROVEEDOR"** del servicio debe soportar 1Pv6 routing protocolos EIGRP, RIP, OSPFv3, IS-IS, BGP and PBR.

• El equipo que debe ser proporcionado por el proveedor debe tener la opción de mecanismos estándares de cifrado de datos AES sin necesidad de nuevo hardware.

NIVDES DE SERVICIO

El Servicio de Enlace Ethernet debe contar con un tiempo promedio de solución de fallas (MTIR) menor o igual a cuatro horas, contados a partir del reporte de falla. **"EL PROVEEDOR"** debe mantener un nivel de disponibilidad de 99.8% en el backbone y 99.85% al incluir la última milla de acuerdo a la siguiente formula:

$$Disponibilidad\ (Mensual) = \frac{Ttotal - Tnodisp}{Ttotal} * 100(\%)$$

Donde:

Ttotal = 43,200 minutos (30 días de mes base).

Tnodisp = Tiempo en el que no se entregó el servicio en minutos.

CONSIDERACIONES GENERALES

"EL PROVEEDOR" debe certificar mediante una carta u hoja de especificaciones técnicas del fabricante del equipo, que el equipamiento propuesto cumple con las características técnicas requeridas para cumplir el objeto del presente contrato.

"EL PROVEEDOR" debe considerar todo el equipo activo necesario para la prestación del servicio Enlace Ethernet.

GENERALIDADES DE SERVICIOS:

PERIODO DE CONTRATACIÓN

A partir del 15 de agosto de 2022 hasta el término de la administración, el 30 de septiembre del 2024, pudiendo ser prorrogable.

GESTIÓN, MONITOREO DEL SERVICIO Y REPORTES DE ATENCIÓN DE FALLAS.

"EL PROVEEDOR" debe proporcionar una herramienta en la cual permita el monitoreo 24 x 7 del ancho de banda utilizado.

"EL PROVEEDOR" debe comprometerse a que la utilización de todos los elementos de red debe ser monitoreada y actualizada continuamente. Esto con el fin de asegurar que en ningún momento se alcance el máximo permitido de utilización que en este caso se considerará el 99.99%.

"EL PROVEEDOR" debe contar con un centro de monitoreo que opere continuamente las 24 horas del día los 365 días del año.

El NOC debe ser una infraestructura 100% parte de **"EL PROVEEDOR"**, es decir; que no podrá ser proporcionada por un tercero (outsourcing).

El NOC podrá ser visitado en diferentes ocasiones por personal del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga durante la vigencia del contrato, para verificar la capacidad de **"EL PROVEEDOR"** de administración y monitoreo.

En las visitas se deben mostrar las herramientas de hardware/software con que cuenta el NOC de **"EL PROVEEDOR"** para el monitoreo de la infraestructura del H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga.

SERVICIO DE ACCESO DE INTERNET PARA EL SITIO CENTRAL

Adicional a los enlaces Ethernet, **"EL PROVEEDOR"** debe entregar un servicio de internet dedicado de 2 Gbps.

El servicio de internet dedicado debe ser entregado por **"EL PROVEEDOR"** por medio de fibra óptica.

El servicio de Internet dedicado debe ser simétrico.

El servicio de internet dedicado debe ser entregado en el domicilio del sitio central.

Para la operación de este servicio **"EL PROVEEDOR"** debe entregar por lo menos una dirección 1Pv4 Pública fija.

12. DRON

"EL PROVEEDOR" suministrará 1 dron marca **Matrice 300 RTK** con la finalidad de coadyuvar al reforzamiento de la seguridad del Municipio. El dron contará con Cámaras especiales e Intercambiables, dependiendo la misión a realizar, el cual debe contar al menos con las siguientes características:

Descripción

- **Dimensiones**

• Desplegado, hélices excluidas, 81 o x 670 x 430 mm (L x W x H)

Plegado, hélices incluidas, 430 x 420 x 430 mm (L x W x H)

- **Distancia entre ejes diagonal**

• 895 milímetros

- **Peso (con cardán único hacia abajo)**

• Aprox. 3,6 kg (sin pilas)

Aprox. 6,3 kg (con dos baterías TB60)

- **Máximo de carga útil**

• 2,7 kilogramos ·

- **Peso máximo de despegue**

• 9 kilogramos

- **Frecuencia de operación**

• 2,4000-2,4835 GHz

5,725-5 ,850 GHz

- **EIRP**

• 2,4000-2,4835 GHz:

29,5 dBm (FCC);

í 8,5 dBm (CE) 18,5 dBm (SRRC); 18,5 dBm (MIC)

5,725-5,850 GHz:

28,5 dBm (FCC); 12,5 dBm (CE)

28,5 dBm (SRRC)

• **Precisión de vuelo estacionario (modo P con GPS)**

• Vertical:

± O,1 m (sistema de visión habilitado)

±~0,5 m (GPS habilitado)

±O, 1 m (RTK habilitado)

• Horizontal:

± 0,3 m (sistema de visión habilitado)

± 1,5 m (GPS habilitado)

±O, 1 m (RTK habilitado)

• Precisión de posicionamiento RTK

• Cuando RTK habilitado y fijo:

1 cm + 1 ppm (horizontal)

1,5 cm + 1 ppm (vertical)

• Velocidad angular máxima

• Paso: 300 ° / s, guiñada: 100 ° /s

• Ángulo de paso máximo

• 30 °(modo P, sistema de visión hacia adelante habilitado: 25 °)

• Velocidad máxima de ascenso

• Modo S: 6 m / s

Modo P: 5 m Is

• Velocidad máxima de descenso (vertical)

• Modo S: 5 m / s

Modo P: 4 m Is

• Velocidad máxima de descenso (inclinación)

• Modo S: 7 m / s

• Máxima velocidad

• Modo S: 23 m / s

Modo P: 17 m / s

• Techo de servicio sobre el nivel del mar

• 5000 m (con 2110 hélices, peso de despegues 7 kg) / 7000 m (con 2195 hélices, peso de despegue s 7 kg)

• Resistencia máxima al viento

• 15 m Is

• Tiempo máximo de vuelo

• 55 min

• Gimbals DJI compatibles

• Zenmuse XT2 / XT SI Z30 / H20 / H20T

• Configuraciones de cardán compatibles

• Gimbal único hacia abajo, Gimbals duales hacia abajo, Gimbal único hacia arriba, Gimbals hacia arriba y hacia abajo, Gimbals triples

• Clasificación de protección de ingreso

• IP45

• GNSS

• GPS + GLONASS + BeiDou +Galileo

• Temperatura de funcionamiento

• -20 ° e a 50 ° e (-4 ° F a 122 ° F)

Control remoto (Smart Controller)

Frecuencia de operación

• 2,4000-2,4835 GHz

5,725-5,850 GHz

• Distancia de transmisión máxima (sin obstáculos, sin interferencias)

• NCC / FCC: 15 km

CE/ MIC: 8 km

SRRC: 8 km

• **EIRP**

• 2,4000-2,4835 GHz:

29,5 dBm (FCC)

18,5 dBm (CE) 18,5 dBm (SRRC); 18,5 dBm (MIC)

5,725-5,850 GHz:

28,5 dBm (FCC); 12,5 dBm (CE)

20,5 dBm (SRRC

• **Batería WB37 : 4 pares**

• Nombre: WB37

Capacidad de la batería inteligente: 4920 mAh

Voltaje: 7.6V

Tipo: LiPo

Energía: 37.39Wh

Tiempo de carga (usando la estación de batería inteligente BS60): 70 minutos (15 ° Ca 45 ° C); 130 minutos (O° Ca 15 ° C)

• **Batería integrada**

• Tipo: batería de iones de litio 18650 (5000 mAh a 7,2 V)

Carga: utilice un cargador USB con especificación de 12V / 2A

Potencia nominal: 17 W

Tiempo de carga: 2 horas y 15 minutos (utilizando un cargador USB con especificación de ·12v / 2A)

• **Duración de la batería**

• Batería incorporada: Aprox. 2.5 h

Batería incorporada + Batería externa: Aprox. 4,5 h

- **Fuente de alimentación USB**

• 5 V/ 1,5 A

- **Temperatura de funcionamiento**

• -20 ° e a 40 ° e (-4 ° F a 104 ° F)

Sistema de visión

Rango de detección de obstáculos

• Adelante/ Atrás / Izquierda / Derecha: 0,7-40 m

Arriba /Abajo: 0,6-30 m

- **FOV**

• Adelante / Atrás / Abajo: 65 ° (H), 50 ° (V)

Izquierda / Derecha / Arriba: 75 ° (H), 60 ° (V}

- **Entorno operativo**

• Superficies con patrones claros e iluminación adecuada (> 15 lux)

Sistema de detección infrarroja

- **Rango de detección de obstáculos**

• Los 0.1-8m

- **FOV**

• 30 o(± 15 °)

- **Entorno operativo**

• Obstáculos grandes, difusos y reflectantes (reflectividad> 10%)

Luz auxiliar superior *e* inferior

- Distancia de iluminación efectiva

• 5m

Cámara FPV

- Resolución

• 960p

- FOV

• 145 o

- Cuadros por segundo

• 30 fps

Batería de vuelo inteligente (TB60)

- Capacidad

• 5935 mAh

- Voltaje

• 52,8 V

- Tipo de Batería

• UPo12S

- Energía

• 274 Wh

• Peso neto

• Aprox. 1,35 kilogramos

• Temperatura de funcionamiento

• -4 °Fa 122 ° F (-20 ° C a 50 ° C)

• Temperatura de almacenamiento ideal

• 71 ,6 ° F a 86 ° F (22 ° e a 30 ° C)

• Temperatura de carga

• -4°Fa104°F (-20 ° Ca40 ° C)

(Cuando la temperatura es inferior a 5 ° C, la función de autocalentamiento se activará automáticamente. La carga a baja temperatura puede acortar la vida útil del batería)

• Tiempo de carga

• Uso de la estación de batería inteligente BS60:

Entrada de 220 V: 60 minutos (carga completa de dos baterías TB60), 30 minutos (carga de dos baterías TB60 del 20% al 90%)

Entrada de 110 V: 70 minutos (carga completa de dos baterías TB60), 40 minutos (carga dos baterías TB60 del 20% al 90%)

Estación de batería inteligente BS60

• Dimensiones

• 501 * 403 * 252 mm

• Peso neto

• 8,37 kg

• Máxima capacidad

• Batería de vuelo inteligente TB60 x 8

Batería inteligente WB37 x 4

• Aporte

• 100-120 VCA, 50-60 Hz / 220-240 VCA, 50-60 Hz

• Max. Potencia de entrada

• 1070W

• Potencia de salida

• 100-120 V: 750 W

220-240 V: 992 W

• Temperatura de funcionamiento

• -4 ° F a 104 ° F (-20 ° C a 40 ° C)

H20T

Peso

• Zenmuse H20: 678 ± 5 g

Zenmuse H20T: 828 ± 5 g

Dimensiones

- Zenmuse H20: 150 x 114 x 151 mm
  Zenmuse H20T: 167 x 135 x 161 mm

Clasificación de protección de ingreso

- IP44

Temperatura de funcionamiento

- -20° a 50° C (la medición de temperatura solo está disponible entre -10 ° a 50 ° C)

Temperatura de almacenamiento

- -20 o hasta 60 o e

Seguridad láser

- Clase 1M (IEC 60825-1: 2014)

Aeronaves compatibles

- Matrice 300 RTK

Cardán

Rango de vibración angular

- ± 0,01 o

Montar

- Desmontable

Rango controlable

- Paso: -120 ° a + 30 °
  Guiñada: ± 320 °

Rango Mecánico

- Paso: -132,5 °a+ 42,5 °
  Guiñada: ± 330 °
  Giro: -90 ° a + 60 °

Zoom de la cámara

Sensor

- CMOSde1/ 1,7",20 MP

Lente

- DFOV: 66,6 ° -4 °
  Longitud focal: 6,83-11 9,94 mm (equivalente: 31 ,7-556,2 mm)
  Apertura: f / 2,8-f / 11 (normal), f / 1,6-f / 11 (escena nocturna)
  Enfoque: 1 m a 00 (gran angular), de 8 ma 00 (tdefoto)

Modo de enfoque

- MF / AF-C / AF-S

Modo de exposición

- Manual de auto

Compensación de exposición

- ± 3,0 (incrementos de 1/3)

Modo de medición

- Medición puntual, medición ponderada al centro

BLOQUEO AE

- Soportado

Velocidad de obturación electrónica

- 1 - 1/8000 s

Rango ISO

- Vídeo: 100 - 25600
  Foto: 100 - 25600

Resolución de video

- 3840 x 21 60 a 30 fps, 1920x1 080 a 30 fps

Formato de video

- MP4

Subtítulos de video

- Soportado

Tamaño de la foto

- 5184 X 3888

Formato de foto

- JPEG

Cámara ancha

Sensor

- CMOSde1/2,3",12 MP

Lente

- DFOV: 82,9 °
  Longitud focal: 4,5 mm (equivalente: 24 mm)
  Apertura: f / 2,8
  Enfoque: 1 ma 00

Modo de exposición

- Auto

Compensación de exposición

- ± 3,0 incrementos de 1/3)

Modo de medición

- Medición puntual, medición ponderada al centro

BLOQUEO AE

- Soportado

Velocidad de obturación

- 1 - 1/8000

Rango ISO

- Vídeo: 100 - 25600
  Foto: 100 - 25600

Resolución de video

- 1920 x 1080 a 30 fps

Formato de video

- MP4

Subtítulos de video

- Soportado

Tamaño de la foto

- 4056 X 3040

Formato de foto

- JPEG

Cámara térmica

Sensor

- Microbolómetro VOx no refrigerado

Lente

- DFOV: 40,6 °

  Longitud focal: 13,5 mm (equivalente: 58 mm)

  Apertura: f / 1,0

  Enfoque: 5 ma oo

Zoom digital

- 1x, 2x, 4x, 8x

Resolución de video

- 640 x 512 a 30 Hz

Formato de video

- MP4

Resolución de imagen

- 640x512

Formato de imagen

- R-JPEG (16 bits)

Tamaño de píxel

- 12 micras

Banda espectral

- 8-14 micras

Sensibilidad (NETO)

- <50 mK@ f / 1.0

Método de medición de temperatura

- Medidor puntual, medición de área

Rango de escena

- -40 ° C a 150 ° C (ganancia alta)

  -40 o C a 550 o C (ganancia baja)

Alerta de temperatura

- Soportado

FFC

- Manual de auto

Paleta

- Blanco caliente / Fulgurita / Hierro Rojo/ Caliente Hierro / Médico / Ártico / Arco iris 1 / Arco iris 2 / Tinte/ Negro Caliente

Localizador Laser

Longitud de onda

- 905 nanómetro

Rango de medición

- 3-1200 m (a una superficie vertical con <12 m de diámetro y una tasa de reflexión del 20%)

Precisión de la medición

- ±(0,2m +Dx0,15%)

  D es la distancia a una superficie vertical

Características

Zoom óptico híbrido

- 23 x (DFOV : 4 ° . EQV : 556,2 mm)

Max. Zoom

- 200 x (DFOV : 0.5 ° . EQV : 4800mm)

Captura con un clic

- Un clic para guardar el video o la imagen de 3 cámaras (zoom, cámara panorámica y térmica) simultáneamente

Apuntar para apuntar

- Haga doble clic en la vista de la cámara panorámica / térmica, luego el sistema moverá automáticamente el cardán para enfocar el punto de interés

Foto de cuadricula de alta resolución

- Encuadre un área de interés en una vista amplia de la cámara y la cámara con zoom capturará automáticamente un conjunto de imágenes de 20 MP del área. Estas imágenes se almacenan junto con una imagen general que se puede ver con mayor detalle.

Escena nocturna

- Compatible (cámara con zoom)

Marca de tiempo

- Incluyendo GPS, fecha y hora

Almacenamiento

Tarjeta SD compatible

- Tarjeta MicroSD (capacidad máxima: 128 GB, se requiere velocidad UHS-1 de grado 3)

Sistemas de archivos compatibles

- FAT32 (< 32 GB), exFAT (> 32 GB)

P1

Dimensiones

- 198 x 166 x 129 milímetro

Peso

- Aprox. 800 g

Poder

- 20W

Clasificación del IP

- IP4X

Aeronaves compatibles

- Matrice 300 RTK

Rango de temperatura de funcionamiento

- -20 ° a 50 ° e (-4 ° a 122 ° F)

Rango de temperatura de almacenamiento

- -20 ° a 60 ° e (-4 ° a 140 ° F)

Exactitud absoluta

- Horizontal: 3 cm, Vertical: 5 cm *

* Usando Mapping Mission a un GSD de 3 cm y una velocidad de vuelo de 15 m/s, con Una tasa de superposición frontal del 75% y una tasa de superposición lateral del 55%.

Cámara

Sensor

- Tamaño del sensor (imagen fija): 35,9 x 24 mm (fotograma completo)
  Tamaño del sensor (área máxima de grabación de video): 34 x 19 mm
  Píxdes efectivos: 45 MP
  Tamaño de pixel: 4 ,4 µm

Lentes compatibles

- DJI DL 24 mm F2.8 LS ASPH (con parasol y anillo/ filtro de equilibrio), FOV 84 °
  DJI DL 35 mm F2.8 LS ASPH (con parasol y anillo / filtro de equilibrio), FOV 63,5 °
  DJI DL 50 mm F2,8 LS ASPH (con parasol y anillo/ filtro de equilibrio), FOV 46,8 °

Tarjetas SO compatibles

• SD: clasificación UHS-1 o superior; Capacidad máxima: 512 GB

Archivos de almacenamiento

• Foto / Datos de observación sin procesar GNSS / Archivo de registro de imagen

Tamaño de la foto

• 3: 2 (8192 *X* 5460)

Modos de operación

• Foto, video, reproducción

Intervalo mínimo de fotos

• 0,7 s

Velocidad de obturación

• Velocidad del obturador mecánico:

1/2000 * -1 s Velocidad del obturador electrónico: 1 / 8000-1 s

* Valor de temperatura no mayor que f / 5.6

Rango de apertura

• f / 2.8-f / 16

Rango ISO

• Foto: 100-25600

Vídeo: 100-25600

Video

Formato de video

• MP4, MOV

Resolución de video

• 16: 9 (1920 X 1080)

16: 9 (3840 X 2160) *

* Solo se admiten lentes de 35 mm

Cuadros por segundo

• 60 fps

Cardán

Sistema estabilizado

• 3 ejes (inclinación, balanceo, giro)

Rango de vibración angular

• ± 0,01°

Montar

• DJI SKYPORT desmontable

Rango Mecánico

- Inclinación: -130 °a + 40 °;
  Rollo: -55 ° a + 55 °;
  Pan:± 320 °

"EL PROVEEDOR" debe entregar seguro de responsabilidad civil durante la vigencia del contrato a nombre del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

13. <u>WIFI 6.0</u>

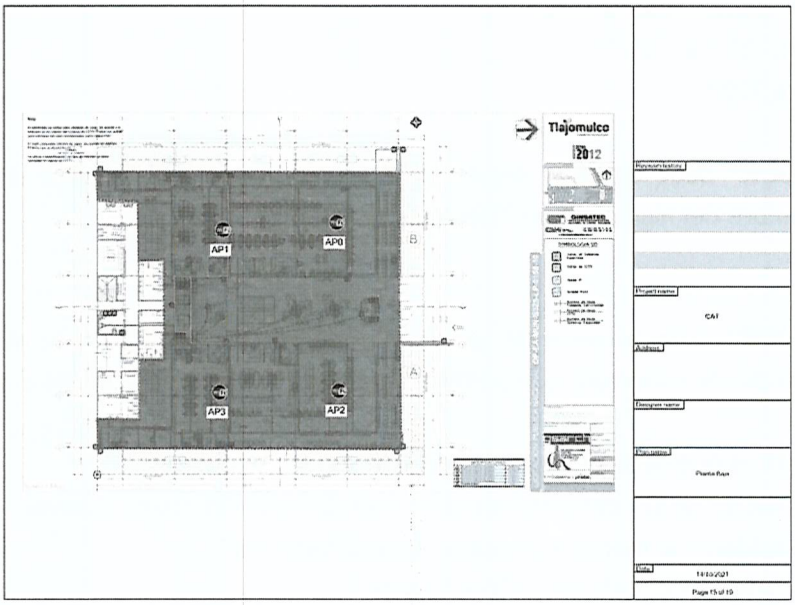
"EL PROVEEDOR" debe proveer de una red Wifi con tecnología Wifi 6; **Marca Huawei** incluye un estudio de cobertura que permita garantizar la señal de acuerdo al site survey.

Las características que debe de tener la red Wifi son los siguientes:

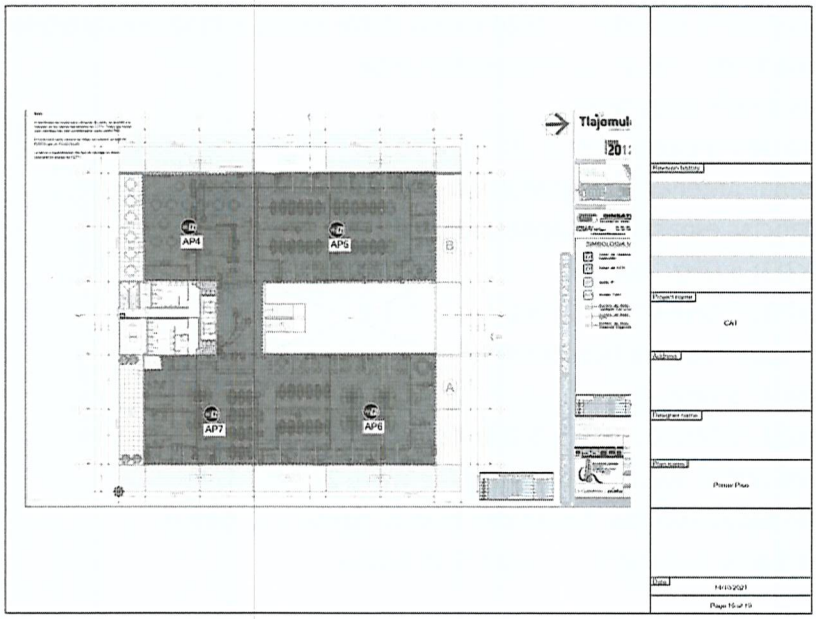
- Los equipos deben de ser compatibles con Controladora Wifi marca Huawei
- Se deben considerar al menos 15 equipos Access Point Wifi
- Dimensiones (diámetro x altura): 220 x 50 mm
- Entrada de alimentación: CC: 48 V± 10 % / Fuente de alimentación PoE que cumple con la norma IEEE 802.3bt
- Cantidad máxima de usuarios: < 1024 (modo doble radio) < 1152 (modo triple radio)
- Puerto: 1 puerto de 5 GE y 1 puerto eléctrico GE
- loT: Ranuras de loT integradas
- Temperatura de funcionamiento: -10 ° C a 50 ° C
- Tipo de antena: Antenas inteligentes integradas
- MIMO: Secuencias espaciales: Capacidad básica:
  2.4 GHz: 2x2:2; 5 GHz: 4x4:4
  2.4 GHz: 2x2:2; 5 GHz-O: 2x2:2; 5 GHz-1 : 2x2:2
  Upgrade de capacidad vía licencia RTU:
  2.4 GHz: 4x4:4; 5 GHz: 4x4:4
  2.4 GHz: 2x2:2; 5 GHz-O: 2x2:2; 5 GHz-1: 4x4:4
- Protocolos de radio: 802.11 a/b/g/n/ac/ac Wave 2/ax
- Velocidad de datos máxima: Capacidad básica: hasta 5.37 Gbit/s
  Upgrade mediante licencia RTU: hasta 5.95 Gbit/s

A continuación se presenta el estudio de cobertura realizado por **"EL PROVEEDOR"** para garantizar la cobertura solicitada:

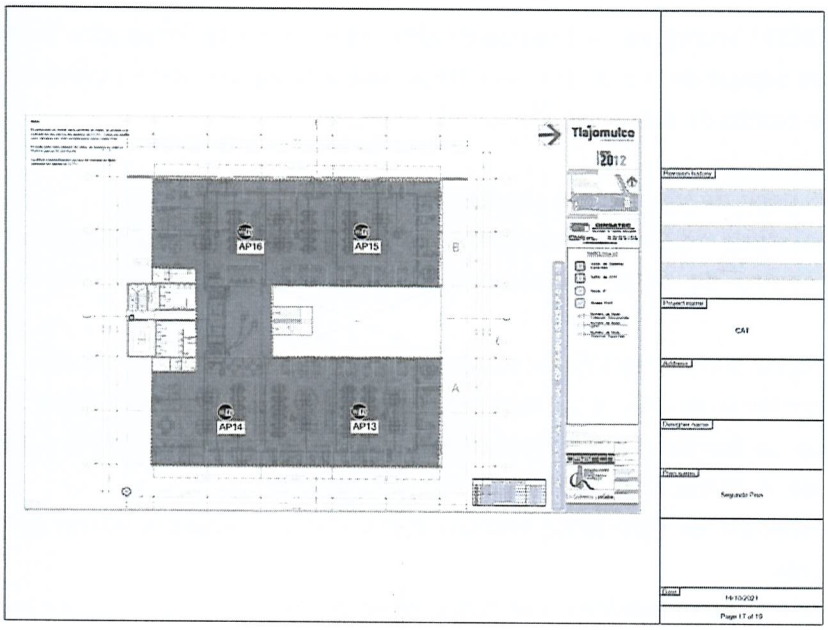
Planta Baja



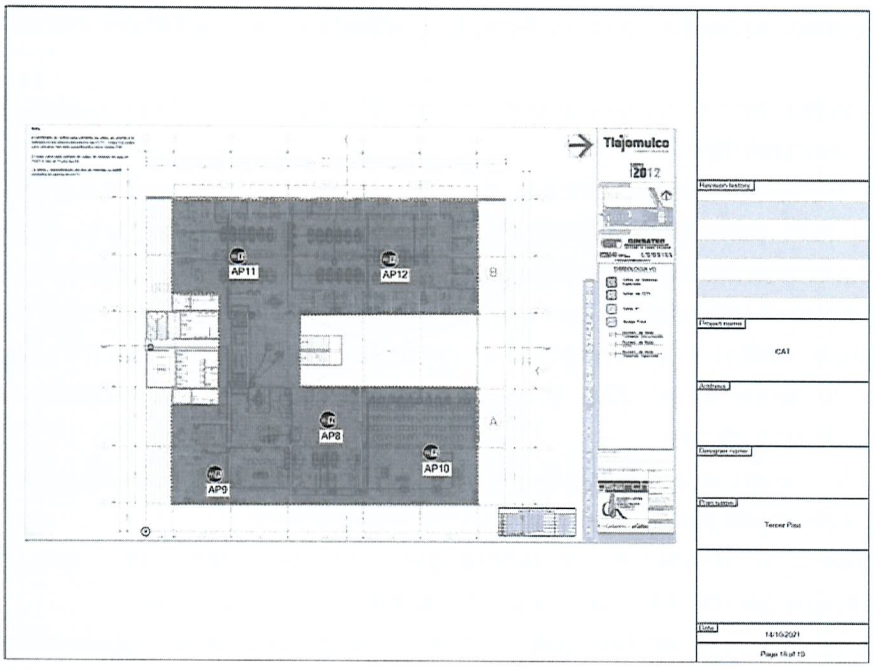
Primer piso



Segundo Piso



Tercer Piso



14. SISTEMA DE RESPALDO DE ENERGÍA

"EL PROVEEDOR" entregara un Sistema de UPS trifásico marca **Tripp-Lite** modelo **SUT40K** que proteja el equipo de red de misión crítica contra tiempo muerto y pérdida de datos en ambientes de centro de datos, telecomunicaciones, etc.

El equipo UPS debe de soportar las siguientes características:

• Proporciona salida de CA de onda sinusoidal completamente regulada para aplicaciones críticas de centro de datos, telecomunicaciones, red informática, industria ligera y financieras

• +/-1 % de regulación del voltaje de salida en los modos en línea y de batería

• Factor de potencia de uno (1 .0) con capacidad de salida de 40kVA / 40kW ofrece mayor capacidad que los diseños de la competencia con factor de potencia de 0.8 y 0.9

• Permite 208V / 120V o 220V *f* 127V a 50/60 Hz

• La amplia ventana de voltaje de entrada (125V - 253V) minimiza el uso de la batería y prolonga su vida

• Las baterías internas respaldan una carga media por 10.2 minutos y una carga plena por 3.7 minutos

• Los módulos de baterías externas opcionales BP288VEBP proporcionan autonomía adicional

• Salida de onda sinusoidal con cero tiempo de transferencia compatible con todo tipo de equipos.

• Genera una potencia de salida con una THD de <2% para mantener los equipos conectados a su rendimiento máximo.

• La baja especificación de entrada de <4% de THDi a plena carga y el avanzado rectificador IGBT permite la adecuación del tamaño del generador 1:1, eliminando los costosos requerimientos del sobredimensionamiento en generadores, breakers y cables

• Conecte hasta 4 unidades en configuración en paralelo para obtener una redundancia para tolerancia a fallas N+N o capacidad de potencia aumentada de hasta 160 kVA

• Mantiene la potencia de salida a los equipos conectados en una variedad de posibles condiciones de falla de UPS

• Aumenta la eficiencia de operación a niveles tan altos como 98% cuando las condiciones de la línea de entrada son favorables

• Compatible con accesorios de tarjeta para UPS de Tripp Lite, como la tarjeta WEBCARDLX, que permiten monitoreo y control integral sobre una red

• El puerto 089 (RS-232) permite apagar y guardar la información sin supervisión cuando se usa con el software PowerAlert® (descarga gratuita a través de www.tripplite.com/poweralert)

• El puerto EPO permite el apagado de emergencia

• Probado para UL 1778 5ª Edición, CSA C22.2 Nº 107 .3, NOM, FCC Parte 15 Clase A (EMC), GB 17626-2 / IEC 61000-4-2 (Descarga Electrostática) Nivel 4, GB17626-3 (Campos

Dectromagnéticos de Radiofrecuencia) Nivel 3, GB17626-4 (Transientes / Pulsos Eléctricos Rápidos) Nivel 4, GB17626-5 / IEC 61000-4-5 (Sobretensiones) Nivel 4 y RoHS

15. INSTALACIÓN Y SOPORTE DE LA AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL C4

IMPLEMENTACIÓN

"EL PROVEEDOR" se obliga a definir un Administrador de Proyecto, quien fungirá como líder de proyecto y será el responsable de coordinar todas las actividades que realice **"EL PROVEEDOR"** en la fase de implementación del proyecto para proporcionar el servicio de los 117 PMIs. El administrador (líder) de proyecto tendrá las siguientes obligaciones:

i. Presentar los avances en la implementación del proyecto en las reuniones que se realicen para tal efecto.
ii. Es responsable de los entregables definidos por **"EL PROVEEDOR"** en el programa de actividades.
iii. Debe Informar inmediatamente al área técnica de la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** sobre cualquier cambio o actividad que pudiera afectar el desarrollo y Programa de Actividades del proyecto con 48 horas de antelación a la fecha en que se lleve a cabo.

El Administrador de proyecto debe fungir como único punto de contacto entre **"EL MUNICIPIO"** y **"EL PROVEEDOR"** durante la fase de implementación del proyecto. En caso de que **"EL PROVEEDOR"** necesite cambiar al Administrador de proyecto deberá notificarlo a la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** demostrando que el nuevo Administrador cuenta con la certificación PMP.

"EL PROVEEDOR" entregará en un periodo máximo de 15 días hábiles posteriores al fallo de la Licitación, un Plan de Trabajo, en medio electrónico, en el cual se defina a detalle todas las actividades a realizar y su secuencia en tiempo desde la adjudicación del contrato de servicio, hasta su puesta en operación en la fecha solicitada; considerando al menos lo siguiente:

i. Recepción de infraestructura para proporcionar el servicio.
ii. Fechas de instalación de infraestructura y aplicaciones.
iii. Configuración de infraestructura.
iv. Puesta a punto.
v. Protocolos de pruebas.
vi. Transferencia del conocimiento.

ii. Demás actividades relacionadas a la fase de implementación, para poder proporcionar el servicio solicitado.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

"EL PROVEEDOR" se obliga a realizar la transferencia de conocimiento de las soluciones y tecnologías que implanto, así mismo, debe entregar a los participantes la constancia correspondiente.

a) La capacitación de las soluciones se impartirán al menos a 8 personas sin generar ningún costo adicional.

b) Los cursos para la transferencia de conocimiento deben acordarse en conjunto entre **"EL MUNICIPIO"** y **"EL PROVEEDOR"**.

c) **"EL MUNICIPIO"** deberá especificar en conjunto con **"EL PROVEEDOR"**, el nivel de Transferencia de conocimiento requerido por parte de su personal para la supervisión del proyecto, categorizados en básico e intermedio, necesarios para el seguimiento a la administración de los servicios.

d) El calendario de estos cursos será propuesto por **"EL PROVEEDOR"** y autorizado por **"EL MUNICIPIO"**; los tiempos para proporcionar la totalidad de los cursos no excederán de 12 meses a partir del inicio de vigencia del contrato.

e) Los instructores para la transferencia de conocimiento deben contar con las certificaciones, conocimientos y habilidades necesarios sobre la solución propuesta.

f) Se deberá generar un plan de transferencia de conocimiento en el cual se definan los objetivos, prerrequisitos a cubrir por los participantes, temas y duración de estos, para que **"EL MUNICIPIO"**, basándose en el plan, apruebe y defina el personal indicado para recibir la transferencia de conocimiento, sin que esto genere ningún costo adicional para **"EL MUNICIPIO"**.

g) El formato del calendario propuesto por **"EL PROVEEDOR"** debe incluir al menos, la siguiente información:

i. Nombre del curso
ii. Objetivo
iii. Descripción
iv. Duración en horas/días del curso
v. Fecha de inicio y horario
vi. Ubicación donde se impartirá

ALCANCE DEL SOPORTE

"EL PROVEEDOR" debe proveer soporte de fabricantes y contrato de servicio tanto para la solución propuesta como para la infraestructura actual del C4 del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

MESA DE AYUDA

"EL PROVEEDOR" debe contar con una mesa de ayuda que esté disponible los 365 días del año las 24 horas del día.

Esta mesa de ayuda debe tener la capacidad de ser contactada por vía telefónica a través de un número 01-800, vía web o correo electrónico.

La mesa de servicio es responsable de:

i. Registrar los requerimientos de **"EL MUNICIPIO"**.
ii. Atención de primer nivel.
iii. Supervisar el ciclo de vida de los incidentes y requerimientos.
iv. Escalamiento de incidentes a niveles superiores cuando sea requerido.
v. Retroalimentar al cliente con el estatus de atención por número de Reporte cuando así sea requerido.
vi. Mantener comunicación constante con el cliente.

En la mesa de ayuda propuesta por **"EL PROVEEDOR"**, los reportes de incidentes se registrarán, clasificaran, se asignará prioridad, y se le dará seguimiento hasta la solución y aceptación de **"EL MUNICIPIO"**.

"EL PROVEEDOR" debe contar con un sistema de reportes disponible a través de una página Web, en la que se pueda dar seguimiento y cerrar reportes; dicho sistema deberá proporcionar al menos las siguientes funcionalidades:

i. Registro y consulta de: Nombre de quien reporta y Nombre de quien atiende.
ii. Registro y consulta de: Hora y Fecha de apertura y cierre de reporte.
iii. Registro y consulta de: Equipo de comunicación reportado, indicando marca, modelo y número de serie.
iv. Registro y consulta de: Descripción o diagnóstico de falla o problemática.
v. Consulta del estado en que se encuentra el reporte.
vi. Consulta de datos del personal de servicio que atiende el reporte.
vii. **"EL PROVEEDOR"** debe proporcionar al menos cinco cuentas de acceso al sitio de reportes vía Web para personal de **"EL MUNICIPIO"**.
viii. **"EL MUNICIPIO"** debe autorizar el cierre de los incidentes reportados y mediante la misma plataforma podrá dar retroalimentación del estatus actual del incidente al momento del cierre.

"EL PROVEEDOR" debe proporcionar usuario y contraseña, a fin de que **"EL MUNICIPIO"** pueda verificar la funcionalidad del sistema de seguimiento de reportes.

Para la supervisión de servicios de **"EL MUNICIPIO"**, **"EL PROVEEDOR"** debe implementar durante la vigencia del contrato y sin costo adicional, una herramienta de gestión, monitoreo y administración, que tenga la capacidad de generar y compartir registros históricos, consultas, generación de reportes y seguimiento a los eventos presentados y la solución correspondiente.

Debe incluir dentro del portal de monitoreo y control, los reportes más representativos de atención de la mesa de servicios, los cuales serán acordados con la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** y **"EL PROVEEDOR"**.

"EL PROVEEDOR" debe entregar un reporte trimestral de los eventos acordados.

MATRIZ DE ESCALAMIENTO

"EL PROVEEDOR" debe proporcionar una matriz de escalamiento de mínimo 4 niveles, especificando datos de contacto de cada responsable del nivel, en caso de que los incidentes no sean resueltos en el tiempo establecido. Deberá sujetarse a los siguientes parámetros:

1er nivel de escalamiento: 20 minutos sin respuesta después de haber levantado el reporte en la mesa de ayuda

2° nivel de escalamiento: 45 minutos sin respuesta después de haber levantado el reporte en la mesa de ayuda

3er nivel de escalamiento: 1 horas sin respuesta después de haber levantado el reporte en la mesa de ayuda

4° nivel de escalamiento: 2 horas sin respuesta después de haber levantado el reporte en la mesa de Ayuda

En caso de falla de un equipo, **"EL PROVEEDOR"** debe garantizar la continuidad del servicio proporcionando, instalando y configurando un equipo de la misma marca, con características similares o superiores de forma proactiva cuando la interrupción del servicio sea reportada adecuadamente en la mesa de ayuda y/o a través del sistema de monitoreo.

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

"EL PROVEEDOR" debe proporcionar servicios de mantenimiento preventivo así como mantenimientos correctivos derivados de incidente, a las soluciones acorde al siguiente criterio

Mantenimiento A.

a) Se debe de proveer 2 mantenimientos preventivos por año durante la vigencia del contrato de las siguientes soluciones:

i. Puntos de Monitoreo Inteligentes (PMls)

ii. Cámaras IP PTZ y fijas

iii. Se debe considerar, en caso de ser necesario, la poda de árboles que obstruyan la visibilidad de las cámaras por lo que **"EL PROVEEDOR"** debe de realizar los trámites necesarios para llevar a cabo esta actividad. Asimismo la alineación y enfoque de cámaras con base a las necesidades de **"EL MUNICIPIO"**.

b) Se debe proporcionar 1 mantenimiento preventivo cada 12 meses a partir de la instalación de los equipos instalados por **"EL PROVEEDOR"** en el centro de datos de **"EL MUNICIPIO"**, así como los equipos que se encuentren operando y que formen parte de la solución de C4. Switches

Mantenimiento B. Se debe de proveer el servicio de mantenimiento correctivo en los PMI, de acuerdo con lo siguiente:

a. Cambio de piezas menores (accesorios).

b. Reposición de la cantidad de cable eléctrico dañado (hasta la acometida de electricidad) de hasta 60 eventos durante la vigencia del contrato, en cualquier PMI instalado en **"EL MUNICIPIO"**.

c. Poda de árboles que obstruyan la visibilidad de las cámaras, por lo que el proveedor deberá de realizar los trámites necesarios para llevar a cabo esta actividad.

d. Derivado de cualquier circunstancia, se debe contemplar la inmediata limpieza e cámaras y estética del PMI.

Mantenimiento C. Se debe de proveer el servicio de mantenimiento correctivo de acuerdo con lo siguiente:

a. Mantenimiento correctivo de cualquier equipo mayor y menor dañados y que están instalados en los PMIS (batería, UPS, cámaras, gabinete, switches).

b. Hasta 60 movimientos de cámaras (del total de PMI instalado en el Municipio), ya sea de altura y/o cambio de PMI.

c. Mantenimiento correctivo que ocasionen daños al poste del PMI.

"EL PROVEEDOR" debe entregar un reporte cada que realice alguna actividad de mantenimiento, reportando y evidenciando las actividades realizadas.

Siniestro. Se debe de contemplar el cambio completo de PMI en daños ocasionados y que ameriten la reposición total; **"EL PROVEEDOR"** debe considerar lo siguiente:

- Reposición de hasta 20 PMI durante la vigencia del contrato. Se considerará como siniestro, todo evento en el que no se identifique al causante del daño para cubrir los costos.

  El causante del daño deberá de pagar el siniestro a **"EL PROVEEDOR"** y éste, regresará a **"EL MUNICIPIO"** los equipos dañados. Una vez cubierto el pago por el causante, **"EL PROVEEDOR"** debe adquirir y entregar a cambio, los equipos y/o tecnologías que **"EL MUNICIPIO"** defina como mejora para la operación del C4 y que forme parte de este proyecto.

SERVICIO DE NOC/SOC

"EL MUNICIPIO" requiere que se contemple un NOC/SOC, el cual debe operar en paralelo con la integración de cada uno de los servicios instalados por **"EL PROVEEDOR"**.
"EL PROVEEDOR" deberá generar las notificaciones de las incidencias en los servicios de la red de **"EL MUNICIPIO"** con base a sus requerimientos y de forma inmediata a una dirección de correo electrónico institucional previamente definido (lista de distribución), mensaje de texto SMS (Short Message Servicie por sus siglas en inglés) y/o vía telefónica.
"EL PROVEEDOR" debe contar con la capacidad de ajustar el tiempo de poleo disminuyéndolo o incrementándolo en caso de así convenir a la operación.
La solución de monitoreo que ofrezca **"EL PROVEEDOR"** debe ser capaz de monitorear los equipos utilizando al menos los siguientes protocolos:
> ICMP para la disponibilidad de la infraestructura, permitiendo configurar el tamaño de los paquetes enviados.
> SNMP v2 o SNMP V3

Para obtener las mediciones de las métricas de los equipos monitoreados, la solución debe utilizar un explorador de MIBS (MIB Browser) para realizar peticiones bajo demanda de una prueba mediante un OID (Object ldentifier) en específico.
El tiempo de poleo estándar para cada uno de los dispositivos monitoreados debe ser de 5 minutos, pero la herramienta debe contar con la capacidad de ajustar el tiempo de poleo, disminuyendo o incrementando este valor conforme a las necesidades de la operación.
La solución de monitoreo propuesta debe contar con la capacidad de poder ingresar a través de un portal Web.
La solución de monitoreo propuesta debe contar con la capacidad de proporcionar acceso a los usuarios que **"EL MUNICIPIO"** designe, con permisos de sólo lectura.
La solución de monitoreo propuesta debe soportar capacidad para la generación de reportes.
La Solución de monitoreo propuesta debe contar con la capacidad de realizar autodescubrimiento de los equipos que conforman la infraestructura de la red, través de las direcciones IP asociadas a cada uno de ellos, además de permitir la integración de nuevos equipos de manera manual.

> Switch
> Cámaras
> UCS
> PC
> Servidores

La solución de monitoreo propuesta debe contar con un portal central que permita lo siguiente:

> Vista rápida sobre eventos, cortes, y disponibilidad de servicios monitoreados (SSH, ICMP)

> Acceso vía Web

> Búsquedas y filtros de acceso rápido

> Notificaciones importantes

La solución de monitoreo propuesta debe poder obtener y visualizar la siguiente información de los dispositivos:

> Visor de eventos

> Visor de alarmas

> Revisión de cortes

> Información del dispositivo (Inventario)

> Reporte de métricas (Tráfico, Paquetes de entrada y salida, Errores en interfaces)

> Programación de cortes

> Disponibilidad por servicios identificados

> Estatus de interfaces del dispositivo

Para el tema de reportes la solución de monitoreo propuesta debe cumplir con los siguientes reportes:

> Reportes de Disponibilidad

> Reportes de tráfico

> Reportes de tiempo de respuesta

> Reportes de utilización

La solución de monitoreo propuesta debe contar con un Dashboard General con los siguientes puntos:

> Estatus de la infraestructura

> Alarmas en tiempo real

> Notificaciones en tiempo real

> Gráficas por dispositivos (de las métricas monitoreadas)

La solución de monitoreo propuesta debe contar con la capacidad de crear imágenes y mapas por zona o región para mostrar la localización física de los equipos.

El personal del NOC de **"EL PROVEEDOR"** debe contar con procesos eficientes, basados en las mejores prácticas del mercado a través de ITIL v4.0 para la atención de incidentes y para ello debe presentar la constancia de al menos dos ingenieros certificados en ITIL como foundation y un expert.

"EL PROVEEDOR" debe contar con la certificación ISO 27001 a nivel de SOC.

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

"EL PROVEEDOR" debe contar con Ingenieros con conocimientos avanzados para atender las necesidades de las soluciones propuestas a **"EL MUNICIPIO"**, por lo que deben de conocer la red y servicios en su totalidad y en caso de falla quienes la atiendan sean estos Ingenieros que deben solucionar el problema con una visión integral de los servicios y no de manera limitada al hardware y/o software, sin importar el día y hora que se presente la falla.

Para la administración de incidentes, la mesa de servicios debe asignar niveles de severidad los cuales estarán determinados de común acuerdo entre **"EL PROVEEDOR"** y **"EL MUNICIPIO"** cumpliendo con lo especificado en la tabla siguiente en general y por solución acorde a lo descrito en los puntos subsecuentes.

Nivel de Severidad	Descripción
Prioridad Inmediata	La operación se ve afectada completamente y hay servicios críticos que no se pueden proporcionar.
Prioridad Alta	La operación se ve afectada de manera parcial y algún servicio crítico se ve afectado, pero no se detiene.
Prioridad Media	La operación se ve afectada en menor medida y hay servicios que degradaron su nivel de servicio, pero aún se mantienen los niveles comprometidos.
Prioridad Baja	La operación puede verse afectada en un futuro, por lo que es importante atender el incidente, pero la urgencia no es alta y ningún servicio se ve afectado en este momento

***Cualquier falla presentada en PMIS se debe clasificar como prioridad inmediata.**

Para la atención de los incidentes, **"EL PROVEEDOR"** debe apegarse a los siguientes niveles de servicios, SLA por sus siglas en inglés:

Para poder responder a estos tiempos de solución, **"EL PROVEEDOR"** debe contar con un ingeniero en sitio en las instalaciones del C4 (que tenga experiencia en la mesa de ayuda, técnico, redes y conectividad) y un ingeniero de campo dentro de **"EL MUNICIPIO"** para que se pueda desplazar y ejecutar las acciones correctivas correspondientes

En caso de algún tipo de evento, **"EL PROVEEDOR"** debe tener la capacidad de contar con al menos dos cuadrillas, exclusivas para **"EL MUNICIPIO"**, de reparación para mantenimiento correctivo simultáneo de 5 personas cada una para poder realizar las reparaciones necesarias.

SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN DE CONTRATO

"EL PROVEEDOR" debe contar con un administrador del servicio durante la vigencia del contrato.

Dicho administrador será el punto de contacto para **"EL MUNICIPIO"** y debe contar con la certificación de ITIL Foundations V4 y/o PMI para poder tener una adecuada administración y control de todos los servicios solicitados.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y ENTREGA DEL SERVICIO

"EL PROVEEDOR", tiene la responsabilidad de ejecutar las tareas técnicas, administrativas y de operación necesarias para programar el arranque del servicio en coordinación con **"EL MUNICIPIO"**, debiendo afinarse los detalles de integración técnica de los programas de trabajo propuestos, sin que esto genere modificación de los plazos de entrega.

"EL PROVEEDOR" es responsable de:

i. Proporcionar todos los elementos requeridos para la instalación de los servicios solicitados para el proyecto, así como su gestión, administración y monitoreo.
ii. Proveer un servicio integral de la administración, operación y suministro de la infraestructura.
iii. Mantener la infraestructura bajo las condiciones necesarias que aseguren permanentemente los niveles de servicio solicitados.
iv. Garantizar la integridad y protección de la información e infraestructura tecnológica, de los elementos y servicios, aplicando estándares internacionales y las mejores prácticas en la materia.

Se considerará que los servicios son entregados al 100%, cuando **"EL PROVEEDOR"** cumpla con todos los puntos definidos en las Especificaciones Técnicas y Alcances del Servicio para cada una de las soluciones que se solicitan y su correspondiente documento de verificación de puesta en operación de los servicios solicitados por **"EL MUNICIPIO"** y firmado de conformidad.

Se deben proveer mantenimientos correctivos sobre cualquier incidente ocurrido sobre los PMI's de manera enunciativa más no limitativa se mencionan los siguientes ejemplos: choques que ocasionen un daño a los postes y sus componentes, vandalismo o cualquier

otro siniestro que amerite su cambio hasta un máximo de 20 PMl's por la vigencia del contrato. **"EL PROVEEDOR"** debe proporcionar un stock correspondiente al 5% de la cantidad total de cámaras actuales y las cámaras a implementar, para que se considere un cambio.

El tiempo en el que se cambia un poste siniestrado o que presente falla y se determine debe ser remplazado, no deberá exceder las 28 hrs desde que se levantó el reporte en la mesa de ayuda; a fallas, no debe exceder las 24 horas naturales para su remplazo, una vez correspondiente.

El tiempo en que se cambia una cámara que reporta fallas, no debe exceder las 28 horas naturales para su remplazo, una vez que se levantó el ticket correspondiente.

Para los equipos de procesamiento, almacenamiento y de red se deberá contar con soporte de fabricante con un alcance mínimo de 8x5xNBD y **"EL PROVEEDOR"** debe sujetarse al nivel de solución del fabricante para resolver cualquier incidente que requiera el remplazo de partes.

Para el sistema de Despacho **"EL PROVEEDOR"** debe incluir actualización de Software y corrección de errores, y debe garantizar la última versión del fabricante para contar con los más altos niveles de rendimiento, confiabilidad y productividad. **"EL PROVEEDOR"** debe presentar carta de fabricante del sistema de despacho actual donde indique que es un distribuidor autorizado de la marca y que cuenta con los ingenieros certificados para instalar y dar soporte al sistema.

Las actualizaciones del Software deben incluir:

i. Corrección de errores
ii. Mejoras en características
iii. Mejoras en rendimiento de la operación
iv. Comunicación

16. ADECUACIÓN DEL CENTRO DE DATOS (AMPLIACIÓN, CABLEADO ESTRUCTURADO Y SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO)

"EL PROVEEDOR" debe considerar la instalación y puesta en marcha de 2 sistemas de aire acondicionado **Marca York modelo YMSFZC060BAQKB-X** que cumplan al menos con las siguientes características:

- Diseño compacto
- Bajo nivel de ruido
- Motor ventilador con multi velocidades
- Gabinete de acero galvanizado
- Equipos de 13 SEER compresor fijo
- Condensadoras Cobre-Aluminio

- Control alámbrico opcional
- Compresor de alta eficiencia.
- 60 MBH 220/3/60 13 SEER solo fría
- Alimentación Eléctrica 208-230Vn60Hz / 3ph
- Capacidad 5 Toneladas
- Eficiencia: SEER (BTUH/W) 14

Ampliación centro de datos

- **"EL PROVEEDOR"** tiene que hacer la construcción de un muro de concreto de 4 x 2.69, incluye desmontaje del muro existente y retiro de escombro.
- **"EL PROVEEDOR"** deberá dar un servicio de adecuaciones para expansión de site C4, alimentación eléctrica y escalerilla para cableado eléctrico y de red, que tiene que incluir: escalerilla tipo charofil completa con sus accesorios de fijación para continuar con trayectoria de cableado, centro de carga SD de 16 espacios con pastillas de protección para entregar 1 servicio de 220, vca y 110 vca a 4 gabinetes, materiales de fijación para cableado en la escalerilla; puesta en marcha y pruebas de circuitos.
- **"EL PROVEEDOR"** debe proporcionar kit de sistema de tierra marca total ground modelo tg100 con electrodo magnetoactivo capacidad Max 100 amp, y deberá de incluir: electrodo magnetoactivo, acoplador de admitancia, antiox para protección de conectores, 2 sacos de mejorador de suelo, conectores y barra de unión, 2 rehilete para toma de referencias con mejorador de tierra, cable calibre 2 ceros para interconexión del sistema, instalación y pruebas.

17. RADIOCOMUNICACIÓN

"EL PROVEEDOR" debe entregar 10 terminales móviles diseñadas para la comunicación segura de voz y datos en distintos tipos de vehículos con las siguientes características técnicas:

- •CE marking, in accordance with European directives: RED-2014/53/EU, EMC-2014/30/EU, LVD-2014/35/EU and RoHS-2011/65/EU
- • E marking for vehicle, in accordance with Regulation N°10 Rev.05 ETSI radio standards EN 300 113-1 & - 2 Bandas de Frecuencia
- • 380-430 MHz con 10/12.5 kHz espaciamiento
- • 440-490 MHz con 10/12.5 kHz espaciamiento • Posibilidad de usar Half-channel offset
- • Otras bandas de frecuencia (bajo solicitud) Especificaciones RF
- • Potencia Transmisión Máxima a la salida: 10 W

• Sensibilidad Estática/dinámica mejor que -119 dBm/-111 dBm Especificaciones Ambientales
• Protección de agua y polvo en relación con la clasificación IP54.
• Golpes y vibraciones aleatorias (5M3) con relación al ETS EN 300019-2-5 class 5M2
• Humedad con relación al ETS EN 300019-1 -5 class 5.2 hasta el 95 % Tamaño • Unidad radio: 43x220x158 mm
• Unidad de Control TTPOL: 58x188x39 mm
• Control Head de moto: 80x140x48 mm Pantalla
• Unidad TM-CU: Display grafico a color transm 2.81" alta resolución, 240x400pixels
• Panel de Control de Moto: Display grafico SNT 2.8" transflective monochrome / 128x64 pixels Controles/Teclado
• Unidad TM-CU: - Teclado Alfanumérico - Teclado de navegación con tecla central - 3 botones de acceso rápido + 3 de selección - Botón encendido apagado y volumen con rotator - Botón rojo para llamadas de emergencia
• Panel de control para moto: - Teclado con 6 botones: Acceso a la agenda, botón de encendido-apagado, botón de emergencia, tecla de configuración de audio - Botones de acceso rápido + 2 de selección

TIPOS DE LLAMADA

• Llamada Individual
• Llamada Múltiple
• Llamada Radio-Telefónica
• Reenvió de llamada
• Transferencia de llamada
• Identificación del llamante Comunicación de Grupo

COMUNICACIÓN DE GRUPO

• Hasta 20 grupos
• Modo Troncalizado y Normal
• Grupos de conversación y Canal abierto
• Exploración de grupo
• ID del llamante Modo Directo y Modo Repetidor

MODO DIRECTO Y MODO REPETIDOR

• Extensión de cobertura y Modo Directo 380-430 MHz o 440-490 MHz
• Llamada de Emergencia

- Modo Repetidor Independiente
- ID del llamante Servicio de Mensajes

SERVICIO DE MENSAJES Servicio de Mensajes

- Mensajes de Status y Texto (únicamente con la unidad TM-CU)
- Intercambio de datos TTPOL
- Envió de Geolocalización, dependiendo de la versión de la red del sistema, con uso de dispositivos GPS externo.
- Llamada de Emergencia Geo-localizada, dependiendo de la versión del sistema.

SEGURIDAD

- Componente de inscripción integrado (ASIC)
- Autentificación mutua
- Inscripción de voz y datos end-to-end
- Renovación de clave en la interfaz aire
- Deshabilitación remota (stun)
- Encripcion (opción de usuario)

TRANSMISIÓN DE DATOS

- Conexión a una PC o PDA a través de un puerto serial con el uso de drivers del tipo Windows CE and XPTM

BATERÍA PARA RADIOS

"EL PROVEEDOR" deberá entregar 200 pilas para radios con los que actualmente cuenta el Municipio, modelo TBH900.

18. <u>VEHÍCULO CON EQUIPAMIENTO</u>

Vehículo referencia Silverado, nueva, cabina sencilla, equipada con estrobos de luz lumbar con estructura para escaleta telescópica de 7 metros y con caja de herramientas que incluya:

- Multímetro.
- Juego de desarmadores.
- Juego de llaves allen.
- Casco, equipo se seguridad, arnés para dos personas.
- Pinzas electricistas de corte.
- Pinzas mecánicas.
- Pinzas de punta.

- Convertidor de energía para automóvil.
- Extensión de cable 30 metros.
- Pinzas ponchadoras RJ45.
- Probador de cables de red.
- Lámpara.
- Pinzas peladoras de cable.
- Martillo.
- Juegos de llaves españolas.
- Juegos de dados y matraca.
- Juego de llaves torque.
- Taladro rotomartillo con juego de brocas.
- Bobina de cable UTP CAT 6 para exterior.
- Kit y accesorios para instalación de NVR móvil.

19. MANTENIMIENTO Y CRECIMIENTO DEL CENTRO DE DATOS

"EL PROVEEDOR" debe considerar el crecimiento de 3 navajas para el equipo **Lenovo ThinkSystem SN550** con que cuenta el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga. Asimismo, **"EL PROVEEDOR"** debe considerar la instalación y puesta en marcha del equipo junto con un soporte de fabricante de 2 años.

"EL PROVEEDOR" debe considerar el siguiente listado de conceptos:

NodeThinkSystem SN550 - 2yr Warranty	3
software1XClarity Pro, Per Endpoint w/3 Yr SW S&S	3
Essential Service - 2Yr 24x7 4Hr Resp + YDYD SN550	3
Descripción completa unitaria	
Lenovo ThinkSystem SN550 CLX Server	1
Operating mode selection for: "Efficiency - Favoring Performance Mode"	1
lntel Xeon Gold 6238R 28C 165W 2.2GHz Processor	2
ThinkSystem 32GB TruDDR4 2933MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM	16
ThinkSystem RAID 930-4i-2GB 2 Drive Adapter Kit for SN550	1
Select Storage devices - no configured RAID required	1
ThinkSystem 2.5" 300GB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD	2
ThinkSystem SN550/SN850 Fabric Connector	1
ThinkSystem Qlogic QL45214 Flex 25Gb 4-Port Ethernet Adapter	1
Enable TPM 2.0	1
Disable IPMl-over-LAN	1
Lenovo ThinkSystem SN550 Server WW packaging - Standard	1
Lenovo ThinkSystem Server HDD Bezel Facia	1

Lenovo ThinkSystem SN550 Server Service Label LI	1
Lenovo ThinkSystem SN550 Server Label	1
ThinkSystem 1 U CPU Performance Heatsink	1
ThinkSystem 4R CPU HS Clip	2
Lenovo ThinkSystem SN550 Server Cover	1
Lenovo ThinkSystem SN550 Server Air Baffle	1
Lenovo ThinkSystem Server Rear CPU Heatsink	1
lntel lnside Xeon Label	1
Feature Enable TPM on MB	1
System Documentation	1
Lenovo XClarity Pro, Per Managed Endpoint w/2 Yr SW S&S	1

SEGUNDA.- CONTRAPRESTACIÓN.- El monto total asignado para este contrato es por la cantidad de **hasta $212´169,177.08 (DOSCIENTOS DOCE MILLONES CIENTO SESENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y SIETE PESOS 08/100 M.N.) incluyendo el Impuesto al Valor Agregado.**

El monto descrito con anterioridad corresponde a la **Partida Única,** misma que se encuentra debidamente descrita tanto en el Acta de la Vigésima Tercera Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, correspondiente al año 2022, de fecha 12 doce de agosto del año 2022 dos mil veintidós, así como en la propuesta técnica y económica presentada por **"EL PROVEEDOR"**, mismas que protesta cumplir y acepta que pasen a formar parte integral del presente sinalagmático, las cuales obran como anexo al expediente del presente contrato.

"LAS PARTES" acuerdan que el pago de la cantidad consignada en la presente cláusula se cubrirá en 03 (tres) parcialidades iguales, entregándose la primera el día 15 (quince) del mes de septiembre del año 2022 (dos mil veintidós); la segunda el día 15 (quince) del mes de septiembre del año 2023 (dos mil veintitrés) y la tercera y última el día 15 (quince) del mes de agosto del año 2024 (dos mil veinticuatro), una vez que se haya cumplido a cabalidad con el objeto del presente contrato, y se realizará en moneda nacional, por transferencia bancaria, previa entrega de la factura en las Oficinas de la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental, la cual debe contener los datos establecidos en el Punto 5 Forma de Pago, de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo".

TERCERA.- **PLAZO DE EJECUCIÓN.-** La fecha programada para que **"EL PROVEEDOR"** suministre los bienes y ejecute los servicios objeto del presente contrato será dentro de la vigencia establecida en la cláusula CUARTA del presente instrumento, previa inspección y validación por parte de la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental.

CUARTA.- **VIGENCIA DEL CONTRATO.-** **"LAS PARTES"** establecen de común acuerdo que el presente contrato tendrá vigencia a partir del día **15 (quince) de agosto del año 2022 (dos mil veintidós)** hasta el día **30 (treinta) de septiembre del año 2024 (dos mil veinticuatro).**

QUINTA.- **ANTICIPO.-** **"EL PROVEEDOR"** no recibirá cantidad alguna por concepto de anticipo, de conformidad con el Punto 6.3 Anticipo, de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo".

SEXTA.- **GARANTÍA.-** De conformidad con el artículo 84 de la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios y al Punto 6.2 Cumplimiento de Contrato u Orden de Compra, de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo", **"LAS PARTES"** acuerdan que **"EL PROVEEDOR"** debe garantizar el cumplimiento de sus compromisos contractuales, mediante garantía equivalente al **10 % (Diez por ciento) del monto total del presente contrato con Impuesto al Valor Agregado incluido**, la cual será cancelada o devuelta según sea el caso, una vez cumplidos los compromisos contraídos, la cual podrá ser en cualquiera de las siguientes modalidades: a) Depósito en efectivo realizado a través de la Tesorería Municipal de **"EL MUNICIPIO"**, b) Cheque certificado a favor de **"EL MUNICIPIO"** y c) Una fianza expedida por una institución legalmente establecida.

En el supuesto de que se presente el aumento al monto del presente contrato en los términos del artículo 80 de la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a ampliar el monto de la garantía otorgada para su cumplimiento en el porcentaje al que ascienda el incremento respectivo.

Para el caso de fianzas, estas se otorgarán mediante póliza que expida la compañía autorizada con domicilio en el Estado de Jalisco. Póliza de fianza que debe de expresar que se somete a la jurisdicción del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Jalisco, renunciando en el presente acto tácita y expresamente a someterse a otra jurisdicción en virtud de cambio de domicilio o de cualquier otra causa, conviniendo además, que en caso de originarse trámite, procedimiento arbitral o juicio alguno derivado del incumplimiento, ya sea total o parcial, o bien, por cumplimiento diverso de las obligaciones contenidas en el presente contrato, ya sea judicial o extrajudicial, correrán invariablemente por cuenta de **"EL PROVEEDOR"**, los gastos y costas que resulten de dicho proceso o procedimiento sea cual fuere el resultado o sentencia del mismo.

Al respecto, **"LAS PARTES"** acuerdan que dicha garantía se conservará en custodia de la Unidad Centralizada de Compras de Recursos Materiales de **"EL MUNICIPIO"** hasta el momento en que considere que estén cumplidas las obligaciones derivadas del presente contrato.

En cualquier caso de incumplimiento por parte de **"EL PROVEEDOR"** se ejecutará la garantía establecida en la presente cláusula, de conformidad a lo establecido en el Punto 18 de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo".

SÉPTIMA.- **PENA POR ATRASO EN EL CUMPLIMIENTO.-** Si en cualquier momento en el curso de la ejecución del contrato, **"EL PROVEEDOR"** se encontrara en una situación que impidiera la oportuna entrega de los servicios por causas de fuerza mayor necesariamente justificadas, éste debe notificar de inmediato y por escrito a la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"**.

Sin embargo, de no entregar los servicios objeto del presente contrato en los plazos establecidos, **"EL PROVEEDOR"** se hará acreedor a la pena convencional sobre el importe total que no hayan sido recibidos o suministrados a **"EL MUNICIPIO"**, dentro del plazo establecido en el presente contrato, de 01 hasta 05 días el 03 % de sanción sobre el monto del presente contrato; de 06 hasta 10 días el 06 % de sanción sobre el monto del presente contrato; de 11 hasta 20 días el 10 % de la sanción sobre el monto del presente contrato, de 21 días en adelante se podrá rescindir el presente contrato, de conformidad a lo establecido en el Punto 22.2 de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo

de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo".

Así también, en el supuesto de que **"EL PROVEEDOR"** preste los servicios con especificaciones distintas a las contratadas, **"EL MUNICIPIO"** considerará estas variaciones como un acto doloso y será razón suficiente rescindir el presente contrato y la aplicación de la garantía, aun y cuando el incumplimiento sea parcial e independientemente de los procesos legales que se originen, por lo que **"EL MUNICIPIO"** ejecutará la garantía establecida en la cláusula **SEXTA** del presente contrato, de conformidad a lo establecido en el Punto 18 de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo".

Así mismo, en el supuesto de que **"EL PROVEEDOR"** indebidamente utilice de la imagen y logo institucional del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco y/o sus Direcciones y/o Dependencias y/o OPD´s, **"EL MUNICIPIO"** ejecutará la garantía establecida en la cláusula **SEXTA** del presente contrato, de conformidad a lo establecido en el Punto 18 de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo".

OCTAVA.- <u>DE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO</u>.- "EL MUNICIPIO" podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato en cualquier momento por causas justificadas o por razones de interés general sin incurrir en responsabilidad alguna, enterando a **"EL PROVEEDOR"** con 15 (quince) días naturales de anticipación, rescindiendo el presente contrato de manera administrativa, cubriendo a **"EL PROVEEDOR"** el importe de la parte proporcional de los bienes suministrados y servicios realizados a esa fecha según dictamen presentado por **"EL PROVEEDOR"** y posteriormente autorizado por **"EL MUNICIPIO".** En el momento de dicha notificación **"EL PROVEEDOR"** suspenderá todos los servicios que se estén llevando a cabo.

"EL PROVEEDOR" cuando por caso fortuito o fuerza mayor esté imposibilitado para la continuación de los servicios, inmediatamente después que se presenten las causas que la originen, **debe** presentar su solicitud de **TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO** a **"EL MUNICIPIO"**, quien resolverá su procedencia dentro de los 20 (veinte) días naturales

siguientes a la recepción de la misma. En caso de negativa, será necesario que **"EL PROVEEDOR"** obtenga la declaratoria de la autoridad judicial correspondiente.

NOVENA.- CAUSAS DE RESCISIÓN.- **"LAS PARTES"** convienen en que **"EL MUNICIPIO"** podrá rescindir el presente contrato en caso de incumplimiento por parte de **"EL PROVEEDOR"**. Dicha rescisión operará de pleno derecho, sin necesidad de declaración judicial, bastando para ello que se cumpla el procedimiento que se establece en cláusula DÉCIMA del presente contrato.

Además de las establecidas por las leyes aplicables al presente contrato, serán causas de rescisión imputables a **"EL PROVEEDOR"** las que a continuación se señalan:

A. Si **"EL PROVEEDOR"** no inicia o no termina la prestación de servicios objeto del presente contrato en la fecha señalada.
B. Si suspende injustificadamente la prestación de servicios objeto del presente instrumento o se niega a reponer alguna parte de los mismos que hubieren sido rechazados por escrito como deficientes o incompletos por **"EL MUNICIPIO".**
C. Si no ejecuta el objeto del presente instrumento de conformidad con lo estipulado o sin motivo justificado, no acata las órdenes dadas por escrito por **"EL MUNICIPIO".**
D. Si se declara en concurso mercantil en cualquiera de sus etapas o si hace cesión de servicios en forma que afecte a este contrato, o por la falta de pago de salarios, prestaciones sociales, sindicales y laborales de cualquier índole.
E. Si **"EL PROVEEDOR"** no da a **"EL MUNICIPIO"** y a las instituciones oficiales que tengan facultad de intervenir, las facilidades y datos necesarios para inspección, vigilancia y supervisión de los servicios objeto del presente contrato.
F. Si reduce su capital social y contable en forma notable que a juicio de **"EL MUNICIPIO"** no garantice el cumplimiento de las obligaciones de este contrato.
G. Por atraso en la prestación de servicios materia de este instrumento, siempre y cuando dicho atraso exceda de 21 (veintiún) días hábiles contados a partir del día en el que debió entregar dichos servicios.
H. En general, por cualquier otra causa imputable a **"EL PROVEEDOR"** similar a las antes expresadas.

DÉCIMA.- PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN.- Para los efectos de la rescisión administrativa a que se refiere esta cláusula, **"EL MUNICIPIO"** comunicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"**, el incumplimiento en que éste haya incurrido para que en un término de 5 (cinco) días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas pertinentes.

Transcurrido el plazo señalado en el párrafo anterior, **"EL MUNICIPIO"**, tomando en cuenta los argumentos y pruebas ofrecidas por **"EL PROVEEDOR"**, determinará de manera fundada y motivada si resulta procedente o no rescindir el contrato y comunicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** dicha determinación, dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes.

Lo anterior independientemente de la aplicación de la pena convencional establecida en la cláusula SÉPTIMA del presente contrato.

DÉCIMA PRIMERA.- **LÍMITE DE RESPONSABILIDADES EN MATERIA LABORAL.-** **"EL PROVEEDOR"** será el único responsable de las obligaciones derivadas de la relación existente entre él y su personal, empleados o terceros de quienes se auxilie o sirva para realizar los servicios encomendados, por lo tanto, bajo ninguna circunstancia y en ningún caso, se considera a **"EL MUNICIPIO"** patrón sustituto ni responsable solidario de dichas relaciones laborales, por la naturaleza jurídica del presente contrato, por ser ajeno a ese vínculo obrero patronal y no existir subordinación de su parte, quedando a salvo de cualquier reclamación que se origine entre **"EL PROVEEDOR"** y su personal.

Por lo anterior, **"EL MUNICIPIO"** no tiene ni tendrá responsabilidad alguna ante autoridades administrativas, jurisdiccionales, laborales, del IMSS, del INFONAVIT ni de ningún otro organismo o institución pública con referencia a conflictos o a la relación laboral o vínculo entre los colaboradores de **"EL PROVEEDOR"** y dichas instituciones

En el presente acto **"EL PROVEEDOR"** se obliga a que en cualquier tiempo durante la vigencia del presente instrumento o después de concluidos los servicios, asuma la responsabilidad civil y/o penal que pudiese resultar con motivo de la ejecución u omisión de los servicios y obligaciones que adquiere por este contrato, así como responder de los actos u omisiones que sean imputables a él, a sus representantes, trabajadores, factores o dependientes vinculados con la ejecución de los trabajos y actividades contratadas, liberando a **"EL MUNICIPIO"** y manteniéndolo a salvo de cualquier reclamación o responsabilidad civil o penal.

DÉCIMA SEGUNDA.- **CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES.-** **"LAS PARTES"** acuerdan que los derechos y obligaciones derivados del presente instrumento no podrán cederse en forma total o parcial a favor de cualquier persona física o moral, con excepción de los derechos derivados de cobro por trabajos o servicios efectivamente ejecutados, en cuyo caso debe contar con la autorización previa de la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"**.

DÉCIMA TERCERA.- **SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS.-** **"EL PROVEEDOR"** estará sujeto a la

revisión y supervisión por parte de la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"**, quien tendrá la obligación de dar seguimiento, supervisar y vigilar en todo momento la debida ejecución del presente contrato, en este sentido, será la única dependencia de **"EL MUNICIPIO"** obligada a exigir que la entrega de dichos servicios se realice a entera satisfacción de **"EL MUNICIPIO"** y de notificar inmediatamente, en caso de que el objeto no sea prestado en los términos del presente, a la Tesorería Municipal y a la Dirección General Jurídica para que estas tomen las acciones administrativas, económicas y legales pertinentes.

DÉCIMA CUARTA.- EXCLUYENTE DE RESPONSABILIDAD.- "EL PROVEEDOR" libera y excluye de forma total y absoluta a **"EL MUNICIPIO"** de cualquier responsabilidad derivada de la prestación de servicios materia del presente instrumento, asimismo, se obliga a defender, indemnizar y a sacar en paz y a salvo a **"EL MUNICIPIO"** a sus apoderados, directivos, funcionarios, empleados y representantes, en relación a cualquier demanda, denuncia, queja, multa, sanción, acción legal o cualquier procedimiento, ya sea jurisdiccional, administrativo o arbitral, que sea interpuesto en contra de cualquiera de ellos por cualquier persona física o moral, o cualquier autoridad, entidad pública o privada, con motivo o derivados de la negligencia de **"EL PROVEEDOR"** en la prestación de servicios de este contrato.

DÉCIMA QUINTA.- DE LAS RECLAMACIONES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR.- "EL PROVEEDOR" excluye y libera a **"EL MUNICIPIO"** de toda responsabilidad derivada de la reclamación de un tercero según el cual un producto o servicio que aquel preste o utilice o conceda su uso o explotación, viole o infrinja los derechos de patente, marcas, derechos de autor o secretos industriales, por lo que **"EL PROVEEDOR"** se obliga a asumir toda la responsabilidad, en su caso, pagar la suma establecida en cualquier fallo final adverso o arreglo en el que dé su consentimiento.

DÉCIMA SÉXTA.- CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.- Las obligaciones de confidencialidad estarán sujetas a lo dispuesto por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, así como de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios y al Reglamento de Información Pública del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

"LAS PARTES" adoptarán precauciones razonables para proteger mutuamente la información confidencial de la otra. Como mínimo, tales precauciones serán tan estrictas como las que cada una de las partes adopta para proteger su propia información confidencial. **"LAS PARTES"** comunicarán la información confidencial de la otra parte a sus empleados o consultores sólo si estos necesitan conocerla para realizar sus tareas, y tal

comunicación se hará sujeta a las obligaciones de confidencialidad impuestas por el presente contrato. Por tal motivo, cada una de **"LAS PARTES"** asume expresamente cualquier responsabilidad que se derive del incumplimiento por parte de sus respectivos empleados o consultores a las obligaciones de confidencialidad descritas en el presente Contrato. Cuando la información confidencial ya no sea necesaria para llevar a cabo una obligación bajo este Contrato, cada una de las partes la devolverá a la otra o la destruirá si así se solicitara.

Cada una de **"LAS PARTES"** notificará inmediatamente a la otra en caso de descubrir un uso, revelación o divulgación no autorizados de información confidencial y cooperará en forma razonable para ayudar a la otra parte a retomar posesión e impedir usos no autorizados de su información confidencial.

Por su parte **"EL PROVEEDOR"** se obliga a mantener en absoluta confidencialidad toda la información financiera, administrativa, contable, o comercial a la que llegare a tener acceso o que sea transmitida por **"EL MUNICIPIO"** con motivo de la implementación y soporte que proporcionará en virtud del presente contrato, por lo que **"EL PROVEEDOR"** no podrá por ningún concepto, por sí ni por interpósitas personas, divulgar o proporcionar dicha información a personas no autorizadas por **"EL MUNICIPIO"**.

DÉCIMA SÉPTIMA.- SUBCONTRATOS.- "EL PROVEEDOR" no podrá encomendar ni subcontratar con otra persona física o moral la ejecución total o parcial del objeto del presente instrumento, salvo autorización expresa previa y por escrito por parte de la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** y en el supuesto de que **"EL PROVEEDOR"** requiera subcontratar a otra empresa, deberá solicitarlo por escrito con 15 (quince) días de anticipación a la Coordinación General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental de **"EL MUNICIPIO"** donde se deben manifestar las causas y motivos que dan origen a la petición y; **"EL MUNICIPIO"** tendrá la obligación de dar contestación a **"EL PROVEEDOR"** dentro del término de 5 (cinco) días hábiles, expresando su negativa o su autorización, expresa y por escrito, debidamente fundada y motivada.

En el supuesto de que **"EL MUNICIPIO"**, no de contestación en el plazo estipulado en el párrafo inmediato anterior; **"EL PROVEEDOR"** tendrá por negada la petición de subcontratación, por parte de **"EL MUNICIPIO"**.

Ahora bien, en caso de que se autorice dicha subcontratación, **"EL PROVEEDOR"** seguirá siendo responsable de la ejecución del presente contrato sin que el tercero quede subrogado en ninguno de los derechos de aquel.

DÉCIMA OCTAVA.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.- "EL PROVEEDOR" se obliga a presentar un Seguro de Responsabilidad Civil que cubra la vigencia del presente contrato a nombre del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, en los términos de las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo".

DÉCIMA NOVENA.- DE LAS NOTIFICACIONES.- Todas las notificaciones que deban o deseen darse **"LAS PARTES"** en relación con el presente contrato, deben hacerse por escrito, en idioma español, podrán hacerse en forma personal, por correo electrónico o vía correo certificado siempre con acuse de recibo, porte pagado y dirigidas a los domicilios convencionales indicados en las declaraciones del presente contrato.

VIGÉSIMA.- INDEPENDENCIA DEL CLAUSULADO.- En el supuesto de que una o más de las estipulaciones contenidas en el presente contrato llegara a declararse como inválida por mandamiento de autoridad judicial, el resto de las cláusulas aquí contenidas, continuará con plena validez y efecto jurídico entre **"LAS PARTES"**.

VIGÉSIMA PRIMERA.- LEGISLACIÓN APLICABLE, INTERPRETACIÓN Y JURISDICCIÓN.- "LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución del objeto de este contrato a todas y cada una de las cláusulas que lo integra, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establecen las bases de la Licitación Pública Local OM-36/2022 "Adquisición del Servicio de Solución Integral de la Tercera Fase del Centro de Monitoreo de Emergencias del Centro de Control, Comando, Computo y Comunicación (C4) Emergencias Tlajomulco, del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, así como el Mantenimiento Preventivo y Correctivo", la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenación y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios y su Reglamento, así como la propuesta técnica y económica presentadas por **"EL PROVEEDOR"**. Para la interpretación, ejecución y cumplimiento de las disposiciones aquí contenidas, **"LAS PARTES"** se someten a la jurisdicción del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Jalisco, renunciando en el presente acto tácita y expresamente a someterse a otra jurisdicción en virtud de cambio de domicilio o de cualquier otra causa, conviniendo además, que en caso de originarse trámite, procedimiento arbitral o juicio alguno derivado del incumplimiento, ya sea total o parcial, o bien, por cumplimiento diverso de las obligaciones contenidas en el presente contrato, ya sea judicial o extrajudicial, correrán invariablemente por cuenta de **"EL PROVEEDOR"**, los gastos y costas que resulten de dicho proceso o procedimiento sea cual fuere el resultado o sentencia del mismo.

Leído lo anterior, y enteradas **"LAS PARTES"** de su contenido, alcance y consecuencia legales de las obligaciones y derechos pactados en el presente contrato, ciertos de que no existe error, dolo, mala intención, violencia, reticencia o cualquier otro vicio del consentimiento, firman de conformidad en dos tantos en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, el día **20 (veinte) de septiembre del año 2022 (dos mil veintidós).**

"EL PROVEEDOR"

C. JOSE ANGEL SOTO VALENCIA
Apoderado General con facultades para Actos de Administración de
HOLA INNOVACIÓN, S.A. DE C.V.

"EL MUNICIPIO"

ING. SALVADOR ZAMORA ZAMORA
Presidente Municipal

MTRO. MIGUEL OSBALDO CARREÓN PÉREZ
Síndico Municipal

LIC. OMAR ENRIQUE CERVANTES RIVERA
Secretario General del Ayuntamiento

LCP. IRLANDA LOERYTHE BAUMBACH VALENCIA
Tesorera Municipal

HÉCTOR GUILLERMO HERNÁNDEZ AGUAYO
Coordinador General de Gobierno Inteligente e Innovación Gubernamental
Responsable de la supervisión, control y ejecución del gasto

NIGV/JSG/JPAS/MARD