



Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5"

ANEXO TÉCNICO

"SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE VIDEOVIGILANCIA DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO "C5"

EL LICITANTE DEBERÁ EXAMINAR CUIDADOSAMENTE LO DESCRITO EN CADA UNA DE LAS
SECCIONES Y ANEXOS DEL PRESENTE DOCUMENTO

Ciudad de México, junio 2022



INDICE

1	SECCIÓN I.....	3
1.1	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	3
2	SECCIÓN II.....	3
2.1	CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA.....	3
2.2	DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA.....	3
2.2.1.1	Catálogos, folletos y/u otro documento.....	3
2.2.1.2	Carta compromiso para mantenimiento preventivo y correctivo sobre todo el equipamiento.....	4
2.2.1.3	Carta compromiso para el mantenimiento sobre el software, aplicativos y licenciamiento.....	4
2.2.1.4	Carta garantía.....	4
2.2.1.5	Carta compromiso de personal de soporte técnico especializado.....	4
2.2.1.6	Responsables del proyecto.....	5
3	SECCIÓN III.....	5
3.1	DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	5
3.1.1	<i>Intervención en 700 postes existentes, con el suministro, instalación, configuración e integración de equipo nuevo necesario para renovar el equipamiento que actualmente integra un sistema tecnológico de videovigilancia STV, a excepción de los altavoces.....</i>	6
3.1.1.1	<i>CÁMARA IP MULTISENSOR CON DOMO PTZ.....</i>	8
3.1.1.2	<i>EQUIPO DE COMUNICACIÓN.....</i>	10
3.1.1.3	<i>BOTÓN DE EMERGENCIA DE INTERCOMUNICACIÓN.....</i>	11
3.1.2	<i>Integración del equipo renovado a las plataformas actualmente en uso para el correcto funcionamiento del Sistema de videovigilancia STV.....</i>	13
3.1.2.1	<i>INTEGRACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA LA CÁMARA IP MULTISENSOR CON DOMO PTZ.....</i>	13
3.1.2.2	<i>INTEGRACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA EL EQUIPO DE COMUNICACIÓN.....</i>	18
3.1.2.3	<i>INTEGRACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA EL BOTÓN DE EMERGENCIA CON INTERCOMUNICACIÓN.....</i>	18
3.1.3	<i>Capacitación y transferencia de tecnología para el personal técnico.....</i>	20
3.2	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LOS SUMINISTROS.....	21
3.2.1	<i>Pruebas de aceptación de la solución completa.....</i>	22
4	SECCIÓN IV.....	23
4.1	MANTENIMIENTO, GARANTÍAS Y SOPORTE TÉCNICO DE LA SOLUCIÓN.....	23
4.1.1	<i>Soporte técnico a los componente, servidores y aplicativos considerados en este anexo.....</i>	23
4.1.2	<i>Mantenimientos Correctivos.....</i>	23
4.1.3	<i>Mantenimientos Preventivos.....</i>	24
4.1.4	<i>Garantías.....</i>	24
4.1.5	<i>Condiciones del Servicio del Soporte en Sitio, Mantenimientos Preventivos y Correctivos.....</i>	24
4.2	GENERALIDADES.....	25

F
A
C
D



1 SECCIÓN I

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proceso de licitación consiste en el suministro, instalación e implementación para la renovación tecnológica de Sistemas Tecnológicos de Videovigilancia, STV, del Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5".

El licitante considerará la intervención en 700 postes actualmente existentes.

2 SECCIÓN II

2.1 CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA

El licitante está obligado a guardar estricta confidencialidad en el uso y manejo de la información sobre instalaciones, sistemas de seguridad, bases de datos, planos, configuraciones, operaciones y mantenimiento de los equipos a instalar, toda información será de estricta confidencialidad y de uso exclusivo para el presente proyecto. Por lo que, para el presente procedimiento será necesaria la firma de un acuerdo de confidencialidad al adquirir las Bases de Licitación.

2.2 DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA

La presentación de la Propuesta Técnica deberá incluir la siguiente documentación:

2.2.1.1 Catálogos, folletos y/u otro documento

El licitante deberá comprobar la veracidad de las especificaciones de los bienes ofertados, por medio de catálogos, folletos, o cualquier otro documento del fabricante en idioma español o inglés con traducción simple al español, señalando el cumplimiento de las especificaciones de carácter obligatorio, en cada catálogo o folleto. Deberá entregar solo las hojas en donde se manifiesten las especificaciones de los bienes ofertados y se especifica en las secciones del anexo, en cuales componentes es requerido.

F
A
C



2.2.1.2 Carta compromiso para mantenimiento preventivo y correctivo sobre todo el equipamiento

El licitante deberá entregar un escrito libre en hoja membretada firmada por el representante legal, bajo protesta de decir verdad, donde se manifieste que en caso de resultar adjudicado se compromete a proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo dentro de la propuesta técnica, de acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico, con cobertura durante un año a partir de la entrega recepción del proyecto total concluido y funcional.

2.2.1.3 Carta compromiso para el mantenimiento sobre el software, aplicativos y licenciamiento

El licitante deberá entregar un escrito libre en hoja membretada firmada por el representante legal, bajo protesta de decir verdad, donde se manifieste que en caso de resultar adjudicado se compromete a proporcionar el mantenimiento sobre el software, aplicativos y licenciamiento, ofertado dentro de la propuesta técnica de acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico, con cobertura durante un año a partir de la entrega recepción del proyecto total concluido y funcional. Esto incluye atención sobre fallas, configuraciones y actualizaciones de versiones incluidas.

2.2.1.4 Carta garantía

El licitante presentará un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual refiera que los bienes involucrados en el proyecto contarán con garantía de fabricante e instalación por lo menos un año a partir de la aceptación y entrega del proyecto en la totalidad de sus componentes. La garantía aplica a todos los componentes, equipos, licencias y configuraciones que involucre el proyecto.

Por parte del fabricante de la cámara propuesta por el licitante, debe proporcionar una garantía directa de su parte de 5 años sobre el producto, por lo que el licitante entregará la carta garantía directa del fabricante del equipo sobre cualquier modelo que se utilice en el proyecto de Renovación Tecnológica del C5. Dicha Garantía por escrito debe cubrir refacciones, soporte y producción cuando menos por 5 años. El licitante debe garantizar a través de documento del fabricante que se cuenta con Centro de Servicio en México.

El licitante debe garantizar a través de documento del fabricante que se cuenta con Centro de Servicio en México, y se incluirá el proceso a través del cual, la convocante puede solicitar la garantía correspondiente a los equipos.

La carta podrá ser digitalizada de su original y en caso de resultar el licitante ganador entregará la original.

2.2.1.5 Carta compromiso de personal de soporte técnico especializado

El licitante presentará un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual, se compromete que en todo el proceso de implementación se



obliga a tener presencia física del personal técnico especializado de las marcas y fabricantes de lo suministrado, con el objetivo de que brinden el soporte especializado durante la implementación del proyecto.

2.2.1.6 Responsables del proyecto

Para efectos de ejecución y aseguramiento de cumplimiento del contrato derivado de las presentes bases de licitación, es necesario coordinar las actividades con diferentes áreas. Por lo que el licitante debe incluir en su oferta técnica el currículum con descripción de trayectoria de la persona designada de acuerdo al siguiente esquema:

- **CV del director general del proyecto**
- **CV del director de proyecto del área de infraestructura:** área encargada de la instalación, cableados y acomodo de los equipos en los STV's ubicados en varios puntos de la CDMX; así como lo relacionado a las instalaciones eléctricas, de clima, adecuaciones en sites para la colocación de equipamiento.
- **CV del director de proyecto del área de equipamiento y redes:** área encargada de la configuración de los equipos de red, servidores, cámaras y componentes considerados en la solución técnica. Almacenamiento, direccionamiento IP, seguridad lógica, configuración de red y todo lo relacionado con la configuración a nivel comunicación.
- **CV del director de proyecto del área de sistemas:** área encargada de la configuración de plataformas, sistemas, gestión del video y gestión de anuncios públicos de altavoces.

En la propuesta el licitante deberá incluir 4 currículos. Estas personas serán las encargadas de dar seguimiento a entregables y del cumplimiento de las actividades según el cronograma del proyecto.

En caso de cambio de personal, el licitante ganador oficialmente ingresará su propuesta de cambio de personal. La convocante tendrá la facultad de autorizar el cambio, así como de solicitar cambios cuando la persona a cargo no contribuya en el buen desarrollo del proyecto.

3 Sección III

3.1 Descripción del Suministro y Especificaciones Técnicas

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas que como mínimo deberán cumplir los equipos y la implementación solicitada por la convocante. El licitante, deberá observar la descripción del suministro solicitado para plantear su propuesta técnica en respuesta a este anexo. Las características solicitadas son lo mínimo requerido, por lo que

F
A
J

C



el licitante tendrá la posibilidad de proponer soluciones de características técnicas superiores.

Cuando se trate de entrega de bienes, el licitante deberá entregar los bienes completos, nuevos, con embalaje del fabricante, cumpliendo con las características solicitadas, con las normas de calidad y seguridad aplicables. Entregará los bienes 72 horas antes de su instalación, informando a la convocante para la debida recepción a cargo de la Coordinación de Recursos Materiales, Abastecimiento y Servicios del C5, acompañados de la remisión correspondiente con los datos que dicha área requiera. Todos los bienes recibidos deberán ser instalados y puestos en marcha, es decir, no se recibirán bienes para su almacenamiento y que no estén de acuerdo con el plan del proyecto. Con esto, se establece que la convocante no recibirá equipamiento como forma de cumplimiento al cronograma o plan de trabajo. Todos los equipos, soluciones y componentes deberán ser instalados, configurados y puestos en operación para considerarse entregas y avances de la implementación del proyecto.

3.1.1 Intervención en 700 postes existentes, con el suministro, instalación, configuración e integración de equipo nuevo necesario para renovar el equipamiento que actualmente integra un sistema tecnológico de videovigilancia STV, a excepción de los altavoces.

El licitante considerará en su propuesta la intervención en 700 postes existentes, con el suministro, instalación y configuración de nuevo equipo para renovar el equipamiento que actualmente integra un Sistema Tecnológico de Videovigilancia STV, excluyendo los altavoces IP y los UPS.

Actualmente la convocante tiene Sistemas Tecnológicos de Videovigilancia, STV, los cuales son estructuras provistas de varios dispositivos y configuraciones que permiten que a través del equipo de comunicación se interconecte con el correspondiente Centro de Comando y Control C2.

El Sistema Tecnológico de Videovigilancia actualmente consta de los componentes:

- Cámara domo PTZ de videovigilancia
- Par de Altavoces IP
- Botón de emergencia con intercomunicación colocado en el poste
- Fuente de alimentación con regulador de voltaje y supresor de picos
- Sistema de tierra física
- Sistema de respaldo
- Poste fijo
- Gabinete para exteriores
- Equipo de comunicación
- Enlace de comunicación

Todo el equipamiento necesario para que funcione el STV está contenido en un gabinete con las características que le demanda el hecho de que se encuentre a la intemperie en las calles de la Ciudad. Todo el equipo se encuentra integrado, conectado y configurado

F
X
J
D



para que dicho STV esté vinculado a un C2. El C2 que le corresponde, responde a la organización de los sectores de atención de incidentes, esto es información que se dará al licitante que participe comprando las bases de licitación para presentar su propuesta técnica. Así como se le entregará la lista de los 700 STV's actualmente existentes y que debe considerar para su renovación tecnológica.

El licitante debe considerar lo siguiente para el desarrollo de su propuesta:

1. La grabación del video del STV se realizará de forma distribuida en cada C2 (según corresponda el STV y esto lo determina la convocante).
2. Desde el C2 se tiene acceso a la imagen y video de los STV's comprendidos en los sectores que le corresponden al C2.
3. Desde el C5 se tiene acceso a la imagen y video de todos los STV's instalados en toda la Ciudad de México

Para el proceso que nos ocupa, el licitante deberá entender el funcionamiento del STV, a nivel instalación, conexión y configuración, así como su integración a las plataformas y sistemas actualmente en uso, para que garantice su funcionamiento. La Renovación Tecnológica del presente proceso, implica que todo el equipamiento del STV deberá ser renovado por nuevos modelos, diseño o configuración, a excepción de la fuente de alimentación UPS y los altavoces.

Para el caso de la fuente de alimentación con regulador de voltaje y supresor de picos el licitante podrá re-utilizar este equipo siempre y cuando indique en su propuesta técnica y demuestre que la capacidad es suficiente y cumple la demanda de energía de su nueva propuesta de componentes. De modo contrario tendrá que proponer la renovación también de este componente.

Para el caso de los altavoces, el licitante no los considerará para renovación, sin embargo el licitante debe asegurar que dichos altavoces deberán quedar funcionando como antes de la renovación de los componentes, configurando en el nuevo equipo de comunicación (router) los puertos que correspondan.

Una vez adjudicado, el licitante ganador presentará sus protocolos de prueba para la aceptación de cada sitio, verificando que las funcionalidades del STV se conservan. Las pruebas que debe considerar el licitante ganador son de funcionalidades y de desempeño. Toda la información necesaria para la configuración de los equipos será entregada por la convocante.

La ejecución del presente proyecto deberá considerarse a partir del día siguiente del fallo de la presente licitación y hasta el 31 de diciembre del año en curso.

La funcionalidad completa del STV se aceptará hasta que se encuentre integrado al Sistema de Gestión del Video, Plataforma de anuncios públicos, Sistema de gestión de botones y con la configuración de almacenamiento de video por 30 días.



El licitante debe considerar en su propuesta técnica, la renovación tecnológica obligatoriamente de los siguientes elementos:

1. Cámara IP domo PTZ
2. Equipo de comunicación (router)
3. Botón de emergencia con intercomunicación
4. Almacenamiento de cada cámara considerando 30 días

COMPONENTES

Para este suministro se requiere la siguiente cuantificación de equipo. El licitante podrá ofrecer equipos que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas enlistadas a continuación o equipos con superiores características, dependiendo del diseño de su solución.

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN E INTEGRACIÓN DE EQUIPOS		
No.	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	700	Cámara IP multisensor con domo PTZ
2	700	Botón de emergencia con intercomunicación
3	700	Equipo de comunicación (router)

3.1.1.1 CÁMARA IP MULTISENSOR CON DOMO PTZ

El licitante en su propuesta, cuando menos garantizará el cumplimiento de las siguientes características:

Marca y Modelo propuesto por el licitante:		
No.	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
1	Tipo de cámara	Cámara IP multisensor con domo PTZ
2	Configuración de cámaras	4 lentes (cámaras fijas) 1 cámara con movimiento (cámara PTZ) El licitante considerará un equipo que le permita cubrir la totalidad de la vista del entorno donde se encuentre el STV, por lo que el equipo solicitado se trata de un equipo con múltiples cámaras que permita cubrir la visión de 360°
3	Píxeles	4 lentes –cámaras fijas (mínimo 2MP) Para domo PTZ mínimo (1920x1080)
4	Compresión de video	H.265, H.264, MJPEG



Marca y Modelo propuesto por el licitante:		
No.	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
5	Wide Dynamic Range (WDR)	Mínimo 120 db (para cámaras fijas y PTZ)
6	Integración / Interfaces	Perfil ONVIF
7	Voltaje de entrada/Corriente Consumo de energía	PoE ó fuente VCD (lo debe incluir) Máx. 100 W Deberán considerar la capacidad del actual UPS en caso de que la propuesta del licitante no incluya su renovación.
8	Protocolo de red	TCP/IP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, ICMP, SNMP
9	Temperatura de operación/Humedad	Mínimo -20°C a 45°C / menos que 90% La cámara irá colocada en exterior y deberá soportar las inclemencias climáticas de la CDMX
10	Seguridad	Autenticación login seguro Log de acceso de usuarios, Autenticación 802.1X
11	Protección /Resistencia	IP66 / IK10 La cámara estará colocada en exterior y deberá soportar las condiciones de la CDMX

NOTA: El licitante deberá incluir, en su propuesta técnica la folletería completa en original y en idioma español por parte del fabricante que avale el producto y que dé cumplimiento a las especificaciones anteriormente referidas. En caso de ser en otro idioma, una traducción simple al español, avalada por la licitante acompañada en su idioma original.

- i. La cámara debe proveer vista multidireccional y producir el vídeo en varios modos de vista.
- ii. El licitante ganador deberá verificar que la topología, configuración y desempeño de la red de la convocante es compatible con el rendimiento de la cámara
- iii. La configuración de la red deberá ser probada por el licitante ganador antes de la instalación de las cámaras.
- iv. Todo el equipo debe ser probado y configurado de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante antes de la instalación y configurado para la instalación del Sistema del C5 de acuerdo a la información que entregue la convocante

F
A
g
D



- v. El firmware que se entregue en la cámara será el último y más actualizado proporcionado por el fabricante, no se permite que se condicione a una versión en específico para su aplicación en el sistema de gestión de vídeo (VMS)
- vi. El licitante en su propuesta debe considerar el cambio de cableado que actualmente se tiene con la cámara existente.

3.1.1.2 EQUIPO DE COMUNICACIÓN

El licitante debe considerar en la renovación del equipamiento, que para la operación del servicio de comunicación del STV, es necesario el uso de un equipo terminal (router) con capacidad suficiente para el enlace y funcionalidades requeridas, por tal motivo el licitante debe proponer un nuevo equipo de comunicación con al menos las siguientes características:

Marca y Modelo propuesto por el licitante:	
Características	
Alimentación	AC
Rango Temperatura en operación	Rango de operación de Temperatura 0º C a 45º C
Modularidad	Slots para diferentes escenarios
Interfaz LAN-switch	10/100/1000 Auto-cross MDI/MDIX
Conmutador Ethernet de más de 4 puertos	<p>Puertos necesarios para los equipos</p> <p>Puertos Ethernet 10/100/1000 con funcionalidades avanzadas VLAN, 802.1x (dependerá del diseño y equipo propuesto por el licitante)</p> <p>La cantidad de puertos del equipo dependerá de la configuración que presente el licitante, sin embargo se solicita que la propuesta del licitante considere dejar al menos 2 puertos libres para crecimiento del sitio.</p>
Gestión	Puerto de consola independiente/ Puerto de administración
Seguridad	Soporte IPSec VPN data encryption, 802.1x

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



NOTA: El licitante deberá incluir, en su propuesta técnica la folletería completa en original y en idioma español por parte del fabricante que avale el producto y que dé cumplimiento a las especificaciones anteriormente referidas. En caso de ser en otro idioma, una traducción simple al español, avalada por el licitante acompañada en su idioma original.

1. El licitante deberá cuidar las dimensiones requeridas considerando el espacio de instalación y el acomodo de todos los equipos colocados al interior del GEPE
2. Como parte de la renovación, al menos se retirará el equipo de comunicación actualmente instalado en los sitios. Será responsabilidad del licitante ganador el retiro de los componentes que no serán necesarios para el funcionamiento del sitio, por lo que deberán ser retirados, etiquetados según el sitio al que pertenecen y entregados al área técnica del C5.
3. El licitante puede proponer cualquier configuración que garantice su funcionamiento, deberá revisar la cantidad de puertos de comunicación que requiera para la conexión de todo el equipo a instalar. Todo el equipamiento que incluya en su solución deberá ser nuevo modelo, sin uso.

El voltaje disponible comercial es a 127 VCA, 60Hz+-10%, por lo que el licitante deberá considerarlo para la alimentación a sus equipos, de así requerirlo.

3.1.1.3 BOTÓN DE EMERGENCIA CON INTERCOMUNICACIÓN

El licitante debe considerar que los 700 postes que intervendrá deberán contar con la instalación del botón de emergencia con intercomunicación. El licitante cuando menos garantizará cumplir con las siguientes características:

Marca y Modelo propuesto por el licitante:		
Nº	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
1	Tipo de botón	Botón de emergencia IP resistente al vandalismo LED indicador de estado de botón y llamada
2	Montaje	Montaje en poste
3	Audio	Audio de alta calidad Ajuste automático de volumen Cancelación de ruido
4	Modo de operación	Comunicación dúplex con cancelación activa de ruido Capacidad de administración vía web Configuración de número de terminal de 8 dígitos Capacidad de consultar UPTIME en tiempo real Capacidad de consultar estado del botón en tiempo real



Marca y Modelo propuesto por el licitante:		
No.	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
5	Opciones de alimentación	PoE y fuentes externas de alimentación IEEE 802.3af standard
6	Protocolos de comunicación	IP, SIP, TCP, UDP, HTTPS, TFTP, RTP, SRTP, DHCP, SNMP versión 2, NTP
7	Condiciones de ambiente	IP-66 IK 10
8	Temperatura de operación	-30º a 45º C

NOTA: El licitante deberá incluir, en su propuesta técnica la folletería completa en original y en idioma español por parte del fabricante que avale el producto y que dé cumplimiento a las especificaciones anteriormente referidas. En caso de ser en otro idioma, una traducción simple al español, avalada por la licitante acompañada en su idioma original.

1. La configuración de la red deberá ser probada por el licitante antes de la instalación del equipo
2. Todo el equipo debe ser probado y configurado de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante antes de la instalación y configurado para la instalación del Sistema del C5 de acuerdo con la información que entregue la convocante
3. El tamaño del botón debe ser adecuado a la preparación preexistente en los postes actualmente instalados, cualquier adecuación podrá hacerse siempre y cuando no reste calidad al poste y preserve el diseño de este.
4. El licitante en su propuesta debe considerar el cambio de cableado que actualmente se tiene con el botón de emergencia.

Los 700 postes serán actualizados con el nuevo botón. Algunos de esos postes tienen el marco de botón sellado con tapa, en esos casos, el licitante deberá realizar la adecuación y el cableado correspondiente.

Requerimientos

El licitante podrá proponer el uso de un botón con características compatibles con la plataforma actual o un botón de características superiores y mayor funcionalidad.

En caso de que decidiera conservar el uso de la plataforma actual, el botón debe cumplir las siguientes características:

[Handwritten signatures and marks on the right margin]



- a) Resistente a vandalismo
- b) LED indicador de estado de botón y llamada
- c) 25cm de largo (tamaño de base en poste STV)
- d) 12 cm de ancho (tamaño de base en poste STV)
- e) Energización en gabinete de STV a 48V o en su defecto alimentación externa
- f) Trabajar con SNMP Versión 2 para monitoreo en NOC
- g) Capacidad de administración vía web
- h) Configuración de número de terminal de 8 dígitos
- i) Capacidad de consultar UPTIME en tiempo real
- j) Capacidad de consultar estado del botón en tiempo real
- k) Certificación IP-66 IK 10
- l) Cancelación de ruido

3.1.2 Integración del equipo renovado a las plataformas actualmente en uso para el correcto funcionamiento del Sistema de videovigilancia STV

El licitante deberá observar los siguientes requerimientos para llevar a cabo la configuración y puesta en operación de los sitios STVs renovados, asegurándose de que operen adecuadamente de acuerdo a lo requerido.

Actualmente la convocante cuenta con las plataformas y sistemas con los que funcionan los STV's. Por lo tanto, el licitante deberá considerar el personal técnico especializado para llevar a cabo como actividades la de configurar los componentes para su integración de acuerdo con los parámetros, arquitectura y topología con la que actualmente cuenta la convocante.

3.1.2.1 INTEGRACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA LA CÁMARA IP MULTISENSOR CON DOMO PTZ

La actual plataforma de la gestión de video es la solución de seguridad que permite el video-monitoreo a través de una solución habilitada para redes IP de las actuales cámaras del Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5" y los Centros de Comando y Control "C2" Centro, Norte, Sur, CEDA, Poniente y Oriente.

Dicha plataforma de gestión del video (VMS), soporta la integración transparente, embebida y nativa de cámaras IP, lo cual asegura no presentar restricciones de integración, ni falta de compatibilidad con cámaras de diferentes fabricantes.

El licitante debe garantizar la integración de las cámaras nuevas instaladas en los stvs que considera como renovación tecnológica (en los 700 postes existentes), en la plataforma de gestión del video VMS de la convocante.

El licitante deberá considerar las siguientes premisas para la configuración de las cámaras en el aplicativo:



1. Las cámaras deberán ser probadas y configuradas de acuerdo con las recomendaciones proporcionadas por el fabricante del aplicativo antes de la instalación, tomando en consideración las condiciones urbanas/ambientales de la ubicación de los sitios donde estará el STV.
El licitante ganador entregará el documento con el cual se establece la configuración de la cámara como equipo, con el VoBo del fabricante del aplicativo
2. Las cámaras deberán ser configuradas de acuerdo con el direccionamiento que entregue la convocante, considerando como configuración mínima requerida de 15 fps a 1080p.
3. La configuración de las cámaras deberá considerar que los flujos de video en vivo deberán estar disponible 24x7 con una compresión de video que no afecte la calidad del video y evite la pérdida de fotogramas por segundo.
4. La configuración deberá estar en función de la cantidad de ancho de banda y dimensionamiento del almacenamiento que se presente.
5. La configuración de las cámaras deberá considerar el etiquetado de cada flujo desde el aplicativo y la cámara.

Para mejor referencia el licitante debe revisar la relación de equipos, con modelos, firmwares y versiones compatibles para su propuesta técnica.

El licitante debe considerar lo siguiente para dimensionar la cantidad de procesamiento y almacenamiento que debe incluir en su propuesta técnica para cada uno de los Centros de Comando y Control donde pertenecen los STV's a renovar:

1. La grabación del video del STV se realizará de forma distribuida en cada C2 (según le corresponda al STV).
2. Para su propuesta debe incluir el suministro, instalación, configuración e integración de la solución de almacenamiento para 30 días considerando las cámaras de la renovación tecnológica de los 700 postes existentes. Cada flujo de video se almacena por 30 días.
3. Desde el C2 se tiene acceso a la imagen y video de únicamente los STV's comprendidos en los sectores que le corresponden al C2.
4. Desde el C5 se tiene acceso a la imagen y video de todos los STV's instalados en toda la Ciudad de México desde todos los despachos
5. Se debe considerar que cada servidor y/o máquina virtual con las características que solicita el fabricante únicamente deberá considerar un máximo de 700 flujos
6. En la dimensión de la infraestructura para cada centro, se deberá considerar un servidor y/o máquina virtual correspondiente a failover que soporte el número de flujos de los servidores y/o máquinas virtuales considerados por Centro.
7. El servidor y/o máquina virtual correspondiente al failover debe considerar por lo menos 7 días de grabación y procesamiento para su funcionamiento.
8. Se deberá considerar el número de operadores que estarán utilizando el sistema con un promedio de 60 equipos con un panel de visor de cámaras promedio de 12 visualizaciones.



La distribución de los STV's que están considerados a renovar por Centro de Comando y Control (C2) y la cual deberán considerar para el cálculo de la infraestructura es la siguiente:

C2 CENTRO	C2 PONIENTE	C2 NORTE	C2 ORIENTE	C2 SUR
77	98	279	148	98

Como parte de la solución del Almacenamiento a continuación, se comparten los cálculos aproximados con base al equipamiento actualmente instalado del espacio requerido en este proyecto:

Centro de Comando y Control (C2)	Cámaras	Flujos (1 Cámara)	Total de los Flujos de cámaras multiplicado por 5 flujos que contiene 1 cámara	Total de Almacenamiento Requerido (TB) los flujos multiplicado por una media de consumo 0.65 TB
Centro	77	5	385	250.25
Poniente	98	5	490	318.5
Norte	279	5	1395	906.75
Oriente	148	5	740	481
Sur	98	5	490	318.5

De acuerdo con la tabla anterior, el LICITANTE deberá considerar un proyecto 700 cámaras a intervenir, cada cámara cuenta con 5 flujos y cada uno consume un promedio 0.65 TB, aplicando nuestra fórmula (Flujos totales x consumo promedio de 0.65 TB = Total de almacenamiento requerido en TB). Dada esta infraestructura LA CONVOCANTE requiere que el LICITANTE cubra el almacenamiento mencionado.

Para ampliar la información al LICITANTE, se comparte la información de la infraestructura actual con la que cuenta cada C2 en sus dispositivos de almacenamiento.

Centro de Comando y Control (C2)	Disponibilidad de almacenamiento de la CONVOCANTE (TB)	Total requerido (TB). Restando almacenamiento con disponibilidad	Discos duros necesarios para slots de la DAE de la CONVOCANTE	Slots libres para agregar discos duros	Slots sobrantes
Centro	0	250.25	30	69	40
Poniente	102.824	215.676	26	117	114
Norte	75.948	830.802	95	77	-15
Oriente	270.752	210.248	26	90	67
Sur	113.268	205.232	25	140	117



En la tabla anterior, se muestra lo que la CONVOCANTE propone de acuerdo con la infraestructura que se tiene actualmente para la disponibilidad del proyecto. Como se visualiza en centro C2 NORTE nos faltan un total de 43 discos duros. Proponiendo anexar una DAE para cubrir con el restante de almacenamiento que se requiere.

En la siguiente tabla se muestra el equipo de almacenamiento con que cuenta actualmente la CONVOCATE:

CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO	
Datos de la Caja de Almacenamiento	Datos del Disco Duro
DAE, Marca: Huawei Modelo: V3 (DAE)	10TB 7.2K RPM NL SAS Disk Unit(3.5"), for High Density Disk Enclosure, Interface Bandwidth (Mbps):12000 Multipath: A,B Encryption Type: Non-Encrypting Disk Type: NL-SAS Versión del firmware: A3X8

Como parte de la solución del Procesamiento, la versión del software hipervisor es: Fusión Compute 6.5.1 Standard Edition, esta solución se encuentra en cada uno de los C2 y donde residen los servidores virtuales.

El sistema operativo que debe licenciarse en cada máquina virtual adicional es:

Sistema operativo	Procesador	Disco duro C:	RAM
Windows Server 2019 Standard 64 bit	32 CPU	150 GB	32 GB

En la siguiente tabla se muestra las máquinas Virtuales requeridas para el proyecto, utilizando un análisis dentro del Clúster donde se alojan los servidores Virtuales actuales de VMS se muestra la disponibilidad para la creación de estos equipos cumpliendo con los requerimientos mínimos propuestos, El LICITANTE podrá considerar la infraestructura actual de la convocante para la creación de los Servidores Virtuales, cubriendo todo el licenciamiento que la solución requiera para cada uno de los C2.

Centro de Comando y Control (C2)	Disponibilidad de Máquinas virtuales	Máquinas virtuales requeridas
Centro	4	2
Poniente	3	2
Norte	2	4



Centro de Comando y Control (C2)	Disponibilidad de Máquinas virtuales	Máquinas virtuales requeridas
Oriente	2	2
Sur	1	3

En caso de tomar la infraestructura actual para la creación de máquinas virtuales, los servidores que se añadan al cluster para cumplir con las capacidades necesarias, deberán de ser compatibles con los servidores instalados. A continuación se presentan las características de los servidores actuales.

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO					
Modelo	Procesadores (2)	CPU	VCPU	RAM (GB)	DD (TB)
2288H V5	Intel(R) Xeon(R) Gold 6252 CPU @ 2.10GHz	48	96	128	1
1288H V5	Intel(R) Xeon(R) Gold 6148 CPU @ 2.40GHz	40	80	128	1

El licitante deberá contar con personal y cuadrillas suficientes para:

- Actividades en campo para la instalación de las cámaras y el equipo necesario para su funcionamiento.
- Actividades de configuración de las cámaras y del equipo necesario para su funcionamiento
- Actividades de pruebas de funcionamiento de las cámaras
- Realizar la configuración del equipamiento que se integrará a la actual arquitectura de la plataforma de gestión del video y de la configuración del almacenamiento, con personal técnico especializado necesario
- De igual manera deberá contar con el personal técnico necesario para hacer las configuraciones necesarias en la plataforma de video para integrar en el sistema de gestión del video VMS las cámaras renovadas
- Deberá contar con personal técnico especializado en seguridad lógica y redes para toda la configuración necesaria
- Configuración de la cámara (ptz) apuntando hacia el norte. La convocante entregará el proceso al licitante ganador para orientar el norte de la cámara en sitio, dado que cuenta con una funcionalidad para la cual requiere dicho ajuste en campo.

El licitante se compromete, a que, para toda la implementación y configuración de la solución, así como para la atención de cualquier problemática que se presente, se trabajará en conjunto con las marcas y fabricantes de los equipos y sistemas implementados.

Todos los trabajos que se desarrollen en los sitios STV's, C2s y en las instalaciones del C5, serán bajo la supervisión y autorización de las áreas técnicas del C5. De igual manera el control de acceso a las instalaciones del C5, será administrado y autorizado por el personal técnico del C5.



El licitante deberá incluir en su propuesta técnica la configuración de la cámara y el cálculo de la cantidad de almacenamiento y procesamiento necesario para almacenar 30 días en cada uno de los flujos de video de los 700 sitios renovados que pueda ser comprobable al momento de la implementación.

3.1.2.2 INTEGRACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA EL EQUIPO DE COMUNICACIÓN

Para la configuración de componentes, el licitante deberá tomar las especificaciones (direccionamiento) que la convocante le entregará al licitante ganador. Para la parte del equipo de comunicación, el licitante debe considerar que el enlace de comunicación de última milla se trata de un enlace de un tercero.

Actualmente las cámaras instaladas en la vía pública sobre postes de 9 y 20 metros, envían su señal de imagen, voz y datos a cada C2, a través de enlace SHDSL de 20 Mbps mediante la red de fibra óptica para la conexión a los C2s.

En cada STV se tiene una comunicación de última milla de un tercero, para la transmisión de datos, flujo de video y voz de lo instalado en el STV.

El licitante deberá contar con personal y cuadrillas suficientes para:

- Actividades en campo para la instalación de los equipos de comunicación y el equipo necesario para su funcionamiento
- Actividades de configuración de los equipos de comunicación y del equipo necesario para su funcionamiento
- Actividades de pruebas de funcionamiento de los equipos de comunicación
- Deberá proveer para la configuración del equipamiento que se integrará a la actual arquitectura de la plataforma de gestión de los botones y de la configuración del almacenamiento, al personal técnico especializado necesario
- Deberá contar con personal técnico especializado en seguridad lógica y redes para toda la configuración necesaria

El licitante se compromete a que, para toda la implementación y configuración de la solución, así como para la atención de cualquier problemática que se presente, se trabajará en conjunto con las marcas y fabricantes de los equipos y sistemas implementados.

El licitante incluirá las actividades necesarias para incluir el equipo de comunicación en el esquema actual de monitoreo de la convocante.

3.1.2.3 INTEGRACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA EL BOTÓN DE EMERGENCIA CON INTERCOMUNICACIÓN

La convocante cuenta con botones de emergencia colocados en los postes de los STV's, los cuales establecen comunicación con un C2 y el sector correspondiente, así que debe



considerarse en la propuesta del licitante esta funcionalidad. Debe considerar el licitante en su propuesta, la instalación y configuración de botones en los 700 postes de la renovación tecnológica.

En el caso de que existan en los postes de renovación, del presente anexo, botones actualmente instalados en los postes, deberán también ser renovados, además el licitante debe conocer que se trata de terminales IP que se comunican a través de un servicio SIP con su servidor destino. Las funcionalidades de lo que actualmente opera la convocante deberán conservarse, por lo que se enlista enseguida el actual funcionamiento y por lo tanto lo que debe observar el licitante para su propuesta.

Plataforma

En cada C2 se encuentra instalada una solución con alta disponibilidad, esta solución es la encargada de establecer la comunicación entre los botones de auxilio y el C2 correspondiente. Un servidor SIP establece la comunicación en la terminal del operador (despacho-posición de videomonitoreo), la cual es contestada utilizando una terminal que funciona al tacto.

Operación

Cuando un botón es activado, el aplicativo de la terminal al tacto interactúa con la aplicación de despacho (CAD) para generar un pre-folio, con la aplicación VMS para mostrar en la cámara que ha girado enfocando al botón y a la persona que solicitó auxilio y con la aplicación de cartografía para ubicar en el mapa la ubicación del poste. En el momento en que se inicia el timbrado se inicia la grabación de la llamada. El operador inicia el seguimiento a la llamada.

FUNCIONALIDAD

En caso de que el licitante decida implementar un botón de características superiores y mayor funcionalidad deberá proporcionar una propuesta en la que la nueva plataforma sea compatible con el resto de los botones que operan actualmente y los presentados en la nueva propuesta; es requisito indispensable que solamente se cuente con una sola plataforma de comunicación para todos los botones. Para que en cualquier propuesta se considere el universo total de botones de emergencias de los C2s.

A continuación, se mencionan las características a cumplir por dicha solución:

1. Configuración de grabación de audio por 3 meses mínimo
2. Posibilidad de realizar la comunicación con el botón de manera bidireccional
3. Posibilidad de abrir canal de botón de auxilio desde cualquier centro de comando C2 y C5
4. Base de datos en servidores con configuración HA
5. Agente de replicación en BD
6. Dos servidores en HA y un clúster que administre los mismos
7. Capacidad de consultar estado de botones en tiempo real



8. Monitoreo de servicios y equipo desde NOC (SNMP Versión 2)
9. Integración con los aplicativos en los puestos de despacho.
10. Herramienta en los despachos de C2, en la cual los usuarios puedan consultar sus llamadas de botón por criterios como: fecha, hora, usuario, duración, número origen, número destino, etc.
11. Integración de herramienta de consulta de audios con aplicación CAD para anexar audios.
12. Generación de evento o folio automático en el CAD, cada vez que se realice la activación de botón de auxilio.
13. A nivel VMS, las cámaras apuntan automáticamente al botón cada vez que se realiza la activación del botón.

El licitante deberá contar con personal y cuadrillas suficientes para:

- Actividades en campo para la instalación de los botones y el equipo necesario para su funcionamiento
- Actividades de configuración de los botones y del equipo necesario para su funcionamiento
- Actividades de pruebas de funcionamiento de los botones
- Deberá proveer para la configuración del equipamiento que se integrará a la actual arquitectura de la plataforma de gestión de los botones y de la configuración del almacenamiento, al personal técnico especializado necesario
- Deberá contar con personal técnico especializado en seguridad lógica y redes para toda la configuración necesaria

El licitante se compromete, a que para toda la implementación y configuración de la solución, así como para la atención de cualquier problemática que se presente, se trabajará en conjunto con las marcas y fabricantes de los equipos y sistemas implementados.

3.1.3 Capacitación y transferencia de tecnología para el personal técnico

El licitante, deberá considerar un plan de actividades para la capacitación y transferencia de tecnología al personal técnico que determine el C5. En dicha capacitación y transferencia de conocimientos deberá ser todo lo relacionado al equipamiento, aplicativos, instalación, red, comunicación, configuración y monitoreo.

La transferencia de conocimientos, se refiere al traspaso de conocimientos de las configuraciones de los sistemas instalados, equipamiento entregado, funcionalidades, conexiones, parametrizaciones y todo tipo de integraciones realizadas en el proyecto.

El licitante deberá incluir una transferencia de conocimientos del personal designado por la convocante y deberán cubrirse por lo menos los siguientes temas:



- Diagrama de conexión general
- Características de los componentes tecnológicos
- Integración con los sistemas actuales del usuario
- Requerimientos del sistema
- Diseño, configuración y diagramas de las bases de datos.
- Arquitectura de software (Arquitectura de la solución completa)
- Diagramas de conexión, cableado, configuración e instalación de equipos (gabinetes, altavoces, equipos de comunicación, servidores, entre otros)

El licitante se compromete, a que se lleve a cabo el traspaso de conocimiento técnico en conjunto con las marcas y fabricantes de los equipos y sistemas implementados, incluidas las cámaras. El tiempo establecido de la capacitación dependerá de la cantidad de personal y la organización de los temas.

La capacitación se llevará a cabo en los sitios de la convocante con acceso completo a las plataformas, sistemas, configuraciones, componentes, servidores, módulos y equipos de los que se trate la capacitación. El licitante organizará grupos para no afectar la operación del sitio. Será responsabilidad de la licitante el acceso completo a las plataformas, sistemas, configuraciones, componentes, servidores, módulos y equipos de los que se trate la capacitación.

El alcance de la capacitación deberá ser de nivel certificación impartida por los fabricantes en cada uno de los componentes y marcas.

3.2 Pruebas de aceptación de los suministros

En cada entrega del suministro, el personal técnico del C5, constatará que los suministros cumplan con los requerimientos de estas bases en lo relacionado a clase, cantidades, estado del bien luego del transporte, cumplimiento de las medidas físicas, año de fabricación, sin uso, no reconstruido.

Teniendo el C5, la responsabilidad de rechazar cualquier suministro que no cumpla con lo requerido en estas bases y el licitante la obligación de reemplazarlo por otro que, si cumpla, sin costo adicional para el C5. En cualquier momento en el que se haga un cambio físico de suministro, el licitante, entregará el inventario del suministro, conteniendo al menos: Nombre, Marca, Modelo, Número de Parte, Número de Serie y cualquier otra identificación que sea aplicable.

Así mismo, se ejecutarán en cada tipo de entrega las pruebas de aceptación de la infraestructura que el licitante entregue, documentalmente se deberá generar el protocolo



de pruebas, el cual deberá ser ejecutado de forma completa ,sin generar ningún comentario ni observación para que se considere una prueba de aceptación exitosa del entregable.

- El licitante ganador se coordinará con C5 para ejecutar los protocolos de prueba para verificar que las funcionalidades del STV se conservan; así como su procedimiento de instalación para verificar que todos los aspectos de configuración hayan sido cumplidos.
- Las pruebas que debe considerar el licitante son de funcionalidades y de desempeño; por lo que, la convocante proporcionará toda la información necesaria para la configuración de los equipos.
- Toda la instalación, se deberá realizar a partir de la fecha de fallo de la presente licitación y hasta el 31 de diciembre del año en curso.

3.2.1 Pruebas de aceptación de la solución completa

Todos los sistemas, configuraciones, equipamientos, componente, instalaciones y plataformas deberán ser probados a través de diferentes documentos de protocolos, entre ellos se considerarán:

- Pruebas de inventarios y cuantificación
- Pruebas funcionales
- Pruebas de seguridad
- Pruebas de desempeño
- Pruebas de carga
- Pruebas de configuración, entre otros

Para la aceptación de los equipos, plataforma y sistemas, todas las pruebas deberán ejecutarse exitosamente.

Tipo de prueba	Definición
Pruebas de aceptación (funcional)	Las pruebas funcionales se utilizan para verificar los requerimientos de funcionamiento de los equipos existentes.
Pruebas de aceptación (seguridad)	La prueba de seguridad comprueba que los equipos integrados en el sistema realmente garanticen la óptima operatividad en el sistema minimizando riesgos

F
A
C



Tipo de prueba	Definición
Pruebas de aceptación (carga)	Estas pruebas consisten en someter al sistema a una carga para encontrar los límites del sistema y asegurar que, tras un fallo en el sistema, se recupera sin causar graves problemas.
Pruebas de inventarios y cuantificación	Los protocolos de estas pruebas se componen del registro de los equipos, plataformas, licenciamiento, componentes entregados, así como la descripción de las características y cuantificación de lo recibido
Pruebas de desempeño	Las pruebas de desempeño permiten medir el flujo de la ejecución de los sistemas, rutinas de equipos, capacidad de acceso de datos, identificación de cuellos de botella e identificación de los procesos ineficaces
Pruebas de configuración	Estas pruebas permiten parametrizar el comportamiento de los equipos, sistemas, componentes e instalaciones y medir dichos parámetros en función de los resultados esperados contra los obtenidos

4 SECCIÓN IV

4.1 MANTENIMIENTO, GARANTÍAS Y SOPORTE TÉCNICO DE LA SOLUCIÓN

4.1.1 Soporte técnico a los componente, servidores y aplicativos considerados en este anexo

El licitante ganador, deberá considerar dentro de su propuesta el soporte técnico completo a los componentes, integraciones, sistemas y configuraciones realizadas durante un año a partir de la entrega recepción del proyecto, deberá contar con las pólizas/soporte de fabricante necesaria para recibir la atención especializada directa, así como ingenieros calificados para atender el soporte.

4.1.2 Mantenimientos Correctivos

- El licitante realizará los mantenimientos correctivos necesarios, durante la prestación del servicio para la resolución de las fallas reportadas. Para llevar a cabo lo anterior el licitante ganador se alinear a la herramienta de gestión de fallas para la atención, seguimiento y documentación de las fallas reportadas (Mesa de ayuda) de la convocante.
- El mantenimiento correctivo considera cambio de piezas o refacciones, incluso, en caso de requerirse se puede hacer cambio físico de equipos completos. Es importante señalar, que en el caso de cambio de equipos, si el modelo ya no se encontrara en el mercado con soporte de fabricante, el licitante propondrá a la



convocante el cambio por un modelo compatible con la solución que tenga características similares o superiores al equipo que se retira.

- El licitante dará atención a las fallas reportadas con los servicios de soporte y resolución del personal técnico capacitado y especializado en los componentes, equipos y sistemas suministrados. De igual manera, el licitante pasará a la convocante la administración de garantías con el fabricante de los equipos suministrados.
- El mantenimiento correctivo para software y aplicativos incluye las modificaciones y atención a errores.

4.1.3 Mantenimientos Preventivos

- Los mantenimientos preventivos, deberán ser calendarizados de acuerdo con las recomendaciones técnicas de las marcas y fabricantes. La convocante y el licitante organizarán el calendario para este tipo de mantenimiento planeado.
- El mantenimiento preventivo para software y aplicativos incluye las actualizaciones e instalación de parches del fabricante de acuerdo con las mejoras prácticas recomendadas.

4.1.4 Garantías

- La solución implementada de manera general deberá ser garantizada por el licitante ganador, por medio de documento oficial firmado por el representante legal, mediante el cual extienda la garantía con cobertura de un año a partir de la entrega-recepción del proyecto completo, por cualquier defecto de fabricación, instalación o vicio oculto. Esta garantía deberá incluir defectos de fabricación y fallas sufridas por el equipo bajo condiciones normales en su operación y alimentación eléctrica.

4.1.5 Condiciones del Servicio del Soporte en Sitio, Mantenimientos Preventivos y Correctivos

El licitante brindará soporte técnico local en el sitio, asistencia técnica vía correo electrónico y vía telefónica, así como la atención de mantenimientos correctivos y preventivos.

El horario de atención del soporte técnico local en el sitio deberá ser en el esquema 7x24x365. El tiempo de respuesta en sitio en caso de mantenimiento correctivo deberá ser atendido 7 X 24

El licitante, deberá contar con un stock de partes para proporcionar de manera inmediata la atención a las fallas reportadas. Con el licitante ganador se acordarán los niveles de servicio (SLA's) para la atención de fallas de acuerdo a lo establecido en la Mesa de ayuda de la convocante.

F
A
C
D



4.2 GENERALIDADES

Responsabilidades del licitante:

1. Asegurarse que los suministros sean nuevos, sin uso, en empaque de fábrica, no reconstruidos ni prototipos, y de reciente fabricación.
2. Será responsabilidad del licitante, considerar los costos de mano de obra para la instalación, ordenamiento, configuración, pruebas de los equipos y sistemas suministrados
3. El licitante suministrará manuales e instructivos de operación y mantenimiento.
4. El licitante está obligado a guardar estricta confidencialidad con la información sobre instalación, operación y mantenimiento de los equipos a instalar
5. Toda la información proporcionada al licitante relacionado con las instalaciones, procesos y procedimientos será de estricta confidencialidad y de uso exclusivo para el presente proyecto.
6. Dejar limpias y ordenadas las áreas en uso, así como el área donde se realice el trabajo cada día.
7. Realizar en coordinación con el personal técnico del C5, las pruebas finales del sistema
8. Documentación y entregables

Documentación que deberá entregar el licitante ganador durante y como máximo cuando concluya la implementación:

Claves de acceso de "administrador" al personal del área técnica designado por "C5"

Memoria técnica de la implementación, archivos de configuración, diagramas de conexión, arquitectura, así como evidencia de la implementación y puesta en operación de los servicios, incluyendo evidencia fotográfica

Manuales de operación de lo implementado en versión física y digital

Licencias que requiere la implementación con sus respectivos certificados y manuales de instalación. (Licencias que pasarán a ser propiedad de "C5")

Entregar los reportes de actividades, pruebas de aceptación, diagramas, configuraciones.

En general toda la documentación del proyecto en formato digital y físico; firmado y sellado que incluya los diagramas esquemáticos de los sistemas y componentes instalados.



9. El retiro de todos los componentes que serán renovados en los STV's y que no serán necesarios para el funcionamiento de los nuevos equipos será responsabilidad del licitante ganador, por lo que deberán ser retirados, etiquetados y entregados al área técnica del C5.

Responsabilidades de LA CONVOCANTE:

1. Reportar cualquier incidente al Director del proyecto y a los directores de proyecto por área para la atención de cualquier tipo de incidente
2. Otorgar el aseguramiento de la factibilidad de implementación y que existan las condiciones de instalación necesarias para la realización de los trabajos
3. Estar presente en el momento de la entrega de los servicios instalados para su validación y aceptación de conformidad

Lic. Edith Palomera Mancilla.
Directora General de Administración de
Tecnologías.

Lic. Elizabeth Campos Chavarría
Directora de Administración de
Proyectos de Sistemas de Información

Jesús Daniel Pérez González
Director de Infraestructura y
Mantenimiento

Lic. Adalberto Miranda Garfias
Director de Tecnologías de Redes y
Equipo de Misión Crítica