ANEXO TÉCNICO PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN POR CONTRATO ABIERTO DE 7,600 TÓTEMS INALÁMBRICO PARA LA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PARA EL PERIODO 2025

JULIO 2025

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

Contenido

1. ANTECEDENTES 3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL 4
2.1. DEFINICIÓN DE TÓTEM 4
3. SITUACIÓN ACTUAL 4
4. OBJETIVO 4
5. CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA 5
5.1. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD. 5
5.2. DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA 5
5.3. CARTA COMPROMISO DEL FABRICANTE 5
5.4. CARTA COMPROMISO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA TODO EL EQUIPAMIENTO 5
5.5. CARTA COMPROMISO PARA EL MANTENIMIENTO SOBRE EL SOFTWARE, APLICATIVOS Y LICENCIAMIENTO 6
5.6. CARTA GARANTÍA 6
5.7. CARTA COMPROMISO DE PERSONAL DE SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO 6
6. CONDICIONES 6
7. REQUERIMIENTOS GENERALES 7
8. UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS 7
9. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 8
9.1. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE IMPLEMENTACIÓN 8
9.2. TÓTEM 8
10. CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA 8
10.1. BOTÓN DE AUXILIO. 10
10.2. SIRENA Y ESTROBO 10
10.3. ROUTER 11
11. PLATAFORMA DE GESTIÓN DE VIDEO 11
12. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO, COMUNICACIONES Y MONITOREO 13
13. ALMACENAMIENTO 14
14. COMUNICACIÓN 14
15. MONITOREO 15
16. INFRAESTRUCTURA SOLICITADA PARA LA INSTALACIÓN DE LOS TÓTEMS 15
17. SERVICIOS E INSTALACIÓN 16
18. PROCESO Y DOCUMENTACIÓN (ENTREGABLES) NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS 17
19. PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DEL SERVICIO 19
20. GARANTÍAS, SOPORTE Y CAPACITACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS 19
21. PENALIZACIONES. 20
22. GLOSARIO 21

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

1. ANTECEDENTES

El artículo 21 de la constitución política de los estados unidos mexicanos establece que es objetivo de un buen gobierno, el procurar el bienestar social de los ciudadanos, salvaguardando la integridad y los derechos de las personas, así como preservar las libertades, el orden y el bien público. Es con esta premisa que el Gobierno de la Ciudad de México implementó el proyecto integral denominado Sistema Multidisciplinario con sensores, Comando, Control, Comunicaciones y Computo, Información, Inteligencia, Investigación e Integración (SMS C4I4), también denominado "Proyecto Bicentenario Ciudad Segura", cuyo objetivo es proporcionar el apoyo inmediato a la ciudadanía en situaciones de emergencia, mediante el establecimiento de un Sistema de Comunicación y Control, con Centros de Atención a llamadas de auxilio, cámaras de videovigilancia, personal de seguridad pública, rescate, auxilio y protección civil, entre otros, para atender de forma eficiente y eficaz, las catástrofes y crisis súbitas a gran escala; combatir la criminalidad en sus múltiples formas y acciones, interviniendo de manera masiva, desde todos los frentes y niveles en las zonas con mayor índice de delincuencia; mejorando el desempeño operativo de coordinación institucional de las diferentes áreas del gobierno de la Ciudad de México, para incrementar de manera radical la calidad de vida de la ciudadanía.

Es desde el C5 y sus siete Centros de Control y Comando "C2", inmuebles que cuentan con instalaciones y equipamiento con tecnología especializada para la atención de emergencias ubicados estratégicamente en la Ciudad de México por zona: C2 Sur, C2 Centro Histórico, C2 Centro, C2 Oriente, C2 Poniente, C2 Norte y C2 Central de Abasto donde se opera el Sistema de Comunicación y Control, mediante el monitoreo de las cámaras de videovigilancia de los Sistemas Tecnológicos de Videovigilancia (STV), la atención de botones de auxilio mediante los cuales se reciben y atienden los reportes emitidos de la ciudadanía relacionados con robos, faltas cívicas, urgencias médicas, servicios urbanos, entre otros; se trata de un sistema de intercomunicación que permite que una alarma pueda enviarse al C2 correspondiente para solicitar ayuda de manera instantánea al recibir respuesta de un operador, personal de seguridad ciudadana, rescate, auxilio y protección civil. También la mayoría de STV´s cuentan con altavoces que permiten enviar, además del audio de la alerta sísmica de manera automática, audios para que la población de manera inmediata realice los protocolos de protección civil correspondientes. De manera adicional, desde el C5 opera el Servicio de Atención de llamadas de emergencia 9-1-1 CDMX, Sistema de Denuncia Anónima 089 y Línea antiextorsión 55 50 36 33 01.

Adicionalmente, en el año 2019, en materia de seguridad el Gobierno de la Ciudad de México planteó la creación de un sistema de alerta para generar entornos seguros con el planteamiento de ecosistemas "Mi Ciudad Segura"[1] que consistió en cinco acciones encaminadas al fortalecimiento de la seguridad desde diversos enfoques como la movilidad urbana (mi taxi, mi ruta), el entorno urbano de la colonia (Mi C911e, Mi Negocio) y el acercamiento con elementos asignados a la seguridad de la colonia (Mi Policía). Estos sistemas de alertas operarían desde plataformas descargables en dispositivos móviles y por elementos fijos adquiridos por los particulares y otros adquiridos por el Gobierno de la Ciudad de México; en conjunto ofertarían a la ciudadanía diversas maneras para solicitar ayuda ante situaciones de riesgo para ser atendidos con el apoyo de unidades de acuerdo con el tipo de emergencia o servicio requerido.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proceso de licitación consiste en el "Suministro, instalación e implementación por contrato abierto de 7,600 nuevos tótems para el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México".

2.1. DEFINICIÓN DE TÓTEM

Se entiende por **TÓTEM** a una solución tecnológica fija de videovigilancia diseñada para instalación en exteriores, que integra al menos dos flujos de video (cámaras), un botón de auxilio físico metálico (anticorrosión y a prueba de agua), una sirena con estrobo, y un router para comunicación segura. Su función principal es permitir a la ciudadanía solicitar ayuda inmediata en caso de emergencia, generando una alerta al C2 correspondiente y activando dispositivos de alerta visual y sonora en sitio.

3. SITUACIÓN ACTUAL

El C5 opera posiciones de despacho, desde los Centros de Comando y Control C2 y el C5.
Como uno de los proyectos prioritarios del Gobierno de la CDMX, se tienen en funcionamiento 16,916 TÓTEMS instalados por el C5, del proyecto MiC911e, con conectividad a través de Servicio dedicado de comunicación, gestión del video y almacenamiento del video.

4. OBJETIVO

Ampliar herramientas tecnológicas para mejorar la cobertura de condiciones de seguridad de la Ciudad de México.

Extender las capacidades de la actual infraestructura que dispone el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5" y de los Centros de Comando y Control "C2" con un sistema de videovigilancia permanentemente activo en todas las zonas críticas de la Ciudad de México.

Es por esto que en el presente documento se proporciona la información técnica necesaria para la contratación del servicio de implementación de 7,600 TÓTEMS a instalar, como ampliación del proyecto MiC911e, para el periodo desde la fecha de adjudicación hasta el 31 de diciembre de 2025. Dicho servicio deberá otorgar la conectividad, comunicación, gestión del video y almacenamiento del mismo de los nuevos TÓTEMS, así como su funcionamiento garantizado por un año a partir de su instalación, incluyendo garantía por vicios ocultos de instalación y garantía del proveedor sobre el equipo. Dicho servicio permitirá a las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México fortalecer el servicio de seguridad ciudadana, protección civil y atención a emergencias, respondiendo en el mejor tiempo desde el momento que la autoridad toma conocimiento del evento.

El Alcance del presente proyecto considera la instalación de TÓTEMS en diferentes ubicaciones de la Ciudad de México. Las soluciones tecnológicas de videovigilancia y alerta, Tótems, se deben integrar cuando menos con las especificaciones mínimas incluidas en el presente documento, sin embargo no excluye una propuesta de mejora en la solución a instalar.

Debe considerarse el suministro, instalación del equipamiento, su configuración y la puesta en marcha para que las cámaras de videovigilancia se encuentren funcionando correctamente.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

5. CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA.

5.1. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD.

El licitante adjudicado 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 convenio de confidencialidad a la firma del contrato que se derive.

5.2. DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA

Los participantes deberán comprobar la veracidad 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 los bienes ofertados que se detallan y solicitan en las secciones correspondientes del presente anexo.

Dicho escrito deberá estar dirigido al área convocante y deberá contener de manera expresa el número de procedimiento licitatorio al que corresponde el respaldo, así como el nombre completo del licitante respaldado. En el mismo documento, el fabricante deberá manifestar su compromiso formal de garantizar el suministro de los bienes ofertados, en los tiempos, volúmenes y condiciones establecidos en la propuesta del licitante.

Asimismo, deberá otorgar el respaldo técnico correspondiente, comprometiéndose a proporcionar soporte, documentación técnica y asesoría especializada cuando así se requiera. Finalmente, el escrito deberá estar firmado de forma autógrafa por el representante legal del fabricante, incluyendo su nombre completo, cargo y datos de contacto.

La presentación de esta carta será requisito indispensable para validar la viabilidad del suministro propuesto y fortalecer la solidez técnica de la propuesta presentada por el licitante.

5.3. CARTA COMPROMISO DEL FABRICANTE

Con el propósito de garantizar la disponibilidad, autenticidad y soporte técnico de los bienes ofertados, los participantes deberán presentar una carta de respaldo emitida por el o los fabricantes de los equipos y tecnologías ofertadas, en una hoja membretada.

5.4. CARTA COMPROMISO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA TODO EL EQUIPAMIENTO

Los participantes deberán 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 correctivo, durante el periodo de implementación y hasta la entrega-recepción del proyecto total concluido y funcional.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

5.5. CARTA COMPROMISO PARA EL MANTENIMIENTO SOBRE EL SOFTWARE, APLICATIVOS Y LICENCIAMIENTO

Los participantes deberán 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 integraciones la actualización a las últimas versiones existentes del software/firmware.

5.6. CARTA GARANTÍA

Los participantes presentarán un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual refiera que los bienes involucrados en el proyecto contarán con garantía en el país objeto de esta licitación, por lo menos un año a partir de la aceptación y entrega del proyecto en la totalidad de componentes, instalaciones, equipos, licencias y configuraciones que involucre el proyecto.

5.7. CARTA COMPROMISO DE PERSONAL DE SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO

Los participantes presentarán un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual, se compromete que durante todo el proceso de implementación se obliga a tener presencia física en las ubicaciones de implementación del personal técnico especializado de las marcas y fabricantes de lo suministrado, con el objetivo de que brinden el soporte especializado durante las fases de implementación del proyecto.

6. CONDICIONES

Para efectos de seguimiento, ejecución y aseguramiento de cumplimiento del contrato derivado del presente anexo técnico, durante el proceso de ejecución del contrato, es necesario coordinar las actividades con los participantes. Por lo que el C5 y el licitante adjudicado definirán sus respectivos supervisores y directores de proyecto; estas personas serán las encargadas de dar seguimiento a entregables y el cumplimiento de las cláusulas del contrato; para tal efecto, ambas entidades proporcionarán los medios adecuados (teléfonos fijos, celulares, correo electrónico, programas y demás herramientas que sirvan para mantener la comunicación) de forma tal que la comunicación sea fluida y se puedan prevenir y resolver a tiempo las posibles dificultades.

El C5 entregará la propuesta del calendario de la implementación. El licitante adjudicado se compromete en todo el proceso de instalación a tener presencia física del personal técnico especializado de las marcas y fabricantes de lo suministrado, durante la implementación del proyecto.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

7. REQUERIMIENTOS GENERALES

La solución deberá contemplar, al menos, los siguientes componentes:

1. Tótem.
2. Plataforma de gestión de video.
3. Sistema de almacenamiento, comunicaciones y monitoreo.

La siguiente tabla muestra la cantidad de Totems a instalar en el periodo de duración del contrato.

SERVICIO	CANTIDAD	UTILIZACIÓN	PERÍODO
"SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN POR CONTRATO ABIERTO DE 7,600 TÓTEMS INALÁMBRICO PARA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL C5".	7,600	AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.	FECHA DE ADJUDICACIÓN AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

Tabla 1 Totems a instalar

8. UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS

La instalación de los TÓTEMS de MiC911e está considerada para las 16 Alcaldías de la CDMX.

NO.	ALCALDÍAS
1	ÁLVARO OBREGÓN
2	AZCAPOTZALCO
3	BENITO JUÁREZ
4	COYOACÁN
5	CUAJIMALPA DE MORELOS
6	CUAUHTÉMOC
7	GUSTAVO A. MADERO
8	IZTACALCO
9	IZTAPALAPA
10	MAGDALENA CONTRERAS
11	MIGUEL HIDALGO
12	MILPA ALTA
13	TLÁHUAC
14	TLALPAN
15	VENUSTIANO CARRANZA
16	XOCHIMILCO

Tabla 2 Alcaldías de CDMX

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

9. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el presente documento se proporciona toda la información técnica necesaria para la contratación de servicios de "SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN POR CONTRATO ABIERTO DE 7,600 TÓTEMS INALÁMBRICO PARA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, COMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO". Dichos servicios deberán otorgar el suministro de equipos, componentes, instalación en campo, así como la conectividad y comunicación.

9.1. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación se enlistan los componentes mínimos necesarios para la implementación de 7,600 nuevas soluciones tecnológicas TOTEM, sin que esto resulte limitativo para presentar una propuesta de mejora e innovación tecnológica.

Consecutivo	Bien o servicio	Cantidad	Unidad de Medida
1	DOS FLUJOS DE VIDEO INCLUYE, UNO CON PTZ (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	15,200	PZAS
2	ROUTER INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
3	GABINETE INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
4	BOTÓN DE AUXILIO INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
5	SIRENA-ESTROBO INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
6	SERVICIO DE INTEGRACIÓN INCLUYE(ALMACENAMIENTO, PLATAFORMA, COMUNICACIÓN, SOPORTE Y MANTENIMIENTO) TODO LO NECESARIO PARA SU PUESTA EN OPERACIÓN	1	SERVICIO
7	PLATAFORMA INTEGRAL DE MONITOREO Y VISUALIZACIÓN, DEL ESTADO DE CÁMARAS, ROUTER Y ENERGÍA DE CADA TÓTEM	1	SERVICIO

Tabla 3 Cantidad mínima requerida de implementación

9.2. TÓTEM

En distintos puntos de la Ciudad de México, en los cuales, actualmente no existe cobertura de cámaras de videovigilancia del Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5" deberá considerarse la instalación de un tótem que como componentes físicos mínimos deberá integrar lo siguiente:

1) Dos flujos (uno con PTZ) de video como mínimo
2) Un botón de auxilio metálico, anticorrosión y a prueba de agua, montaje empotrado.
3) Una sirena con estrobo.
4) Un router donde se gestionará la comunicación segura de los flujos de video.

10. CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

La solución debe estar conformada por una o más cámaras, con características adecuadas para instalación

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

en exteriores. Estas cámaras deberán tener carcasa de metal y diseño anti-vandálico, ofreciendo, entre otras, las funcionalidades que se muestran en la tabla. No obstante, los participantes podrán proponer una alternativa que consideré más adecuada, siempre que cumpla o supere los requisitos establecidos. Así como la validación del solicitante.

ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO
CÁMARA IP	La solución debe integrar dos cámaras, al menos una de ellas debe ser PTZ.
RESOLUCION	2MP
CODEC	H.265/H.264
COBERTURA DE VISIÓN	150°
PROTECCIÓN	IP66/IK10
ILUMINACIÓN	LUZ INFRAROJA. WDR
INTEGRACIÓN	ONVIF

Tabla 4 Características mínimas de cámaras

- Codificación de video bajo resoluciones SD o HD en función del requerimiento o configuración definida
- Capacidad para transmisión continua de video en tiempo real
- Por motivos de seguridad, no se permitirá almacenamiento local del video en el TÓTEM bajo formatos tipo tarjetas de almacenamiento.
- Adquisición de cámaras IP de videovigilancia para instalación en exteriores, cumpliendo con los requisitos mínimos de características, funcionalidad y seguridad. Estas cámaras deben ser robustas, con carcasa de metal y diseño anti-vandálico, para asegurar una operación continua en ambientes exigentes.

Especificaciones Técnicas:

La cámara IP deberá ser capaz de transmitir 2 flujos de video independientes, uno de los cuales debe contar con control PTZ (Pan, Tilt, Zoom) para una cobertura dinámica. La resolución mínima será de 2MP, y debe ser compatible con los códecs de video H.265/H.264 para optimizar la calidad y el ancho de banda. La cobertura de visión deberá ser de 150°, asegurando un amplio ángulo de monitoreo.

En cuanto a la protección, la cámara deberá cumplir con las normas IP66 (resistencia al agua y polvo) y IK10 (resistencia a impactos), lo que garantiza su durabilidad en entornos exteriores y con riesgo de vandalismo.

En términos de iluminación, la cámara debe contar con luz infrarroja (IR) para visión nocturna y WDR (Wide Dynamic Range) para mejorar el contraste y la claridad en entornos con iluminación variable.

Además, debe ser compatible con ONVIF, asegurando su interoperabilidad con otros sistemas de videovigilancia.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

La codificación de video deberá ser capaz de trabajar en resoluciones SD o HD, según el requerimiento o configuración específica.

La cámara debe ofrecer transmisión continua de video en tiempo real sin interrupciones, y en cuanto al almacenamiento, no se permitirá el uso de dispositivos de almacenamiento local, como tarjetas de almacenamiento en el TÓTEM.

Finalmente, se deberán implementar protocolos de seguridad que garanticen una comunicación segura entre los dispositivos y la plataforma de gestión y almacenamiento, protegiendo los datos durante la transmisión.

Requisitos Adicionales:

Carcasa: Las cámaras deben tener una carcasa de metal, diseñada para resistir condiciones externas y ofrecer protección anti-vandálica.

Seguridad: Implementación de protocolos de seguridad para asegurar la transmisión y almacenamiento de datos (por ejemplo, cifrado de video y autenticación robusta en la red).

10.1. BOTÓN DE AUXILIO.

Con el objetivo de poder transmitir una señal de alerta el tótem deberá contar con un Botón de auxilio a prueba de agua IP66 tipo de activación momentánea. Con entrada para tubería de pared gruesa ½" y sellado. Junta de neopreno para placa fs de ½'' con tornillo torx de seguridad y de material acero inoxidable.

Una vez activado, emitirá una señal eléctrica al equipo de comunicación, el cual, se encargará de enviar las siguientes acciones:

a) Enviar la señal de alarma al C2 junto con la ubicación de la instalación
b) Enviar información relacionada al sitio (dirección: calle, esquina, colonia, alcaldía y coordenadas) que ayude a la atención del incidente.
c) Deberá integrarse con la plataforma de gestión de incidentes CAD, permitiendo la creación automática de incidentes.
d) Otra modalidad de activación será a través de la aplicación APP CDMX, por lo que el licitante deberá proporcionar una API que incluya un método que permita la activación remota de la sirena y el estrobo desde dicha aplicación.

10.2. SIRENA Y ESTROBO

Junto con el botón de emergencias se suministrará e instalará una sirena y estrobo para uso de exteriores que se accionará una vez se presione el botón de auxilio asociado. De manera inmediata, cuando se oprima el botón de emergencia, la sirena iniciará la emisión de un sonido de alerta junto con la activación del estrobo. La sirena quedará programada para que se desactive a un tiempo determinado definido por la convocante.

- Sirena de 110dB para exterior, Alimentación: 12Vdc

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

- Estrobo: LED de color Rojo, Consumo: 400mA, Alimentación: 12Vdc

Los participantes podrán presentar una alternativa que supere los requisitos mínimos.

10.3. ROUTER

Deberá estar basado en un equipo de comunicación con características técnicas para operar en instalaciones exteriores adecuadas para intemperie. Las funcionalidades críticas para la solución deberán ser:

a) El participante deberá presentar una propuesta que considere un enlace inalámbrico de banda ancha que garantice la disponibilidad, estabilidad del servicio, ancho de banda y velocidad de transmisión de datos. La solución propuesta deberá garantizar un servicio continuo, con calidad y capacidad suficiente para satisfacer las necesidades de conectividad del proyecto.
b) Dicha conectividad deberá ofrecer suficiente ancho de banda, mínimo de 4Mbits en el uplink, para garantizar la transmisión de ambas cámaras de manera continua en formato SD/HD y la transmisión constante de video al almacenamiento (nube).
c) Todas las comunicaciones deberán ser encriptadas con estándares de seguridad existentes en el mercado.
d) Incluye mecanismos y configuraciones de seguridad para evitar ser comprometida.
e) En el caso de perder la comunicación con la nube o almacenamiento, la cámara queda en espera de recuperar dicha comunicación, una vez establecida de nuevo, reanuda la transmisión de video.
f) Deberá contar con una plataforma de monitorización y gestión remota.
g) El equipo de comunicación deberá contar con las interfaces y capacidades necesarias para permitir, en el futuro, la conexión mediante fibra óptica, sin necesidad de reemplazo total del dispositivo, garantizando así la escalabilidad y actualización tecnológica de la infraestructura.

11. PLATAFORMA DE GESTIÓN DE VIDEO

El licitante podrá presentar una propuesta de plataforma única gestión de video TÓTEMS, que será validada y autorizada por la entidad convocante. Dicha plataforma deberá integrar funcionalidades como la visualización en tiempo real, descarga de video, monitoreo y administración general del sistema. El plazo máximo para completar el desarrollo o adaptación de los requisitos será de dos meses, y la solución deberá estar basada en un servidor de gestión y base de datos alojados en la nube.

Es importante destacar que, en caso de que el participante no cumpla con las especificaciones requeridas para la plataforma de control y administración de los TÓTEMS, deberá de considerar licenciamiento para integrarse a la plataforma existente que opera en el CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, así como a los C2.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

Entre las funcionalidades que deberán considerarse para el desarrollo y/o integración con la plataforma actual, se incluyen:

- El acceso a la plataforma y todas sus funcionalidades deberá ser bajo un entorno web.
- Se debe brindar la cantidad necesaria de *Usuarios Administradores* con todos los privilegios necesarios para gestionar, administrar y controlar el uso de las instalaciones.
- Se debe contar con un indicador visual del estado de las cámaras en tiempo real.
- El acceso a la plataforma deberá estar basado en una arquitectura que permita a un mismo usuario visualizar, controlar y gestionar todas las instalaciones, siempre que tenga los privilegios para el mismo.
- Todas las conexiones a la plataforma, así como la gestión de los usuarios, perfiles y administradores deberá ser de forma segura.
- Se deberá permitir la gestión y registro de manera automatizada de todas las cámaras que se deseen conectar.
- Se puede establecer una conexión, de manera segura, de cada uno de los streams de video asociados a las cámaras e iniciar la transmisión del mismo bajo demanda.
- Se cuente con el almacenamiento del video de manera totalmente encriptada.
- Concurrencia de usuarios para acceder al video de la instalación, es decir, no exista limitación del número de usuarios que acceden de forma simultánea a visualizar el video de una misma cámara. El sistema mostrará el video teniendo como única limitación el ancho de banda disponible sobre el dispositivo con el que se realizará el monitoreo.
- Los usuarios podrán visualizar el video en vivo y el video grabado. La plataforma enviará un stream de video sincronizado a los clientes que estén visualizando el video en vivo y al mismo tiempo un stream de video independiente a los usuarios que visualizan el video grabado.
- No deberá existir límite en el número de usuarios que acceden a la visualización del video en vivo o almacenado de una cámara sin que la calidad del video se vea afectada.
- Se deberán activar alertas visuales y sonoras cuando sea activado un botón (físico y/o virtual) de auxilio de una de las instalaciones.
- Deberá existir la opción de poder realizar la consulta del video almacenado cuando haya existido una alerta por alguno de los botones.
- Se podrá realizar la consulta y extracción de videoclips almacenados en el rango deseado por el usuario.
- La plataforma deberá ser configurable para poder visualizar las cámaras por privilegios y zonas geográficas.
- La plataforma podrá incluir un servicio de estatus de reporte de cámaras descargable en tiempo real, en formato editable con las características que la convocante solicite.
- La plataforma deberá incluir funcionalidad de acciones automatizadas para gestión de alarmas y video para los operadores.
- El proveedor deberá proporcionar un reporteador del estado de operación de las cámaras, usuarios, instalaciones, alarmas, etc. La cual debe ser descargable en formato editable Excel en tiempo real.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

- Se podrán adaptar analíticos funcionales para la gestión de la video-vigilancia o integraciones.
- Se deberá poder hacer la consulta y extracción de *logs* para auditar la gestión de la plataforma.
- Se podrá hacer la consulta de un Manual de Usuario desde la plataforma en tiempo real.

El licitante adjudicado deberá hacer entrega de la siguiente documentación a la convocante, la cual se someterá a una exhaustiva revisión para su autorización:

- Memorias técnicas
- Descripción Funcional
- Requisitos mínimos y recomendados

Adicionalmente, la plataforma deberá contar con una API para la integración con el Sistema de Gestión de Incidentes con el que cuenta C5, el cual será capaz de realizar las siguientes acciones:

i. Administración de las cámaras que se integrarán a C5.
ii. Envío de eventos a partir de la activación de un botón (físico y/o virtual) de auxilio.
iii. Gestión de la sirena auditivita a partir de un evento externo.
iv. Control y Administración de la disponibilidad de las instalaciones.

12. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO, COMUNICACIONES Y MONITOREO

La solución debe partir de un diseño que permita garantizar los más estrictos niveles de seguridad en todos los elementos del sistema.

El participante deberá garantizar la seguridad con cualquiera de los siguientes controles:

a) El software de la cámara garantiza las siguientes capacidades: Bloqueo de Cualquier Conexión Entrante del Exterior; configuración con todos los puertos de red cerrados; configuración para no aceptar ninguna conexión del exterior, todas las comunicaciones son inicialmente establecidas por la propia cámara: Registro automatizado en la plataforma, envío encriptado del streamming de video, control absoluto de los parámetros de la cámara, cada cámara incluye un número de registro específico que una vez instalada queda activado en la plataforma de video.
b) Todas las conexiones entre la cámara y la nube van bajo formatos de Cifrado Web
c) Igualmente se puede proponer conexiones para autentificar vía Certificado Digital las cámaras con la propia plataforma: se garantiza la identidad del servidor remoto al que se va a conectar, garantiza al servidor remoto la identidad de la cámara que se va a comunicar con él
d) Todos los datos generados por las cámaras son encriptados
e) Uso de usuario y password personalizado para cada cámara y nunca se transmiten en formato de texto plano
f) A nivel equipo de comunicación, éste será configurado con todos los puertos cerrados con excepción de los que utiliza la solución

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018
2025 Año de La Mujer Indígena
700 AÑOS DE LA FUNDACIÓN DE TENOCHTITLAN

g) Equipo de comunicación administrado con usuario y password personalizado y serán transmitidos de forma encriptada
h) 14 días de almacenamiento continuo del video, sin posibilidad de descarga no autorizada.
i) Monitoreo integral de la infraestructura tecnológica del proyecto, de manera que sea posible visualizarla y monitorearla desde el NOC de la convocante.

13. ALMACENAMIENTO

La solución de almacenamiento presentada por el participante estará dimensionada para almacenar al menos 14 días de video continuo de todas las cámaras integradas en la solución.

Toda la información generada, tanto la transmitida en tiempo real como la ya almacenada, deberá estar disponible en la nube, garantizando en todo momento la integridad, confidencialidad y seguridad de los datos. Esta disponibilidad deberá ser continua, permitiendo el acceso simultáneo sin restricción en el número de usuarios concurrentes, así como la administración y control de accesos conforme a criterios de seguridad operativa.

La infraestructura en la nube deberá operar a través de centros de datos geográficamente cercanos, o distribuidos de forma estratégica, que permitan minimizar la latencia en la transmisión y recuperación de datos, asegurando así un rendimiento óptimo del sistema.

Dado que dicha información será catalogada como evidencia ante las autoridades de seguridad y procuración de justicia de la Ciudad de México se deberá contar con un módulo de certificación de video exportado que permita validar la integridad del mismo.

Por motivos de seguridad y sensibilidad de la información generada, no se permitirá bajo ningún motivo el almacenamiento de video y alarmas en cualquier dispositivo dentro del propio TÓTEM como son tarjetas MicroSD, SD o Grabadores.

Tanto la información de alarmas como el video se deberán almacenar en territorio nacional.

14. COMUNICACIÓN

Para el apartado de comunicaciones el licitante deberá considerar lo siguiente:

Cada TÓTEM deberá contar con una arquitectura de red robusta que contemple el medio y el equipo de comunicación necesario para permitir la transmisión continua de datos y flujos de video hacia la nube. El licitante adjudicado será responsable de garantizar la continuidad operativa del servicio durante toda la vigencia del proyecto. Cualquier interrupción, falla o deficiencia derivada de la propuesta técnica que afecte la comunicación deberá ser atendida de forma inmediata y sin costo para la entidad convocante, hasta la conclusión del contrato.

- Conectividad a internet mediante banda ancha LTE 4G o superior, asegurando la disponibilidad continua y confiable de las comunicaciones en todo momento.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018
2025 Año de La Mujer Indígena
700 AÑOS DE LA FUNDACIÓN DE TENOCHTITLAN

- Se deberá garantizar un ancho de banda mínimo de 4 Mbps de subida (uplink) por cada tótem, a fin de asegurar la transmisión continua de video en formato HD, así como el envío constante de datos provenientes de los distintos componentes integrados en la solución.
- El licitante deberá implementar mecanismos de supervisión remota de conectividad, que permitan detectar, registrar, notificar automáticamente cualquier interrupción del enlace de comunicación.
- El licitante deberá entregar, a solicitud de la convocante, reportes detallados del consumo de tráfico de datos por cada tótem.
- El proveedor podrá proponer un esquema de doble tarjeta SIM como esquema redundante de comunicación.

15. MONITOREO

Con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, asegurar la disponibilidad continua del sistema, en donde se pueda consultar su disponibilidad en red, y facilitar el diagnóstico y resolución de fallas, la propuesta deberá incluir una plataforma integral de monitoreo que contemple los siguientes aspectos:

- Monitoreo en tiempo real del estado operativo de todos los componentes físicos de cada tótem, incluyendo cámaras, botón de auxilio, sirena, estrobo, router y alimentación eléctrica.
- Supervisión del estado de grabación y transmisión, confirmando que los flujos de video se están almacenando correctamente en la nube y que no existen interrupciones prolongadas.
- Monitoreo de conectividad, incluyendo alertas automáticas cuando el ancho de banda disponible sea insuficiente, cuando se pierda comunicación con la nube, o cuando se presenten intermitencias en los enlaces.
- Dashboards de visualización centralizada que permitan consultar en una sola interfaz el estado de operación, conectividad, y grabación de cada uno de los tótems.
- Histórico de incidencias y fallas, almacenado en la plataforma para análisis posterior y generación de reportes de desempeño.
- Alertas proactivas (notificaciones por correo, SMS u otros medios) dirigidas al personal técnico responsable en caso de detectar fallas críticas o degradación del servicio.
- Reportes automáticos de monitoreo, descargables en formatos editables, que documenten el desempeño de los sistemas, tiempos de falla, tiempos de recuperación, y diagnósticos generados.

16. INFRAESTRUCTURA SOLICITADA PARA LA INSTALACIÓN DE LOS TÓTEMS

Se deberá considerar la instalación de 7,600 TÓTEMS nuevos, los cuales deberán estar compuestos por los equipos anteriormente señalados.

Para la implementación de los 7,600 TÓTEMS nuevos, se deberá considerar lo siguiente:

1. La instalación de una o dos cámaras (dos flujos de video, uno de ellos con PTZ) colocadas y adecuadas en Gabinete con los aditamentos necesarios para su sujeción, considerando que la instalación de las cámaras deberá soportar ráfagas de viento, movimientos telúricos y vibraciones. Se podrá utilizar un gabinete con grado de protección mínimo de IP-66 o proponer una solución diferente de mejores características. El diseño del gabinete deberá ir de acuerdo con la propuesta de equipamiento y conexión de componentes que se presente.
2. Todos los Tótems deberán incluir botón de auxilio y en su instalación se debe considerar el correcto adosamiento de los componentes y cableado para botón.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

2025 Año de La Mujer Indígena
700 AÑOS DE LA FUNDACIÓN DE TENOCHTITLAN

3. El botón de auxilio instalado deberá ser metálico con empaque de neopreno y tornillo torx de seguridad**.**
4. Las ubicaciones finales y altura de los Tótems serán de acuerdo con las necesidades de cada lugar optimizando el campo de visión de las cámaras con una altura promedio de 4.5m a NPT (Nivel de Piso Terminado).
5. El TÓTEM deberá soportar el total de dispositivos definidos, sin que afecte su estabilidad, tomando en cuenta también que estará sometido a vibraciones del entorno y movimientos provocados por el viento, mismo que deberán ser soportados por los herrajes y flejes con los que se adosara el TÓTEM al poste, garantizando así su firmeza y operación continua en condiciones reales de campo.
6. Por ningún motivo se podrá instalar equipos en postes de Carrier´s, luminarias y postes de madera. Es requisito obligatorio que la instalación y conexión de los equipos únicamente deberá de ir en acometidas de CFE mismos que proporcionan el voltaje adecuado que va de 110v o 220v y que da energía continua (7x24). O puntos de conexión autorizados.
7. Está prohibido el uso de etiquetas de publicidad de marcas y/o empresas en cualquiera de los elementos del tótem a implementar.

17. SERVICIOS E INSTALACIÓN

La cantidad de TÓTEMS a instalar obliga a los participantes a que tenga suficiente personal técnico de campo capacitado con conocimientos en informática, redes, instalación eléctrica, así como contar con el material, herramientas, grúas y equipo necesario para atender la solicitud de servicio de atención de AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, COMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

HERRAMIENTAS, MATERIAL Y EQUIPOS NECESARIOS PARA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E.

Equipos, materiales y herramientas mínimas que se consideran para la instalación de la ampliación:

- Grúa con canastilla
- Escalera dieléctrica extensible. Altura máxima 9m.
- Equipo de seguridad primario de personal (casco, guantes dieléctricos, botas dieléctricas, chaleco con reflejantes, lentes de seguridad, arnés, línea de vida y bandola).
- Equipo de confinamiento (cinta de advertencia reflejante, malla, barrera vial, trafitambo, trafimuro, cono, banderas, indicadores de obstáculos, linternas, lámparas de destello).
- Herramienta de mano (pinzas de corte, pelador de calibre 10 a 24 AWG, desarmadores planos y de cruz, pinzas de punta y pinzas de electricista, kit de dados para matraca con extensión.
- Cable de cobre uso rudo 2x1 o 3X10 AWG, (forro negro).
- Conectores mecánicos.
- Cinchos plásticos.
- Odómetro
- Flexómetro
- Franela y trapos dieléctricos.
- Guantes de algodón con cubierta de pintura para la manipulación de los diferentes componentes y conectores de la NEMA.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

- Juego de dados (varias medidas).
- Laptop equipada con batería de alta durabilidad.
- Linterna o lámparas.
- Llaves de NEMA.
- Pinzas de corte medianas.
- Pinzas de punta medianas.
- Pinzas para electricista medianas
- Multímetro.
- Probador de corriente
- Flejadora de acero inoxidable.
- Fleje de acero inoxidable ¾” x 0.17” x 300’ (por ningún motivo se permite el uso de fleje perforado)
- Todas las cuadrillas deberán de contar con todas las herramientas antes descritas, para realizar los trabajos requeridos.

18. PROCESO Y DOCUMENTACIÓN (ENTREGABLES) NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS

1. Se organizará la implementación del proyecto mediante programas mensuales para mantener orden durante la ejecución del proyecto. El licitante podrá proponer un plan diferente, siempre y cuando esté dentro de la vigencia del contrato y deberá ser validado y aprobado por la convocante. El programa propuesto se enlista de la siguiente manera:

	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
META	100	100	1900	1900	1900	1700
ACUMULADO	100	200	2100	4,000	5,900	7,600

Tabla 5 Cronograma de instalación

2. El licitante adjudicado deberá realizar la planeación, coordinación y entrega de los bienes determinados por el área de Administración del C5, tales como cámara(s), router y gabinete, al área de Almacenes e Inventarios del Centro, para su registro y etiquetado conforme a los criterios del padrón inventarial vigente.
3. El proveedor deberá entregar una programación diaria de los sitios que instalará el día siguiente, el envío de la programación deberá ser vía correo electrónico en un horario límite de hasta las 18:00hrs del día anterior.
4. Deberá entregar una base de las instalaciones realizadas con corte diario vía correo electrónico a las 10:00 hrs y editable de los sitios donde se concluye la instalación.
5. Deberá proporcionar números de serie de los componentes inventariables instalados, todos los días.
6. Deberá entregar el Cuadernillo del Tótem de acuerdo con las especificaciones actuales o mejoradas, las cuales son:
    - Ubicación del TÓTEM de acuerdo a la definición de la Convocante (dirección,

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

esquina, colonia, alcaldía, C2 y sector, coordenadas, poste de CFE donde quedo instalado)
- Plano de ubicación del TÓTEM
- Registro fotográfico de la ubicación en donde queda instalado el TÓTEM (las fotografías requeridas serán detalladas por la Convocante).
- Registro fotográfico de las coordenadas de la ubicación donde queda instalado el TÓTEM
- Fotos del botón correctamente flejado o adosado.
- Calcomanía de identificación adherida a la parte frontal del gabinete.
- Fotos de gabinete correctamente flejado o adosado.
- Fotos de punto de conexión eléctrico (CFE).
- Fotos de Medición de voltaje en punto de conexión.
- Lista de verificación e instalación de equipos.
- Vista de las cámaras (cono de visión)
- Fotos de lecturas de voltaje en barra multicontacto así como de los componentes principales (cámaras, fuentes de alimentación)
- Fotos de las pruebas en sitio del folio CAD.

7. Todos los documentos deberán ser entregados con nombre y firma por el ejecutor y/o responsable de generar la documentación.
8. Todos los documentos tendrán señalado la fecha, el horario de inicio y término de la instalación.
9. El documento deberá traer las pruebas de que el sitio queda funcionando correctamente
10. Este documento será el único documento con el que se validará la instalación de los TÓTEMS.
11. La entrega de los cuadernillos deberá ser en formato digital, a través de un acta-entrega impresa semanal de los TÓTEMS instalados. De acuerdo con la siguiente tabla. Para ello se solicita que el participante proporcione un Disco duro externo donde se colocará la información entregable.
12. Se debe contar con una persona exclusiva para la atención, seguimiento y entrega del soporte documental.

ENTREGABLE	CANTIDAD
CUADERNILLO DEL TÓTEM CON LAS ESPECIFICACIONES ACTUALES O MEJORADAS.	7,600
ACTA ENTREGA	19
CONCENTRADO DE INVENTARIO DE COMPONENTES (CÁMARAS, ROUTER Y GABIENTE TIPO NEMA)	1

Tabla 6 Entrega de cuadernillos

REQUERIMIENTOS DE INVENTARIO DE BIENES.

PROYECTO	CANTIDAD	BIENES	PERÍODO
EL CONCURSANTE ADJUDICADO DEBERÁ ENTREGAR LOS COMPONENTES INVENTARIABLES A C5 PARA SU ALTA.	7,600 TÓTEMS	CÁMARAS ROUTER GABINETE	FECHA DE ADJUDICACIÓN AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

Tabla 7 Inventario de bienes

19. PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DEL SERVICIO

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

Para la aceptación de la plataforma y los sistemas, el participante deberá entregar la propuesta, diseño, desarrollo y muestra de resultados de las siguientes pruebas:

- Pruebas de Funcionalidad (acta entrega firmada por el licitante adjudicado y la convocante)
- Pruebas de Carga y Estrés (acta entrega firmada por el licitante adjudicado y la convocante)
- Pruebas de Aceptación en Sitio (acta entrega firmada por el licitante adjudicado la convocante)

Las cuales se ejecutaran en conjunto con el área correspondiente de la convocante y deben ser 100% exitosas.

Si durante el período de ejecución del contrato se presenta algún evento que deja fuera de los parámetros de funcionamiento al sistema, componente, equipo, instalación, configuración o plataforma, será responsabilidad del licitante adjudicado–ejecutar las actividades necesarias para regresar el sistema, componente, equipo, instalación, configuración o plataforma a su estado operativo.

Los protocolos de pruebas deberán estar firmados por el participante y la convocante.

20. GARANTÍAS, SOPORTE Y CAPACITACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS

La solución implementada de manera general, garantizará los trabajos y componentes usados en los servicios objeto del presente anexo, contra defectos, vicios ocultos y deficiencias en la calidad de estos durante la vigencia del contrato y un año a partir de la entrega del proyecto, contra cualquier defecto atribuible a falla en materia prima o mano de obra. Esta garantía deberá incluir defectos de fabricación y fallas sufridas por el equipo bajo condiciones normales en su operación y alimentación eléctrica. En caso de que se presente falla, deberá generar un protocolo de incidencia, mismo que se dará a conocer al concursante adjudicado.

Para determinar la atención y corrección del incidente, el licitante adjudicado tendrá un plazo de no más de 72 horas para la resolución de la falla por garantía.

Durante la vigencia del contrato de la prestación del servicio, el participante brindará soporte técnico y en sitio de ser necesario, asistencia técnica vía correo electrónico y vía telefónica sobre los tótems instalados que presenten algún tipo de falla atribuible a la instalación, exceptuando toda falla derivada por afectación de terceros o falla en alimentación eléctrica. El horario de atención del soporte técnico en sitio deberá ser en el esquema 24x7.

El participante 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

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

manera, el participante se encargará de la administración de garantías con el fabricante de los equipos suministrados. Los niveles de servicio serán proporcionados al licitante ganador con las especificaciones.

El mantenimiento correctivo y soporte para software y aplicativos incluye las modificaciones y atención a errores que se presenten en los mismos.

Se requiere que la convocante proporcione capacitación para el personal que operará la solución, el participante considerará un plan de actividades de capacitación a los usuarios finales que van a operar la plataforma y todo el sistema de seguridad implementado.

La capacitación incluirá cuando menos los siguientes módulos:

a) Capacitación del sistema de videomonitoreo. Plataforma de video con identificación de las cámaras, características, modos de uso.
b) Capacitación del sistema de almacenamiento de video, casos prácticos de extracción de video, tiempos de almacenamiento, forma de consultar el video guardado.

La capacitación será organizada de acuerdo al grupo de usuarios finales configurados según los diferentes perfiles de la plataforma implementada.

Los horarios de las capacitaciones serán tales que todo el personal operativo designado recibirá un entrenamiento completo, suficiente e integral para que se incorpore a las labores de videovigilancia de manera fácil.

La convocante podrá solicitar también capacitación y transferencia de tecnología para el personal técnico que operará en el Centro de Comando Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México la solución de los tótems.

La transferencia de conocimientos hace referencia 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.

21. PENALIZACIONES.

El concursante deberá considerar que el incurrir en el retraso o incumplimiento de las características, términos y/o condiciones establecidas en el presente anexo le será aplicado una pena convencional equivalente al 3% por cada día natural de atraso o incumplimiento en la implementación de bienes o servicios a entera satisfacción de la convocante.

El cálculo de penalizaciones para instalación sigue los siguientes criterios:

Plazo de Ejecución

EL licitante adjudicado tiene todos los días del mes para completar las instalaciones programadas de acuerdo al cronograma acordado, una vez concluido el mes se penalizará por TÓTEM no instalado o que no se encuentre operativo, con visualización, grabación o almacenamiento.

Entrega de Documentación

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

Una vez terminada cada instalación, EL licitante adjudicado dispone de cinco días hábiles para entregar la documentación (cuadernillo) correspondiente, validada como correcta por todas las áreas involucradas.

Inicio de Penalizaciones

- Posterior al cierre del último día del mes, el proveedor tiene cinco días hábiles para entregar toda la documentación, sí al finalizar el quinto día no es entregada, las penas convencionales comenzarán a contabilizarse a partir del sexto día.

22. GLOSARIO

Acta Entrega
Documento que formaliza la entrega-recepción mediante el cual se acredita la ejecución de un proyecto finalizado.

Botón de auxilio
Botón físico instalado en el Tótem para ser activado por el ciudadano en caso de emergencia. Dicho botón genera una alerta en el C2 al ser activado.

Botón virtual
Se activa desde la APP CDMX, habilitando la torreta en sitio.

C2
Son las estaciones regionales encargadas del monitoreo de las cámaras de videovigilancia por zonas en la Ciudad de México

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

CAD
Sistema de Despacho asistido por computadora ((Computer-Aided Dispatch), es utilizado por los despachadores que toman las llamadas y por los operadores de centrales de emergencia para priorizar y registrar los incidentes

Cuadernillo
Documento de comprobación de la instalación de un tótem. Contiene el plano de ubicación, gráficos de instalación y evidencias de funcionalidad.

FLUJOS
Se refiere a la imagen transmitida por las cámaras con visualización para monitoreo. (Cada Tótem cuenta con dos flujos)

MiC911e
Proyecto de videovigilancia que se implementó como una iniciativa del Gobierno de la CDMX, conforma una solución tecnológica que inter-opera con los sistemas del C5 y permite alertar a las autoridades sobre delitos o emergencias.

Penalización
Sanción que se aplica por incumplimiento a un contrato.

Sirena
Torreta de alerta visual y sonora, que se activa en el Tótem al presionar el botón de auxilio

Tótem
Es una solución tecnológica de miC911e conformada por cámara de vigilancia, sirena, estrobo y botón de auxilio.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

POR "EL C5"

_____

ING. GERARDO MELKART NOELLER ALVAREZ
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

_____

LIC. JONATHAN JESÚS DELGADO GALVÁN
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO

_____

C. OSCAR ALEXIS CASTRO NICOLÁS
DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE REDES Y EQUIPO DE MISIÓN CRÍTICA

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

ANEXO TÉCNICO PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN POR CONTRATO ABIERTO DE 7,600 TÓTEMS ALÁMBRICO PARA LA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PARA EL PERIODO 2025

JULIO 2025

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

Contenido

1. ANTECEDENTES 3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL 4
2.1. DEFINICIÓN DE TÓTEM 4
3. SITUACIÓN ACTUAL 4
4. OBJETIVO 4
5. CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA 5
5.1. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD. 5
5.2. DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA 5
5.3. CARTA COMPROMISO DEL FABRICANTE 5
5.4. CARTA COMPROMISO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA TODO EL EQUIPAMIENTO 5
5.5. CARTA COMPROMISO PARA EL MANTENIMIENTO SOBRE EL SOFTWARE, APLICATIVOS Y LICENCIAMIENTO 6
5.6. CARTA GARANTÍA 6
5.7. CARTA COMPROMISO DE PERSONAL DE SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO 6
6. CONDICIONES 6
7. REQUERIMIENTOS GENERALES 6
8. UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS 7
9. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 7
9.1. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE IMPLEMENTACIÓN 8
9.2. TÓTEM 8
10. CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA 8
10.1. BOTÓN DE AUXILIO. 10
10.2. SIRENA Y ESTROBO 10
10.3. ROUTER 11
11. PLATAFORMA DE GESTIÓN DE VIDEO 11
12. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO COMUNICACIONES Y MONITOREO 13
13. ALMACENAMIENTO 14
14. COMUNICACIÓN 14
15. MONITOREO 15
16. INFRAESTRUCTURA SOLICITADA PARA LA INSTALACIÓN DE LOS TÓTEMS 15
17. SERVICIOS E INSTALACIÓN 16
18. PROCESO Y DOCUMENTACIÓN (ENTREGABLES) NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS 17
19. PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DEL SERVICIO 19
20. GARANTÍAS, SOPORTE Y CAPACITACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS 19
21. PENALIZACIONES. 20
22. GLOSARIO 21

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

1. ANTECEDENTES

El artículo 21 de la constitución política de los estados unidos mexicanos establece que es objetivo de un buen gobierno, el procurar el bienestar social de los ciudadanos, salvaguardando la integridad y los derechos de las personas, así como preservar las libertades, el orden y el bien público. Es con esta premisa que el Gobierno de la Ciudad de México implementó el proyecto integral denominado Sistema Multidisciplinario con sensores, Comando, Control, Comunicaciones y Computo, Información, Inteligencia, Investigación e Integración (SMS C4I4), también denominado "Proyecto Bicentenario Ciudad Segura", cuyo objetivo es proporcionar el apoyo inmediato a la ciudadanía en situaciones de emergencia, mediante el establecimiento de un Sistema de Comunicación y Control, con Centros de Atención a llamadas de auxilio, cámaras de videovigilancia, personal de seguridad pública, rescate, auxilio y protección civil, entre otros, para atender de forma eficiente y eficaz, las catástrofes y crisis súbitas a gran escala; combatir la criminalidad en sus múltiples formas y acciones, interviniendo de manera masiva, desde todos los frentes y niveles en las zonas con mayor índice de delincuencia; mejorando el desempeño operativo de coordinación institucional de las diferentes áreas del gobierno de la Ciudad de México, para incrementar de manera radical la calidad de vida de la ciudadanía.

Es desde el C5 y sus siete Centros de Control y Comando "C2", inmuebles que cuentan con instalaciones y equipamiento con tecnología especializada para la atención de emergencias ubicados estratégicamente en la Ciudad de México por zona: C2 Sur, C2 Centro Histórico, C2 Centro, C2 Oriente, C2 Poniente, C2 Norte y C2 Central de Abasto donde se opera el Sistema de Comunicación y Control, mediante el monitoreo de las cámaras de videovigilancia de los Sistemas Tecnológicos de Videovigilancia (STV), la atención de botones de auxilio mediante los cuales se reciben y atienden los reportes emitidos de la ciudadanía relacionados con robos, faltas cívicas, urgencias médicas, servicios urbanos, entre otros; se trata de un sistema de intercomunicación que permite que una alarma pueda enviarse al C2 correspondiente para solicitar ayuda de manera instantánea al recibir respuesta de un operador, personal de seguridad ciudadana, rescate, auxilio y protección civil. También la mayoría de STV´s cuentan con altavoces que permiten enviar, además del audio de la alerta sísmica de manera automática, audios para que la población de manera inmediata realice los protocolos de protección civil correspondientes. De manera adicional, desde el C5 opera el Servicio de Atención de llamadas de emergencia 9-1-1 CDMX, Sistema de Denuncia Anónima 089 y Línea antiextorsión 55 50 36 33 01.

Adicionalmente, en el año 2019, en materia de seguridad el Gobierno de la Ciudad de México planteó la creación de un sistema de alerta para generar entornos seguros con el planteamiento de ecosistemas "Mi Ciudad Segura"[1] que consistió en cinco acciones encaminadas al fortalecimiento de la seguridad desde diversos enfoques como la movilidad urbana (mi taxi, mi ruta), el entorno urbano de la colonia (Mi C911e, Mi Negocio) y el acercamiento con elementos asignados a la seguridad de la colonia (Mi Policía). Estos sistemas de alertas operarían desde plataformas descargables en dispositivos móviles y por elementos fijos adquiridos por los particulares y otros adquiridos por el Gobierno de la Ciudad de México; en conjunto ofertarían a la ciudadanía diversas maneras para solicitar ayuda ante situaciones de riesgo para ser atendidos con el apoyo de unidades de acuerdo con el tipo de emergencia o servicio requerido.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proceso de licitación consiste en el "Suministro, instalación e implementación por contrato abierto de 7,600 nuevos tótems para el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México".

2.1. DEFINICIÓN DE TÓTEM

Se entiende por **TÓTEM** a una solución tecnológica fija de videovigilancia diseñada para instalación en exteriores, que integra al menos dos flujos de video (cámaras), un botón de auxilio físico metálico (anticorrosión y a prueba de agua), una sirena con estrobo, y un router para comunicación segura. Su función principal es permitir a la ciudadanía solicitar ayuda inmediata en caso de emergencia, generando una alerta al C2 correspondiente y activando dispositivos de alerta visual y sonora en sitio.

3. SITUACIÓN ACTUAL

El C5 opera posiciones de despacho, desde los Centros de Comando y Control C2 y el C5.
Como uno de los proyectos prioritarios del Gobierno de la CDMX, se tienen en funcionamiento 16,916 TÓTEMS instalados por el C5, del proyecto MiC911e, con conectividad a través de Servicio dedicado de comunicación, gestión del video y almacenamiento del video.

4. OBJETIVO

Ampliar herramientas tecnológicas para mejorar la cobertura de condiciones de seguridad de la Ciudad de México.

Extender las capacidades de la actual infraestructura que dispone el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5" y de los Centros de Comando y Control "C2" con un sistema de videovigilancia permanentemente activo en todas las zonas críticas de la Ciudad de México.

Es por esto que en el presente documento se proporciona la información técnica necesaria para la contratación del servicio de implementación de 7,600 TÓTEMS a instalar, como ampliación del proyecto MiC911e, para el periodo desde la fecha de adjudicación hasta el 31 de diciembre de 2025. Dicho servicio deberá otorgar la conectividad, comunicación, gestión del video y almacenamiento del mismo de los nuevos TÓTEMS, así como su funcionamiento garantizado por un año a partir de su instalación, incluyendo garantía por vicios ocultos de instalación y garantía del proveedor sobre el equipo. Dicho servicio permitirá a las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México fortalecer el servicio de seguridad ciudadana, protección civil y atención a emergencias, respondiendo en el mejor tiempo desde el momento que la autoridad toma conocimiento del evento.

El alcance del presente proyecto considera la instalación de TÓTEMS en diferentes ubicaciones de la Ciudad de México. Las soluciones tecnológicas de videovigilancia y alerta, Tótems, se deben integrar cuando menos con las especificaciones mínimas incluidas en el presente documento, sin embargo no excluye una propuesta de mejora en la solución a instalar.

Debe considerarse el suministro, instalación del equipamiento, su configuración y la puesta en marcha para que las cámaras de videovigilancia se encuentren funcionando correctamente.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

5. CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA.

5.1. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD.

El licitante adjudicado 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 convenio de confidencialidad a la firma del contrato que se derive.

5.2. DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA

Los participantes deberán comprobar la veracidad 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 los bienes ofertados que se detallan y solicitan en las secciones correspondientes del presente anexo.

Dicho escrito deberá estar dirigido al área convocante y deberá contener de manera expresa el número de procedimiento licitatorio al que corresponde el respaldo, así como el nombre completo del licitante respaldado. En el mismo documento, el fabricante deberá manifestar su compromiso formal de garantizar el suministro de los bienes ofertados, en los tiempos, volúmenes y condiciones establecidos en la propuesta del licitante.

Asimismo, deberá otorgar el respaldo técnico correspondiente, comprometiéndose a proporcionar soporte, documentación técnica y asesoría especializada cuando así se requiera. Finalmente, el escrito deberá estar firmado de forma autógrafa por el representante legal del fabricante, incluyendo su nombre completo, cargo y datos de contacto.

La presentación de esta carta será requisito indispensable para validar la viabilidad del suministro propuesto y fortalecer la solidez técnica de la propuesta presentada por el licitante.

5.3. CARTA COMPROMISO DEL FABRICANTE

Con el propósito de garantizar la disponibilidad, autenticidad y soporte técnico de los bienes ofertados, los participantes deberán presentar una carta de respaldo emitida por el o los fabricantes de los equipos y tecnologías ofertadas, en una hoja membretada.

5.4. CARTA COMPROMISO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA TODO EL EQUIPAMIENTO

Los participantes deberán 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 correctivo, durante el periodo de implementación y hasta la entrega-recepción del proyecto total concluido y funcional.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

5.5. CARTA COMPROMISO PARA EL MANTENIMIENTO SOBRE EL SOFTWARE, APLICATIVOS Y LICENCIAMIENTO

Los participantes deberán 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, integraciones y la actualización a las últimas versiones existentes del software/firmware.

5.6. CARTA GARANTÍA

Los participantes presentarán un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual refiera que los bienes involucrados en el proyecto contarán con garantía en el país objeto de esta licitación, por lo menos un año a partir de la aceptación y entrega del proyecto en la totalidad de componentes, instalaciones, equipos, licencias y configuraciones que involucre el proyecto.

5.7. CARTA COMPROMISO DE PERSONAL DE SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO

Los participantes presentarán un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual, se compromete que durante todo el proceso de implementación se obliga a tener presencia física en las ubicaciones de implementación del personal técnico especializado de las marcas y fabricantes de lo suministrado, con el objetivo de que brinden el soporte especializado durante las fases de implementación del proyecto.

6. CONDICIONES

Para efectos de seguimiento, ejecución y aseguramiento de cumplimiento del contrato derivado del presente anexo técnico, durante el proceso de ejecución del contrato, es necesario coordinar las actividades con los participantes. Por lo que el C5 y el licitante adjudicado definirán sus respectivos supervisores y directores de proyecto; estas personas serán las encargadas de dar seguimiento a entregables y el cumplimiento de las cláusulas del contrato; para tal efecto, ambas entidades proporcionarán los medios adecuados (teléfonos fijos, celulares, correo electrónico, programas y demás herramientas que sirvan para mantener la comunicación) de forma tal que la comunicación sea fluida y se puedan prevenir y resolver a tiempo las posibles dificultades.

El C5 entregará la propuesta del calendario de la implementación. El licitante adjudicado se compromete en todo el proceso de instalación a tener presencia física del personal técnico especializado de las marcas y fabricantes de lo suministrado, durante la implementación del proyecto.

7. REQUERIMIENTOS GENERALES

La solución deberá contemplar, al menos, los siguientes componentes:

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

1. Tótem.
2. Plataforma de gestión de video.
3. Sistema de almacenamiento, comunicaciones y monitoreo.

La siguiente tabla muestra la cantidad de Totems a instalar en el periodo de duración del contrato.

SERVICIO	CANTIDAD	UTILIZACIÓN	PERÍODO
"SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN POR CONTRATO ABIERTO DE 7,600 TÓTEMS ALÁMBRICOS PARA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL C5".	7,600	AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.	FECHA DE ADJUDICACIÓN AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

Tabla 1 Totems a instalar

8. UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS

La instalación de los TÓTEMS de MiC911e está considerada para las 16 Alcaldías de la CDMX.

NO.	ALCALDÍAS
1	ÁLVARO OBREGÓN
2	AZCAPOTZALCO
3	BENITO JUÁREZ
4	COYOACÁN
5	CUAJIMALPA DE MORELOS
6	CUAUHTÉMOC
7	GUSTAVO A. MADERO
8	IZTACALCO
9	IZTAPALAPA
10	MAGDALENA CONTRERAS
11	MIGUEL HIDALGO
12	MILPA ALTA
13	TLÁHUAC
14	TLALPAN
15	VENUSTIANO CARRANZA
16	XOCHIMILCO

Tabla 2 Alcaldías de CDMX

9. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el presente documento se proporciona toda la información técnica necesaria para la contratación de

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

servicios de "SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN POR CONTRATO ABIERTO DE 7,600 TÓTEMS ALÁMBRICOS PARA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, COMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO". Dichos servicios deberán otorgar el suministro de equipos, componentes, instalación en campo, así como la conectividad y comunicación.

9.1. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación se enlistan los componentes mínimos necesarios para la implementación de 7,600 nuevas soluciones tecnológicas (TOTEM´s), sin que esto resulte limitativo para presentar una propuesta de mejora e innovación tecnológica.

Consecutivo	Bien o servicio	Cantidad	Unidad de Medida
1	DOS FLUJOS DE VIDEO INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	15,200	PZAS
2	ROUTER INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
3	GABINETE INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
4	BOTÓN DE AUXILIO INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
5	SIRENA-ESTROBO INCLUYE (INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN)	7,600	PZA
6	SERVICIO DE INTEGRACIÓN INCLUYE(ALMACENAMIENTO, PLATAFORMA, COMUNICACIÓN, SOPORTE Y MANTENIMIENTO) TODO LO NECESARIO PARA SU PUESTA EN OPERACIÓN	1	SERVICIO
7	PLATAFORMA INTEGRAL DE MONITOREO Y VISUALIZACIÓN, DEL ESTADO DE CÁMARAS, ROUTER Y ENERGÍA DE CADA TÓTEM	1	SERVICIO

Tabla 3 Cantidad mínima requerida de implementación

9.2. TÓTEM

En distintos puntos de la Ciudad de México, en los cuales, actualmente no existe cobertura de cámaras de videovigilancia del Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5" deberá considerarse la instalación de un tótem que como componentes físicos mínimos deberá integrar lo siguiente:

1) Dos flujos de video como mínimo, uno de ellos con PTZ
2) Un botón de auxilio metálico, anticorrosión y a prueba de agua, montaje empotrado.
3) Una sirena con estrobo.
4) Un router donde se gestionará la comunicación segura de los flujos de video.

10. CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

La solución debe estar conformada por una o más cámaras, con características adecuadas para instalación en exteriores. Estas cámaras deberán tener carcasa de metal y diseño anti-vandálico, ofreciendo, entre otras, las funcionalidades que se muestran en la tabla. No obstante, los participantes podrán proponer una alternativa que consideré más adecuada, siempre que cumpla o supere los requisitos establecidos. Así como la validación del solicitante.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO
CÁMARA IP	La solución debe integrar dos cámaras, una de ellas debe ser PTZ.
RESOLUCION	2MP
CODEC	H.265/H.264
COBERTURA DE VISIÓN	150°
PROTECCIÓN	IP66/IK10
ILUMINACIÓN	LUZ INFRAROJA. WDR
INTEGRACIÓN	ONVIF

Tabla 4 Características mínimas de cámaras

- Codificación de video bajo resoluciones SD o HD en función del requerimiento o configuración definida.
- Capacidad para transmisión continua de video en tiempo real
- Por motivos de seguridad, no se permitirá almacenamiento local del video en el TÓTEM bajo formatos tipo tarjetas de almacenamiento.
- Adquisición de cámaras IP de videovigilancia para instalación en exteriores, cumpliendo con los requisitos mínimos de características, funcionalidad y seguridad. Estas cámaras deben ser robustas, con carcasa de metal y diseño anti-vandálico, para asegurar una operación continua en ambientes exigentes.

Especificaciones Técnicas:

La cámara IP deberá ser capaz de transmitir 2 flujos de video independientes, uno de los cuales debe contar con control PTZ (Pan, Tilt, Zoom) para una cobertura dinámica. La resolución mínima será de 2MP, y debe ser compatible con los códecs de video H.265/H.264 para optimizar la calidad y el ancho de banda. La cobertura de visión deberá ser de 150°, asegurando un amplio ángulo de monitoreo.

En cuanto a la protección, la cámara deberá cumplir con las normas IP66 (resistencia al agua y polvo) y IK10 (resistencia a impactos), lo que garantiza su durabilidad en entornos exteriores y con riesgo de vandalismo.

En términos de iluminación, la cámara debe contar con luz infrarroja (IR) para visión nocturna y WDR (Wide Dynamic Range) para mejorar el contraste y la claridad en entornos con iluminación variable.

Además, debe ser compatible con ONVIF, asegurando su interoperabilidad con otros sistemas de videovigilancia.

La codificación de video deberá ser capaz de trabajar en resoluciones SD o HD, según el requerimiento o configuración específica.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

La cámara debe ofrecer transmisión continua de video en tiempo real sin interrupciones, y en cuanto al almacenamiento, no se permitirá el uso de dispositivos de almacenamiento local, como tarjetas de almacenamiento en el TÓTEM.

Finalmente, se deberán implementar protocolos de seguridad que garanticen una comunicación segura entre los dispositivos y la plataforma de gestión y almacenamiento, protegiendo los datos durante la transmisión.

Requisitos Adicionales:

Carcasa: Las cámaras deben tener una carcasa de metal, diseñada para resistir condiciones externas y ofrecer protección anti-vandálica.

Seguridad: Implementación de protocolos de seguridad para asegurar la transmisión y almacenamiento de datos (por ejemplo, cifrado de video y autenticación robusta en la red).

10.1. BOTÓN DE AUXILIO.

Con el objetivo de poder transmitir una señal de alerta el tótem deberá contar con un Botón de auxilio a prueba de agua IP66 tipo de activación momentánea. Con entrada para tubería de pared gruesa ½" y sellado. Junta de neopreno para placa fs de ½'' con tornillo torx de seguridad y de material acero inoxidable.

Una vez activado, emitirá una señal eléctrica al equipo de comunicación, el cual, se encargará de enviar las siguientes acciones:

a) Enviar la señal de alarma al C2 junto con la ubicación de la instalación
b) Enviar información relacionada al sitio (dirección: calle, esquina, colonia, alcaldía y coordenadas) que ayude a la atención del incidente.
c) Deberá integrarse con la plataforma de gestión de incidentes CAD, permitiendo la creación automática de incidentes.
d) Otra modalidad de activación será a través de la aplicación APP CDMX, por lo que el licitante deberá proporcionar una API que incluya un método que permita la activación remota de la sirena y el estrobo desde dicha aplicación.

10.2. SIRENA Y ESTROBO

Junto con el botón de emergencias se suministrará e instalará una sirena y estrobo para uso de exteriores que se accionará una vez se presione el botón de auxilio asociado. De manera inmediata, cuando se oprima el botón de emergencia, la sirena iniciará la emisión de un sonido de alerta junto con la activación del estrobo. La sirena quedará programada para que se desactive a un tiempo determinado definido por la convocante.

- Sirena de 110dB para exterior, Alimentación: 12Vdc
- Estrobo: LED de color Rojo, Consumo: 400mA, Alimentación: 12Vdc

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

Los participantes podrán presentar una alternativa que supere los requisitos mínimos.

10.3. ROUTER

Deberá estar basado en un equipo de comunicación con características técnicas para operar en instalaciones exteriores adecuadas para intemperie. Las funcionalidades críticas para la solución deberán ser:

a) El participante deberá proporcionar conectividad mediate fibra óptica garantizando cobertura, estabilidad del servicio, ancho de banda para toda la solución y velocidad de transmisión de datos. La solución propuesta deberá garantizar un servicio continuo, con calidad y capacidad suficiente para satisfacer las necesidades de conectividad del proyecto.
b) Dicha conectividad deberá ofrecer suficiente ancho de banda, mínimo de 4Mbits en el uplink, para garantizar la transmisión de ambas cámaras de manera continua en formato SD/HD y la transmisión constante de video al almacenamiento (nube).
c) Todas las comunicaciones deberán ser encriptadas con estándares de seguridad existentes en el mercado.
d) Incluye mecanismos y configuraciones de seguridad para evitar ser comprometida.
e) En el caso de perder la comunicación con la nube o almacenamiento, la cámara queda en espera de recuperar dicha comunicación, una vez establecida de nuevo, reanuda la transmisión de video.
f) Deberá contar con una plataforma de monitorización y gestión remota.
g) El licitante adjudicado podrá integrar un esquema de redundancia en las comunicaciones, permitiendo que el dispositivo cuente con conectividad alterna a través de tecnologías de banda ancha móvil LTE, 4G o superiores.

11. PLATAFORMA DE GESTIÓN DE VIDEO

El licitante podrá presentar una propuesta de plataforma única gestión de video TÓTEMS, que será validada y autorizada por la entidad convocante. Dicha plataforma deberá integrar funcionalidades como la visualización en tiempo real, descarga de video, monitoreo y administración general del sistema. El plazo máximo para completar el desarrollo o adaptación de los requisitos será de dos meses, y la solución deberá estar basada en un servidor de gestión y base de datos alojados en la nube.

Es importante destacar que, en caso de que el participante no cumpla con las especificaciones requeridas para la plataforma de control y administración de los TÓTEMS, deberá de considerar licenciamiento y lo que sea necesario para integrarse a la plataforma existente que opera en el CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, así como a los C2.

Entre las funcionalidades que deberán considerarse para el desarrollo y/o integración con la plataforma actual, se incluyen:

- El acceso a la plataforma y todas sus funcionalidades deberá ser bajo un entorno web.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

- Se debe brindar la cantidad necesaria de *Usuarios Administradores* con todos los privilegios necesarios para gestionar, administrar y controlar el uso de las instalaciones.
- Se debe contar con un indicador visual del estado de las cámaras en tiempo real.
- El acceso a la plataforma deberá estar basado en una arquitectura que permita a un mismo usuario visualizar, controlar y gestionar todas las instalaciones, siempre que tenga los privilegios para el mismo.
- Todas las conexiones a la plataforma, así como la gestión de los usuarios, perfiles y administradores deberá ser de forma segura.
- Se deberá permitir la gestión y registro de manera automatizada de todas las cámaras que se deseen conectar.
- Se puede establecer una conexión, de manera segura, de cada uno de los streams de video asociados a las cámaras e iniciar la transmisión del mismo bajo demanda.
- Se cuente con el almacenamiento del video de manera totalmente encriptada.
- Concurrencia de usuarios para acceder al video de la instalación, es decir, no exista limitación del número de usuarios que acceden de forma simultánea a visualizar el video de una misma cámara. El sistema mostrará el video teniendo como única limitación el ancho de banda disponible sobre el dispositivo con el que se realizará el monitoreo.
- Los usuarios podrán visualizar el video en vivo y el video grabado. La plataforma enviará un stream de video sincronizado a los clientes que estén visualizando el video en vivo y al mismo tiempo un stream de video independiente a los usuarios que visualizan el video grabado.
- No deberá existir límite en el número de usuarios que acceden a la visualización del video en vivo o almacenado de una cámara sin que la calidad del video se vea afectada.
- Se deberán activar alertas visuales y sonoras cuando sea activado un botón (físico y/o virtual) de auxilio de una de las instalaciones.
- Deberá existir la opción de poder realizar la consulta del video almacenado cuando haya existido una alerta por alguno de los botones.
- Se podrá realizar la consulta y extracción de videoclips almacenados en el rango deseado por el usuario.
- La plataforma deberá ser configurable para poder visualizar las cámaras por privilegios y zonas geográficas.
- La plataforma podrá incluir un servicio de estatus de reporte de cámaras descargable en tiempo real, en formato editable con las características que la convocante solicite.
- La plataforma deberá incluir funcionalidad de acciones automatizadas para gestión de alarmas y video para los operadores.
- El proveedor deberá proporcionar un reporteador del estado de operación de las cámaras, usuarios, instalaciones, alarmas, etc. La cual debe ser descargable en formato editable Excel en tiempo real.
- Se podrán adaptar analíticos funcionales para la gestión de la videovigilancia o integraciones.
- Se deberá poder hacer la consulta y extracción de *logs* para auditar la gestión de la plataforma.
- Se podrá hacer la consulta de un Manual de Usuario desde la plataforma en tiempo real.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

El participante deberá hacer entrega de la siguiente documentación a la convocante, la cual se someterá a una exhaustiva revisión para su autorización:

- Memorias técnicas
- Descripción Funcional
- Requisitos mínimos y recomendados

Adicionalmente, la plataforma deberá contar con una API para la integración con el Sistema de Gestión de Incidentes con el que cuenta C5, el cual será capaz de realizar las siguientes acciones:

i. Administración de las cámaras que se integrarán a C5.
ii. Envío de eventos a partir de la activación de un botón (físico y/o virtual) de auxilio.
iii. Gestión de la sirena auditivita a partir de un evento externo.
iv. Control y Administración de la disponibilidad de las instalaciones.

12. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO COMUNICACIONES Y MONITOREO

La solución debe partir de un diseño que permita garantizar los más estrictos niveles de seguridad en todos los elementos del sistema.

El participante deberá garantizar la seguridad con cualquiera de los siguientes controles:

a) El software de la cámara garantiza las siguientes capacidades: Bloqueo de Cualquier Conexión Entrante del Exterior; configuración con todos los puertos de red cerrados; configuración para no aceptar ninguna conexión del exterior, todas las comunicaciones son inicialmente establecidas por la propia cámara: Registro automatizado en la plataforma, envío encriptado del streamming de video, control absoluto de los parámetros de la cámara, cada cámara incluye un número de registro específico que una vez instalada queda activado en la plataforma de video.
b) Todas las conexiones entre la cámara y la Nube van bajo formatos de Cifrado Web
c) Igualmente se puede proponer conexiones para autentificar vía Certificado Digital las cámaras con la propia plataforma: se garantiza la identidad del servidor remoto al que se va a conectar, garantiza al servidor remoto la identidad de la cámara que se va a comunicar con él
d) Todos los datos generados por las cámaras son encriptados
e) Uso de usuario y password personalizado para cada cámara y nunca se transmiten en formato de texto plano
f) A nivel equipo de comunicación, éste será configurado con todos los puertos cerrados con excepción de los que utiliza la solución
g) Equipo de comunicación administrado con usuario y password personalizado y serán transmitidos de forma encriptada
h) 14 días de almacenamiento continuo del video, sin posibilidad de descarga no autorizada.
i) Monitoreo integral de la infraestructura tecnológica del proyecto, de manera que sea posible visualizarla y monitorearla desde el NOC de la convocante.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

13. ALMACENAMIENTO

La solución de almacenamiento presentada por el participante estará dimensionada para almacenar al menos 14 días de video continuo de todas las cámaras integradas en la solución.

Toda la información generada, tanto la transmitida en tiempo real como la ya almacenada, deberá estar disponible en la nube, garantizando en todo momento la integridad, confidencialidad y seguridad de los datos. Esta disponibilidad deberá ser continua, permitiendo el acceso simultáneo sin restricción en el número de usuarios concurrentes, así como la administración y control de accesos conforme a criterios de seguridad operativa.

La infraestructura en la nube deberá operar a través de centros de datos geográficamente cercanos, o distribuidos de forma estratégica, que permitan minimizar la latencia en la transmisión y recuperación de datos, asegurando así un rendimiento óptimo del sistema.

Dado que dicha información será catalogada como evidencia ante las autoridades de seguridad y procuración de justicia de la Ciudad de México se deberá contar con un módulo de certificación de video exportado que permita validar la integridad del mismo.

Por motivos de seguridad y sensibilidad de la información generada, no se permitirá bajo ningún motivo el almacenamiento de video y alarmas en cualquier dispositivo dentro del propio TÓTEM como son tarjetas MicroSD, SD o Grabadores.

Tanto la información de alarmas como el video se deberán almacenar en territorio nacional.

14. COMUNICACIÓN

Para el apartado de comunicaciones el licitante deberá considerar lo siguiente:

Cada TÓTEM deberá contar con una arquitectura de red robusta que contemple el medio y el equipo de comunicación necesario para permitir la transmisión continua de datos y flujos de video hacia la nube. El licitante adjudicado será responsable de garantizar la continuidad operativa del servicio durante toda la vigencia del proyecto. Cualquier interrupción, falla o deficiencia derivada de la propuesta técnica que afecte la comunicación deberá ser atendida de forma inmediata y sin costo para la entidad convocante, hasta la conclusión del contrato.

- Se deberá garantizar un ancho de banda mínimo de 4 Mbps de subida (uplink) por cada tótem, a fin de asegurar la transmisión continua de video en formato HD, así como el envío constante de datos provenientes de los distintos componentes integrados en la solución.
- El licitante deberá implementar mecanismos de supervisión remota de conectividad, que permitan detectar, registrar, notificar automáticamente cualquier interrupción del enlace de comunicación.
- El licitante deberá entregar, a solicitud de la convocante, reportes detallados del consumo de tráfico de datos por cada tótem.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

15. MONITOREO

Con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, asegurar la disponibilidad continua del sistema, en donde se pueda consultar su disponibilidad en red, y facilitar el diagnóstico y resolución de fallas, se requiere que la solución propuesta incluya una plataforma integral de monitoreo que contemple los siguientes aspectos:

- Monitoreo en tiempo real del estado operativo de todos los componentes físicos de cada tótem, incluyendo cámaras, botón de auxilio, sirena, estrobo, router y alimentación eléctrica.
- Supervisión del estado de grabación y transmisión, confirmando que los flujos de video se están almacenando correctamente en la nube y que no existen interrupciones prolongadas.
- Monitoreo de conectividad, incluyendo alertas automáticas cuando el ancho de banda disponible sea insuficiente, cuando se pierda comunicación con la nube, o cuando se presenten intermitencias en los enlaces LTE/fibra óptica.
- Dashboards de visualización centralizada que permitan consultar en una sola interfaz el estado de operación, conectividad, y grabación de cada uno de los tótems.
- Histórico de incidencias y fallas, almacenado en la plataforma para análisis posterior y generación de reportes de desempeño.
- Alertas proactivas (notificaciones por correo, SMS u otros medios) dirigidas al personal técnico responsable en caso de detectar fallas críticas o degradación del servicio.
- Reportes automáticos de monitoreo, descargables en formatos editables, que documenten el desempeño de los sistemas, tiempos de falla, tiempos de recuperación, y diagnósticos generados.

16. INFRAESTRUCTURA SOLICITADA PARA LA INSTALACIÓN DE LOS TÓTEMS

Se deberá considerar la instalación de 7,600 TÓTEMS nuevos, los cuales deberán estar compuestos por los equipos anteriormente señalados.

Para la implementación de los 7,600 TÓTEMS nuevos, se deberá considerar lo siguiente:

1. La instalación de dos cámaras (dos flujos de video), al menos una deberá ser PTZ, colocadas y adecuadas en Gabinete con los aditamentos necesarios para su sujeción, considerando que la instalación de las cámaras deberá soportar ráfagas de viento, movimientos telúricos y vibraciones. Se podrá utilizar un gabinete con grado de protección mínimo de IP-66 o proponer una solución diferente de mejores características. El diseño del gabinete deberá ir de acuerdo con la propuesta de equipamiento y conexión de componentes que se presente.
2. Todos los Tótems deberán incluir botón de auxilio y en su instalación se debe considerar el correcto adosamiento de los componentes y cableado para botón.
3. El botón de auxilio instalado deberá ser metálico con empaque de neopreno y tornillo torx de seguridad**.**
4. Las ubicaciones finales y altura de los Tótems serán de acuerdo con las necesidades de cada lugar optimizando el campo de visión de las cámaras con una altura promedio de 4.5m a NPT (Nivel de Piso Terminado).
5. El TÓTEM deberá soportar el total de dispositivos definidos, sin que afecte su estabilidad, tomando en cuenta también que estará sometido a vibraciones del entorno, mismo que deberán ser soportados por los herrajes y flejes con los que se adosara el TÓTEM al poste.
6. Por ningún motivo se podrá instalar equipos en postes de Carrier´s, luminarias y postes de madera. Es requisito obligatorio que la instalación y conexión de los equipos únicamente deberá de ir en

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

acometidas de CFE mismos que proporcionan el voltaje adecuado que va de 110v o 220v y que da energía continua (7x24). O puntos de conexión autorizados.

7. Está prohibido el uso de etiquetas de publicidad de marcas y/o empresas en cualquiera de los elementos del tótem a implementar.

17. SERVICIOS E INSTALACIÓN

La cantidad de TÓTEMS a instalar obliga a los participantes a que tenga suficiente personal técnico de campo capacitado con conocimientos en informática, redes, instalación eléctrica, así como contar con el material, herramientas, grúas y equipo necesario para atender la solicitud de servicio de atención de AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, COMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

HERRAMIENTAS, MATERIAL Y EQUIPOS NECESARIOS PARA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DEL PROYECTO MIC911E.

Equipos, materiales y herramientas mínimas que se consideran para la instalación de la ampliación:

- Grúa con canastilla
- Escalera dieléctrica extensible. Altura máxima 9m.
- Equipo de seguridad primario de personal (casco, guantes dieléctricos, botas dieléctricas, chaleco con reflejantes, lentes de seguridad, arnés, línea de vida y bandola).
- Equipo de confinamiento (cinta de advertencia reflejante, malla, barrera vial, trafitambo, trafimuro, cono, banderas, indicadores de obstáculos, linternas, lámparas de destello).
- Herramienta de mano (pinzas de corte, pelador de calibre 10 a 24 AWG, desarmadores planos y de cruz, pinzas de punta y pinzas de electricista, kit de dados para matraca con extensión.
- Cable de cobre uso rudo 2x1 o 3X10 AWG, (forro negro).
- Conectores mecánicos.
- Cinchos plásticos.
- Odómetro
- Flexómetro
- Franela y trapos dieléctricos.
- Guantes de algodón con cubierta de pintura para la manipulación de los diferentes componentes y conectores de la NEMA.
- Juego de dados (varias medidas).
- Laptop equipada con batería de alta durabilidad.
- Linterna o lámparas.
- Llaves de NEMA.
- Pinzas de corte medianas.
- Pinzas de punta medianas.
- Pinzas para electricista medianas
- Multímetro.
- Probador de corriente
- Flejadora de acero inoxidable.
- Fleje de acero inoxidable ¾” x 0.17” x 300’ (por ningún motivo se permite el uso de fleje perforado)

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

- Todas las cuadrillas deberán de contar con todas las herramientas antes descritas, para realizar los trabajos requeridos.

18. PROCESO Y DOCUMENTACIÓN (ENTREGABLES) NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS

1. Se organizará la implementación del proyecto mediante programas mensuales para mantener orden durante la ejecución del proyecto. El licitante podrá proponer un plan diferente, siempre y cuando esté dentro de la vigencia del contrato y deberá ser validado y aprobado por la convocante. El programa propuesto se enlista de la siguiente manera:

	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
META	100	100	1900	1900	1900	1700
ACUMULADO	100	200	2100	4,000	5,900	7,600

Tabla 5 Cronograma de instalación

1. El licitante adjudicado deberá realizar la planeación, coordinación y entrega de los bienes determinados por el área de Administración del C5, tales como cámara(s), router y gabinete, al área de Almacenes e Inventarios del Centro, para su registro y etiquetado conforme a los criterios del padrón inventarial vigente.
2. El proveedor deberá entregar una programación diaria de los sitios que instalará el día siguiente, el envío de la programación deberá ser vía correo electrónico en un horario límite de hasta las 18:00hrs del día anterior.
3. Deberá entregar una base de las instalaciones realizadas con corte diario vía correo electrónico a las 10:00 hrs y editable de los sitios donde se concluye la instalación.
4. Deberá proporcionar números de serie de los componentes inventariables instalados, todos los días.
5. Deberá entregar el Cuadernillo del Tótem de acuerdo con las especificaciones actuales o mejoradas, las cuales son:
    - Ubicación del TÓTEM de acuerdo con la definición de la Convocante (Dirección, Esquina, Colonia, Alcaldía, C2 y Sector, Coordenadas, poste de CFE donde quedo instalado)
    - Plano de ubicación del TÓTEM
    - Registro fotográfico de la ubicación en donde queda instalado el TÓTEM (las fotografías requeridas serán detalladas por la Convocante).
    - Registro fotográfico de las coordenadas de la ubicación donde queda instalado el TÓTEM
    - Fotos del botón correctamente flejado o adosado.
    - Calcomanía de identificación adherida a la parte frontal del gabinete.
    - Fotos de gabinete correctamente flejado o adosado.
    - Fotos de punto de conexión eléctrico (CFE).
    - Fotos de Medición de voltaje en punto de conexión.
    - Lista de verificación e instalación de equipos.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

- Vista de las cámaras (cono de visión)
- Fotos de lecturas de voltaje en barra multicontacto así como de los componentes principales (cámaras, fuentes de alimentación)
- Fotos de las pruebas en sitio del folio CAD.

6. Todos los documentos deberán ser entregados con nombre y firma por el ejecutor y/o responsable de generar la documentación.
7. Todos los documentos tendrán señalado la fecha, el horario de inicio y término de la instalación.
8. El documento deberá traer las pruebas de que el sitio queda funcionando correctamente
9. Este documento será el único documento con el que se validará la instalación de los TÓTEMS.
10. La entrega de los cuadernillos deberá ser en formato digital, a través de un acta-entrega impresa semanal de los TÓTEMS instalados. De acuerdo con la siguiente tabla. Para ello se solicita que el participante proporcione un Disco duro externo donde se colocará la información entregable.
11. Se debe contar con una persona exclusiva para la atención, seguimiento y entrega del soporte documental.

ENTREGABLE	CANTIDAD
CUADERNILLO DEL TÓTEM CON LAS ESPECIFICACIONES ACTUALES O MEJORADAS.	7,600
ACTA ENTREGA	19
CONCENTRADO DE INVENTARIO DE COMPONENTES (CÁMARAS, ROUTER Y GABIENTE TIPO NEMA)	1

Tabla 6 Entrega de cuadernillos

REQUERIMIENTOS DE INVENTARIO DE BIENES.

PROYECTO	CANTIDAD	BIENES	PERÍODO
EL CONCURSANTE ADJUDICADO DEBERÁ ENTREGAR LOS COMPONENTES INVENTARIABLES A C5 PARA SU ALTA.	7,600 TÓTEMS	CÁMARAS ROUTER GABINETE	FECHA DE ADJUDICACIÓN AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

Tabla 7 Inventario de bienes

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

19. PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DEL SERVICIO

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

Para la aceptación de la plataforma y los sistemas, el participante deberá entregar la propuesta, diseño, desarrollo y muestra de resultados de las siguientes pruebas:

- Pruebas de Funcionalidad (acta entrega firmada por el licitante adjudicado y la convocante)
- Pruebas de Carga y Estrés (acta entrega firmada por el licitante adjudicado y la convocante)
- Pruebas de Aceptación en Sitio (acta entrega firmada por el licitante adjudicado la convocante)

Las cuales se ejecutaran en conjunto con el área correspondiente de la convocante y deben ser 100% exitosas.

Si durante el período de ejecución del contrato se presenta algún evento que deja fuera de los parámetros de funcionamiento al sistema, componente, equipo, instalación, configuración o plataforma, será responsabilidad del licitante adjudicado–ejecutar las actividades necesarias para regresar el sistema, componente, equipo, instalación, configuración o plataforma a su estado operativo.

Los protocolos de pruebas deberán estar firmados por el participante y la convocante.

20. GARANTÍAS, SOPORTE Y CAPACITACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TÓTEMS

La solución implementada de manera general, garantizará los trabajos y componentes usados en los servicios objeto del presente anexo, contra defectos, vicios ocultos y deficiencias en la calidad de estos durante la vigencia del contrato y un año a partir de la entrega del proyecto, contra cualquier defecto atribuible a falla en materia prima o mano de obra. Esta garantía deberá incluir defectos de fabricación y fallas sufridas por el equipo bajo condiciones normales en su operación y alimentación eléctrica. En caso de que se presente falla, deberá generar un protocolo de incidencia, mismo que se dará a conocer al concursante adjudicado.

Para determinar la atención y corrección del incidente, el licitante adjudicado tendrá un plazo de no más de 72 horas para la resolución de la falla por garantía.

Durante la vigencia del contrato de la prestación del servicio, el participante brindará soporte técnico y en sitio de ser necesario, asistencia técnica vía correo electrónico y vía telefónica sobre los tótems instalados que presenten algún tipo de falla atribuible a la instalación, exceptuando toda falla derivada por afectación de terceros o falla en alimentación eléctrica. El horario de atención del soporte técnico en sitio deberá ser en el esquema 24x7.

El participante 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 participante se encargará de la administración de garantías con el fabricante de los equipos suministrados. Los niveles de servicio serán proporcionados al licitante ganador con las especificaciones.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

El mantenimiento correctivo y soporte para software y aplicativos incluye las modificaciones y atención a errores que se presenten en los mismos.

Se requiere que la convocante proporcione capacitación para el personal que operará la solución, el participante considerará un plan de actividades de capacitación a los usuarios finales que van a operar la plataforma y todo el sistema de seguridad implementado.

La capacitación incluirá cuando menos los siguientes módulos:

a) Capacitación del sistema de Video monitoreo. Plataforma de Video con identificación de las cámaras, características, modos de uso.
b) Capacitación del sistema de almacenamiento de video, casos prácticos de extracción de video, tiempos de almacenamiento, forma de consultar el video guardado.

La capacitación será organizada de acuerdo al grupo de usuarios finales configurados según los diferentes perfiles de la plataforma implementada.

Los horarios de las capacitaciones serán tales que todo el personal operativo designado recibirá un entrenamiento completo, suficiente e integral para que se incorpore a las labores de videovigilancia de manera fácil.

La convocante podrá solicitar también capacitación y transferencia de tecnología para el personal técnico que operará en el Centro de Comando Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México la solución de los tótems.

La transferencia de conocimientos hace referencia 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.

21. PENALIZACIONES.

El concursante deberá considerar que el incurrir en el retraso o incumplimiento de las características, términos y/o condiciones establecidas en el presente anexo le será aplicado una pena convencional equivalente al 3% por cada día natural de atraso o incumplimiento en la implementación de bienes o servicios a entera satisfacción de la convocante.

El cálculo de penalizaciones para instalación sigue los siguientes criterios:

Plazo de Ejecución

EL licitante adjudicado tiene todos los días del mes para completar las instalaciones programadas de acuerdo al cronograma acordado, una vez concluido el mes se penalizará por TÓTEM no instalado o que no se encuentre operativo, con visualización, monitoreo, grabación o almacenamiento.

Entrega de Documentación

Una vez terminada cada instalación, el licitante adjudicado dispone de cinco días hábiles para entregar la documentación (cuadernillo) correspondiente, validada como correcta por todas las áreas involucradas.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

Inicio de Penalizaciones

- Posterior al cierre del último día del mes, el proveedor tiene cinco días hábiles para entregar toda la documentación, sí al finalizar el quinto día no es entregada, las penas convencionales comenzarán a contabilizarse a partir del sexto día.

22. GLOSARIO

Acta Entrega
Documento que formaliza la entrega-recepción mediante el cual se acredita la ejecución de un proyecto finalizado.

Botón de auxilio
Botón físico instalado en el Tótem para ser activado por el ciudadano en caso de emergencia. Dicho botón genera una alerta en el C2 al ser activado.

Botón virtual
Se activa desde la APP CDMX, habilitando la torreta en sitio.

C2
Son las estaciones regionales encargadas del monitoreo de las cámaras de videovigilancia por zonas en la Ciudad de México

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

CAD
Sistema de Despacho asistido por computadora ((Computer-Aided Dispatch), es utilizado por los despachadores que toman las llamadas y por los operadores de centrales de emergencia para priorizar y registrar los incidentes

Cuadernillo
Documento de comprobación de la instalación de un tótem. Contiene el plano de ubicación, gráficos de instalación y evidencias de funcionalidad.

FLUJOS
Se refiere a la imagen transmitida por las cámaras con visualización para monitoreo. (Cada Tótem cuenta con dos flujos)

MiC911e
Proyecto de videovigilancia que se implementó como una iniciativa del Gobierno de la CDMX, conforma una solución tecnológica que inter-opera con los sistemas del C5 y permite alertar a las autoridades sobre delitos o emergencias.

Penalización
Sanción que se aplica por incumplimiento a un contrato.

Sirena
Torreta de alerta visual y sonora, que se activa en el Tótem al presionar el botón de auxilio

Tótem
Es una solución tecnológica de miC911e conformada por cámara de vigilancia, sirena, estrobo y botón de auxilio.

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018

POR "EL C5"

_____

ING. GERARDO MELKART NOELLER ALVAREZ
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

_____

LIC. JONATHAN JESÚS DELGADO GALVÁN
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO

_____

C. OSCAR ALEXIS CASTRO NICOLÁS
DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE REDES Y EQUIPO DE MISIÓN CRÍTICA

Calle Cecilio Robelo 3, Colonia Del Parque,
Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15960, Ciudad de México
T. 50363000 Ext. 15018