ANEXO TÉCNICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL "SERVICIO DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS A LOS EQUIPOS, INSTALACIONES Y SISTEMAS DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO C5: SERVICIO DE CUADRILLAS Y REFACCIONES PARA LA ATENCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO INSTALADO EN VÍA PUBLICA" PARA EL EJERCICIO 2025

1. VISIÓN GENERAL

El Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México (C5) requiere servicios integrales de mantenimiento preventivo y correctivo para su amplia infraestructura tecnológica y equipos operativos en campo. La continuidad y eficiencia de las operaciones dependen del funcionamiento óptimo de estos sistemas, por lo que es imprescindible contar con un proveedor especializado que garantice su disponibilidad permanente, minimice tiempos de inactividad y optimice la vida útil de los componentes críticos.

1.1 ALCANCE

Para conocimiento de **EL LICITANTE** se enlistan los sitios con que cuenta **LA CONVOCANTE**, en los que realizará actividades, además de la infraestructura en campo distribuida en la ciudad.

1.2 UBICACIÓN DE LOS INMUEBLES DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIÓNES, Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO (C5).

SITIO	DOMICILIO
C5	Cecilio Róbelo N°. 3, Colonia Del Parque, C.P. 15960, Alcaldía Venustiano Carranza.
C2 Norte	Calle Aquiles Serdán Nº 19, Colonia Villa Gustavo A. Madero, C.P. 07050, Alcaldía Gustavo A. Madero.
C2 Centro	Revillagigedo 44, Col. Centro, C.P. 06010. Alcaldía Cuauhtémoc.
C2 CHi	Victoria 82, Colonia Centro, Centro, Cuauhtémoc, 06050 Ciudad de México, CDMX
C2 Oriente	Av. Zacatlán Nº 4, Colonia San Lorenzo Tezonco, C.P. 09790, Alcaldía Iztapalapa.
C2 Poniente	Prolongación Calle 10, Nº 91, Colonia Tolteca, C.P. 01150, Alcaldía Álvaro Obregón
C2 Sur	Municipio Libre, esquina Av. Cuauhtémoc, Colonia Santa Cruz Atoyac, C.P. 03310, Alcaldía Benito Juárez.
Centros de Comando y Control C2 Móviles	Cecilio Róbelo N° 3, Colonia Del Parque, C.P. 15960, Alcaldía Venustiano Carranza.
C2 Central de Abasto	Canal Río Churubusco s/n, Colonia Área Federal Central de Abastos, C.P. 09040, Alcaldía Iztapalapa
Planta Twin	Cecilio Robelo N°. 3, colonia Del Parque, C.P. 15970. Alcaldía Venustiano Carranza.
SITIOS COMPLEMENTARIOS	
Edificio Sede de la SSC	Dirección Ejecutiva de Tecnologías de la Información, 5º piso, calle Liverpool 136, Colonia Juárez. Alcaldía Cuauhtémoc.
Sites del Anillo Principal de Telecomunicaciones	Estaciones del STCM Puebla, Jamaica, Chabacano, Centro Médico, Tacubaya, Cuauhtémoc, Guerrero, Martín Carrera.
Locales Técnicos Bases Plata	Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza, Xochimilco.

1.3 UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN CAMPO DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES, Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO (C5).

La infraestructura en campo se refiere a los Sistemas Tecnológicos de Vigilancia (STV's), a los Sistemas de Reconocimiento de Placas (ANPR'S y LPR'S), mismos que se encuentran distribuidos en las 16 alcaldías de la Ciudad de México clasificada por tipo de cámara o instalación, de la siguiente manera:

		9m	9m MULTISENSOR + 4K	20m	7.5m	POSTE BRAZO	MARCO ANPR/LPR
C2	ALCALDÍA	POSTES	POSTES	POSTES	POSTES	POSTES	MARCOS
CENTRO	CUAUHTEMOC	1091	31	69	0	0	52
CENTRO HISTORICO	CUAUHTEMOC	342	15	10	0	0	2
	VENUSTIANO CARRANZA	107	2	6	0	0	5
NORTE	GUSTAVO A. MADERO	1787	19	100	0	0	73
	IZTACALCO	670	4	47	0	0	21
	VENUSTIANO CARRANZA	909	12	50	0	0	12
ORIENTE	IZTAPALAPA	2085	32	101	0	0	35
	MILPA ALTA	228	0	7	0	0	0
	TLAHUAC	542	3	15	0	0	6
	XOCHIMILCO	408	1	28	0	0	6
PONIENTE	ALVARO OBREGON	906	6	64	0	0	20
	AZCAPOTZALCO	703	9	48	0	0	10
	CUAJIMALPA	237	3	25	0	0	1
	MAGDALENA CONTRERAS	311	0	13	0	0	6
	MIGUEL HIDALGO	933	23	71	0	0	21
SUR	BENITO JUAREZ	783	20	83	0	0	30
	COYOACAN	899	12	55	0	0	18
	TLALPAN	754	8	62	0	0	22
CEDA	IZTAPALAPA	115	0	10	22	462	27
POSTE PATIO		1	0	0	0	0	0
C2 MOVILES		0	0	4	0	0	0
TOTALES		13811	200	868	22	462	367

DISTRIBUCIÓN BOSQUE DE CHAPULTEPEC

	SECCIÓN	STVS
BOSQUE DE CHAPULTEPEC	1a Sección	112
	2a Sección	86
	3a Sección	49
	4a Sección	23
	TOTAL	270

2. ACTIVIDADES Y PROCESO DE ATENCIÓN

El objetivo del presente apartado es describir el tipo de atenciones que tendrá que realizar EL LICITANTE ganador en la infraestructura propiedad del Centro de Comando, Control, Cómputo y Comunicaciones de la Ciudad de México.

Existen dos tipos de atenciones, las atenciones de tipo correctivo y las atenciones de tipo preventivo. Para cada una se lleva un control diferente para la asignación de trabajo, así como para el cálculo de penas convencionales, esto se detallará en la sección correspondiente.

2.1 PROCESO MESA DE SERVICIO C5 PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Cuando se presente una falla en cualquier componente y equipo de los contemplados en el siguiente documento, las áreas técnicas de LA CONVOCANTE reportarán los incidentes a Mesa de Servicio C5 solicitando asignación a Mantenimiento Correctivo.

La Mesa de Servicio C5 notificará al LICITANTE a través de la plataforma de LA CONVOCANTE y mediante correo electrónico proporcionando los detalles del incidente, que incluirán su clasificación, descripción y prioridad.

EL LICITANTE realizará una revisión integral, diagnosticando y proporcionando la solución del incidente.

Una vez que el incidente sea atendido y documentado por el EL LICITANTE, las áreas técnicas de LA CONVOCANTE validarán la solución. Tras la validación, la Mesa de Servicio C5 notificará el cierre del ticket, dando por concluido el proceso.

EL LICITANTE tendrá acceso a las plataformas de la Mesa de Servicio C5, con permisos para documentar, actualizar y retroalimentar sus tickets asignados. Deberá registrar las acciones realizadas de manera oportuna y, si es necesario, asignar personal adicional para asegurar una correcta documentación. Dicho personal deberá contar con toda la información necesaria para realizar el registro preciso de los incidentes.

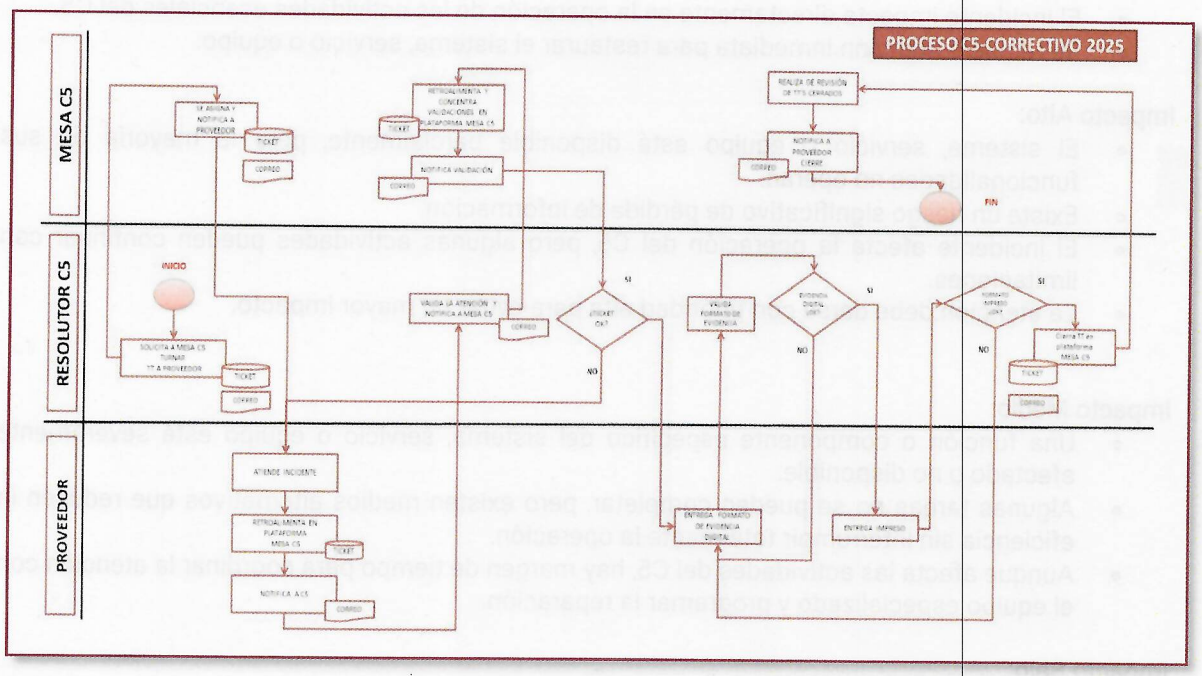
La retroalimentación se realizará en los horarios establecidos por LA CONVOCANTE y será responsabilidad de EL LICITANTE que se documente en tiempo y forma. Asegurar que toda la documentación esté registrada en tiempo y forma.

EL LICITANTE utilizará los formatos proporcionados por parte de LA CONVOCANTE para el desarrollo de actividades de mantenimiento, el cual será, modificado por EL LICITANTE para adecuarlo a su operación sin que disminuya la cantidad de campos considerados en cada formato. Los campos especificados en los formatos se consideran enunciativos, pero no limitativos.

El formato final deberá ser autorizado por LA CONVOCANTE de manera previa a la ejecución de las actividades.

En el caso de atenciones de STV's, ANPR'S, LPR'S, ANTENAS RFID, EL LICITANTE deberá reportar diariamente tanto la programación como la ejecución de las actividades. No se permitirá ninguna intervención fuera del plan de mantenimiento establecido sin la autorización del personal técnico de LA CONVOCANTE.

Se adjunta Diagrama de Flujo de la Atención.



2.1.1 CRITERIOS PARA CONTABILIZAR LOS TIEMPOS DE ATENCIÓN.

El tiempo de atención comenzará a contabilizarse para **EL LICITANTE** en el momento en que el ticket se asigne a través de la plataforma de Mesa de Servicio, la cual enviará una notificación por correo electrónico confirmando la asignación. El tiempo de atención concluirá una vez que el ticket sea cerrado en la misma plataforma.

Para proceder con el cierre del ticket, **EL LICITANTE** deberá haber entregado a **LA CONVOCANTE** toda la información correspondiente a la atención realizada y registrado la retroalimentación necesaria en la plataforma de Mesa de Servicio.

Si **EL LICITANTE** no cumple con los niveles de servicio estipulados en este anexo para el cierre del ticket y se excede del tiempo establecido, se activará la contabilización del tiempo adicional para calcular las penas convencionales aplicables.

2.1.2 TÉRMINOS DE NIVELES DE SERVICIO PARA INCIDENTES (SLAs)

CLASIFICACIÓN DE IMPACTO

Para la atención de incidentes, se utilizarán las siguientes clasificaciones basadas en el impacto sobre la operación del **C5**. Estas categorías permiten priorizar la respuesta de acuerdo con la gravedad del incidente, garantizando una gestión eficiente y alineada con los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLAs).

Impacto Crítico:

- El sistema, servicio o equipo está completamente fuera de servicio, afectando a subsistemas completos.
- No hay alternativa viable para utilizar el sistema, servicio o equipo afectado.
- La interrupción puede generar pérdida de información crítica.

- El incidente impacta directamente en la operación de las actividades esenciales del C5.
- Se requiere atención inmediata para restaurar el sistema, servicio o equipo.

Impacto Alto:

- El sistema, servicio o equipo está disponible parcialmente, pero la mayoría de sus funcionalidades no operan.
- Existe un riesgo significativo de pérdida de información.
- El incidente afecta la operación del C5, pero algunas actividades pueden continuar con limitaciones.
- La atención debe darse con prioridad alta para evitar un mayor impacto.

Impacto Medio:

- Una función o componente específico del sistema, servicio o equipo está severamente afectado o no disponible.
- Algunas tareas no se pueden completar, pero existen medios alternativos que reducen la eficiencia sin interrumpir totalmente la operación.
- Aunque afecta las actividades del C5, hay margen de tiempo para coordinar la atención con el equipo especializado y programar la reparación.

Impacto Bajo:

- Las dificultades en el sistema, servicio o equipo son mínimas y no afectan su funcionalidad principal.
- Existen múltiples alternativas disponibles para continuar con las actividades.
- El problema no tiene impacto significativo en la operación general del C5.
- La falla puede ser atendida en un tiempo programado sin afectar la productividad crítica ni causar pérdidas de información.

Para todos los casos anteriores los incidentes serán atendidos por el equipo especializado dEL LICITANTE según los tiempos especificados en este documento.

LA CONVOCANTE determinará la prioridad de cada incidente en función de su urgencia e impacto. Las prioridades se asignarán conforme a la siguiente escala:

Código de Prioridad	
Crítica	4
Alta	3
Media	2
Baja	1

Cada subsistema involucrado definirá las prioridades según la relevancia del incidente para su operación específica.

2.1.3 TIEMPOS DE ATENCIÓN A STV'S, ANPR, LPR, ANTENAS RFID

EL LICITANTE deberá atender los incidentes dentro de los tiempos definidos en este documento, los cuales incluyen la atención inicial, solución del problema y documentación completa. La contabilización se realizará en días naturales.

STV'S,ANPR'S,LPR'S y ANTENAS RFID			
Prioridad	Tiempo Solución (Días)	Tiempo documentar (Días)	Tiempo Total (Días)
4	1	3	4
3	4	3	7
2	7	3	10
1	10	3	13

CONSIDERACIONES ADICIONALES

Cálculo de Penas Convencionales
Si se excede el tiempo establecido para la atención, se iniciará la contabilización del tiempo para el cálculo de las penas convencionales. En caso de retrasos en la ejecución, EL LICITANTE deberá asignar cuadrillas adicionales para evitar afectaciones en la programación, sin eximirlo de las penalizaciones correspondientes.

Cumplimiento por Subsistema
Cada subsistema definirá precisiones específicas en este anexo, las cuales serán de cumplimiento obligatorio.

Atención Proactiva:
Dado que los equipos mencionados son críticos para la operación 24/7, EL LICITANTE deberá dar solución a los incidentes a la mayor brevedad posible, sin esperar al límite del tiempo establecido.

Registro y Documentación
La documentación de cada incidente deberá completarse en los tiempos estipulados para garantizar la trazabilidad del proceso y evitar penalizaciones.

Póliza de Responsabilidad Civil
El LICITANTE deberá agregar póliza de responsabilidad civil por daños a terceros, por un porcentaje del 2.5% del monto total antes del IVA del contrato adjudicado.

2.2. PROCESO MESA DE SERVICIO C5 PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo tiene como objetivo preservar los sistemas, servicios o equipos en óptimas condiciones. Por lo que se deberá llevar a cabo una revisión, validación y limpieza que garantice el buen funcionamiento y fiabilidad de los equipos enunciados en el presente anexo.

Los mantenimientos preventivos se realizan bajo planeación mensual generada por EL LICITANTE y aprobada por LA CONVOCANTE.

Los mantenimientos preventivos serán planeados mensualmente por EL LICITANTE y deberán ser aprobados por LA CONVOCANTE antes de su ejecución. Como estas actividades no afectan la continuidad del servicio ni generan interrupciones, no se gestionan a través de la Mesa de Servicio mediante tickets. Cada Jefatura de Unidad dará seguimiento a la ejecución de los mantenimientos según sus particularidades, acordando con EL LICITANTE los procesos específicos para cada área.

2.2.1. CONTABILIZACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES PARA MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

El cálculo de penalizaciones para los mantenimientos preventivos sigue los siguientes criterios:

Plazo de Ejecución
EL LICITANTE tiene todos los días del mes para completar los mantenimientos programados.

Entrega de Documentación
Una vez terminado cada mantenimiento, EL LICITANTE dispone de siete días naturales para entregar la documentación correspondiente, validada como correcta por todas las áreas involucradas.

Inicio de Penalizaciones

- Si la documentación no es entregada al finalizar el séptimo día, las penas convencionales comenzarán a contabilizarse a partir del octavo día.
- En caso de no ejecutar el mantenimiento dentro del mes programado, la penalización comenzará desde el primer día del siguiente mes.

2.3 ENTREGABLES A CONSIDERAR EN LA EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS Y PREVENTIVOS

Los mantenimientos realizados tanto correctivo cómo preventivo deberán ser registrados en su totalidad mediante los reportes de los servicios en hoja membretada por EL LICITANTE y firmados, con nombre y puesto de cada una de las partes.

Es un requerimiento indispensable para el pago de facturas, haber concluido con los procedimientos de atención y la evidencia documental, que deberá entregarse previamente a LA CONVOCANTE para su revisión y aceptación.

Una vez realizado el mantenimiento, EL LICITANTE generará el documento que corresponda según el servicio prestado. Para mantenimiento correctivo se medirá mediante la tabla presentada en el punto 2.1.3. Para el mantenimiento preventivo EL LICITANTE ganador, tendrá el plazo de 7 días posterior a la ejecución del mantenimiento como se menciona en el numeral 2.2.1 y deberá ser entregado a quien LA CONVOCANTE designe.

Los documentos podrán ser solicitados por todas las áreas a las que se le brinda servicio en el momento que se considere pertinente.

Los documentos que se solicitan por parte de LA CONVOCANTE de acuerdo con el momento de la administración del contrato, la falla y de acuerdo al servicio prestado son los siguientes.

1) Ruta diaria de visita

- Contiene el listado de sitios (ID's) programados para la ruta de atención correctiva diaria.
- Debe ser enviada con 24 horas de antelación a todos los grupos resolutores implicados.

- Medio de entrega: Correo electrónico.

2) Bitácora de atenciones
- Formato en el que se reportan las atenciones realizadas en campo (STVs, ANPRs, LPRs y ANTENAS RFID).
- Documenta problemas encontrados, acciones correctivas, incidencias adicionales y componentes reemplazados (con números de serie).
- Medio de entrega: Correo electrónico.

3) Programación mensual
- Documento con el calendario de actividades preventivas planificadas para cada mes.
- Medio de entrega: Correo electrónico.

4) Documento de Atención Correctiva a componentes
- Descripción técnica de las acciones realizadas para solucionar problemas reportados.
- Requisitos mínimos:
  a) Datos generales del sitio.
  b) Imágenes del ID y panorámicas del sitio.
  c) Registro de números de serie de los componentes del STV.
  d) Registro de números de serie (alta y baja) de los componentes reemplazados.
  e) Configuraciones de red y detalles de la intervención (fecha, hora y número de ticket).
  f) Firma del responsable del servicio.

- El documento base de atención será proporcionado por **LA CONVOCANTE**, el cual será, modificado por **EL LICITANTE** para adecuarlo a su operación sin que esto disminuya la cantidad de campos considerados en cada formato. Los campos entregados serán enunciativos más no limitativos. El formato final será autorizado por **LA CONVOCANTE** de manera previa a la ejecución de las actividades.

5) Documento de Atención Preventiva a componentes
- Registro técnico de las acciones realizadas en el mantenimiento preventivo.
- Requisitos mínimos:
  a) Datos generales del sitio e imagen del ID del sitio.
  b) Imágenes panorámicas del sitio y de los componentes revisados.
  c) Verificación de la correcta orientación de la cámara.
  d) Registro de números de serie de los componentes del STV.
  e) Registro de números de serie de componentes reemplazados.
  f) Evidencia de prueba de audio de altavoces.
  g) Configuraciones de red, fecha y hora de la intervención.
  h) Firma del responsable del servicio.

- El documento base de atención será proporcionado por **LA CONVOCANTE**, el cual será, modificado por **EL LICITANTE** para adecuarlo a su operación sin que esto disminuya la cantidad de campos considerados en cada formato. Los campos entregados serán enunciativos más no limitativos. El formato final será autorizado por **LA CONVOCANTE** de manera previa a la ejecución de las actividades.

6) Reporte de retrasos en los servicios:
- En caso de retrasos en la ejecución de los mantenimientos, **EL LICITANTE** deberá presentar un reporte detallando las causas.

3. SISTEMAS DE STV´S, ANPR´S, LPR´S Y ANTENAS RFID

Los STVs (Sistemas Tecnológicos de Videovigilancia) son postes distribuidos en las 16 alcaldías de la Ciudad de México, equipados con diversos componentes tecnológicos como cámaras, altavoces, botones de auxilio y routers, UPS, entre otros. Estos sistemas permiten el monitoreo en tiempo real de las vialidades y espacios públicos, facilitando la vigilancia y atención inmediata de emergencias.

Por otro lado, los ANPR's y antenas RFID son dispositivos instalados en marcos, postes e infraestructura existente en las 16 alcaldías. Su función es registrar y monitorear las placas y etiquetas (tags) de vehículos y motocicletas, contribuyendo al control y seguimiento del tránsito, así como al fortalecimiento de la seguridad vial en la ciudad.

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ANPR´S, LPR´S Y ANTENAS RFID

LA CONVOCANTE cuenta con 806 dispositivos para reconocimiento de placas y 92 antenas RFID para captura de tags distribuidos en marcos y postes en distintos puntos de la Ciudad de México. Cada marco o poste cuenta con sensores o cámaras de reconocimiento de placas y antenas RFID instalados en estructuras metálicas tipo puente, postes bandera y sobre infraestructura existente a una altura mínima de 5.5 metros, sobre las principales vialidades de tránsito.
Los sensores y cámaras de reconocimiento de placas y antenas RFID para lectura de tags tienen las siguientes características generales:

- Cubren un carril de no más de 3.5 metros de ancho, por lo tanto, existen vialidades en cuyos carriles se comparten sensores.
- Vigilan más de un carril de tránsito vehicular, por lo que en los sitios podría encontrarse instalados más de un sensor.
- Un sensor, cámara o antena puede monitorear más de un sentido de vialidad.
- Los gabinetes para alojamiento de los equipos de configuración y comunicación se ubican en los costados de la estructura metálica tipo puente, postes bandera y sobre infraestructura existente.

El cumplimiento en tiempo y la cantidad de equipos obligará a que **EL LICITANTE** tenga el personal de campo necesario para atender la demanda del servicio preventivo y correctivo a los Sensores y Cámaras de Reconocimiento Automático de Placas, ANPR, LPR y antenas RFID.

3.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE STV´S ANPR, LPR Y ANTENAS RFID

El mantenimiento preventivo consiste en realizar las acciones de limpieza, configuración y ajuste de componentes con la finalidad de extender el tiempo de vida útil de los componentes y reducir la posibilidad de fallas que requieran un mantenimiento correctivo.

Las actividades que **EL LICITANTE** deberá considerar de manera mínima como parte del mantenimiento preventivo son:

ACTIVIDAD	TIEMPO MÁXIMO DE EJECUCIÓN ESTIMADO EN MINUTOS
1) Inspección visual de los componentes y registro del estado general, verificando la correcta conexión de cada elemento y corrigiendo cualquier conexión incorrecta que se detecte. ANPR/RFID/LPR/STVS	3
2) Levantamiento gráfico de inventario (partes del STV, partes integrantes del GEPE, números de serie, números de inventario de los componentes). ANPR/RFID/LPR/STVS	4
3) Generación de evidencia gráfica de daños encontrados. ANPR/RFID/LPR/STVS	3
4) Verificación de etiquetado y sustitución de faltantes o etiquetas dañadas. ANPR/RFID/LPR/STVS	5
5) Limpieza del domo interior y exterior. (Utilizar solamente agua y una microfibra limpia). ANPR/RFID/LPR/STVS	6
6) Limpieza de lentes (Utilizar pañuelo suave con solución especial para lentes de cámara). ANPR/RFID/LPR/STVS	8
7) Correcto posicionamiento de sensor de placas (Solicitar validación) ANPR/RFID/LPR	10
8) Altavoces revisión y corrección de volumen. STVS 9M	6
9) Altavoces orientación física (corrección). STVS 9M	10
10) Aspirado del gabinete y sus entradas de ventilación. ANPR/RFID/LPR/STVS	4
11) Limpieza del gabinete exterior. ANPR/RFID/LPR/STVS	5
12) Verificación de sellado del gabinete. ANPR/RFID/LPR/STVS	4
13) Revisión y sellado de elementos de fuga, orificios y componentes por los cuales se presente riesgo de humedad, manchas o insectos en el equipamiento. ANPR/RFID/LPR/STVS	6
14) Limpieza de sulfato en conexiones y equipos eléctricos ANPR/RFID/LPR/STVS	4
15) Prueba de funcionamiento del botón de auxilio. STVS 9M	3
16) Prueba de funcionamiento del altavoz. STVS 9M	3
17) Prueba de baterías, medición de voltajes de salida. ANPR/RFID/LPR/STVS	3
18) Validación de servidor NTP. ANPR/RFID/LPR/STVS	3

ACTIVIDAD	TIEMPO MÁXIMO DE EJECUCIÓN ESTIMADO EN MINUTOS
19) Prueba de equipo de monitoreo SNMP ANPR/RFID/LPR/STVS	3
20) Prueba de testeo Cableado UTP. ANPR/RFID/LPR/STVS	2
21) Medición de estado de baterías. ANPR/RFID/LPR/STVS	2
22) Prueba de ventiladores. ANPR/RFID/LPR/STVS	3
23) Prueba de funcionamiento del controlador de temperatura. ANPR/RFID/LPR/STVS	3
24) Reinicio de Router en caso de ser necesario. ANPR/RFID/LPR/STVS	5
25) Reinicio de NTU en caso de ser necesario. ANPR/RFID/LPR/STVS	5
26) Puesta en operación del equipamiento en mantenimiento. ANPR/RFID/LPR/STVS	5
27) Orientación del cuerpo de la cámara PTZ al Norte STVS	10
28) Correcta Orientación Cámaras Fijas C2 CEDA.	10
29) Limpieza de poste (retiro de stickers, pegatinas, estampas, etc.).ANPR/RFID/LPR/STVS	7
30) Documentación del mantenimiento. ANPR/RFID/LPR/STVS	10
31) Retiro de cualquier tipo de cableado aéreo el cual este sujetado del STV ANPR/RFID/LPR/STVS	10
32) Instalación de etiquetas en prisma de STV (3 etiquetas por poste) en 850 STV's	15
33) Revisión del estado físico del arnés se seguridad instalado (Prueba de resistencia)	15
34) Instalación de 700 arnéses de seguridad en cámara Multisensor	15
TIEMPO MÁXIMO TOTAL	210 MINUTOS

Para cumplir con el punto 1, se deberá utilizar la siguiente tabla como referencia para verificar y corroborar la conexión correcta de los componentes al router.

HUAWEI		CISCO	
INTERFAZ GE	COMPONENTE	INTERFAZ GE/FE	COMPONENTE
GE0/0/1	CAMARA	GE2/FE2	CAMARA
GE0/0/2	BOTON	GE3/FE3	INTERCOM

GE0/0/3	UPS/PLANTA DE FUERZA	GE4/FE4	UPS/PLANTA DE FUERZA
GE0/0/4	ALTAVOZ 1	GE5/FE5	ALTAVOZ 1
GE0/0/5	ALTAVOZ 2	GE6/FE6	ALTAVOZ 2
GE0/0/0	CAMARA 4K	GE8/FE0	ONT
GE0/0/7	ONT	GE9/FE0	ONT

Este esquema de conexión aplica únicamente para los STV's distribuidos en las 16 alcaldías de la Ciudad de México. En los sitios correspondientes al C2 CEDA, no se cuenta con un número determinado de dispositivos en el esquema de conexión, por lo que su configuración puede variar.

3.2.1 NÚMERO DE SITIOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ALCALDÍAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Para el mantenimiento preventivo deberá tomarse en cuenta 1 mantenimiento por año para el número de equipos por mes como se indica en la siguiente tabla:

ALCALDÍAS											
EQUIPO	UBICACIÓN	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
STV	Ciudad de México	1254	1254	1252	1254	1252	1252	1252	1252	1252	11274
ANPR / LPR (SENSORES+RFID)	Ciudad de México	21	11	11	12	11	11	11	11	11	110

COSTO UNITARIO DE LA ATENCIÓN DE STV EN ALCALDÍAS

3.2.2 NÚMERO DE SITIOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN CENTRAL DE ABASTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

En la Central de Abastos, cada equipo deberá recibir dos mantenimientos anuales, considerando las particularidades operativas y estructurales de esta ubicación. A continuación, se presenta la distribución mensual de los equipos a atender:

CENTRAL DE ABASTOS PROPUESTA											
EQUIPO	UBICACIÓN	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
CÁMARAS/GEPES	Central de Abastos CDMX	55	55	55	56	56	56	56	56	55	500

COSTO UNITARIO DE LA ATENCIÓN DE EQUIPAMIENTO EN C2 CEDA

3.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE STV´S ANPR, LPR´S Y ANTENAS RFID

Son las actividades destinadas a corregir las fallas detectadas en los componentes que conforman los STV´S, ANPR, LPR´S y ANTENAS RFID. Así como el conjunto de actividades que se realizan ante la ocurrencia de una falla, que requiera atención inmediata para volver a su estado funcional los dispositivos reportados.

Para la realización de los trabajos se debe considerar la siguiente distribución de equipos.

3.3.1 NÚMERO DE SITIOS PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE STV'S

Para fines del mantenimiento correctivo de los STV´s, se tendrán que considerar las siguientes cantidades diferenciadas por el tipo de cámara que se específica a continuación.

CANTIDAD	TIPO POSTE	TIPO CÁMARA
14473	9 metros de altura, Muros y Azoteas	Cámara tipo Domo y/o fijas
22	7.5 metros de altura	Cámara tipo Domo y/o fijas
868	20 metros de altura	Cámara tipo punta de poste
270	Diversas alturas	Cámara tipo Domo y/o fijas

3.3.2 NÚMERO DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ANPR´S, LPR´S Y ANTENAS RFID.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de equipos tecnológicos en campo con que cuenta LA CONVOCANTE, y a los cuales se les da mantenimiento correctivo para lo cual EL LICITANTE contará con el stock necesario para este fin:

No.	TIPO	EQUIPO	UBICACIÓN	CANTIDAD DE SITIOS	CANTIDAD DE COMPONENTES INSTALADOS
1	Campo	ANPR / LPR	Alcaldías Ciudad de México	340	806
2	Campo	ANTENA RFID	Alcaldías Ciudad de México	24	92
3	Campo	CONTROLADORA RFID	Alcaldías Ciudad de México	24	24

3.4 CATÁLOGO DE REFACCIONES DE LOS STV´S, ANPR´S, LPR´S Y ANTENAS RFID

Los equipos mencionados podrán ser sustituidos o reparados durante el mantenimiento correctivo. En ambos casos se deberá proporcionar el tiempo de garantía estipulado por parte del fabricante, adicional **EL LICITANTE** deberá garantizar el trabajo por el servicio realizado El costo ofertado deberá incluir la instalación.

No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA 2024	COSTO UNITARIO POR SERVICIO DE SUSTITUCIÓN	COSTO PROPUESTA NUEVO EQUIPO COMPATIBLE
1	Cámara	Axis	Q6225-LE	5		
2	Altavoz IP	Axis	C1310-E	50		
3	ANPR	Axis	Q1805-LE	375		
4	Inyector POE	AXIS	T8120	375		
5	Cámara	Dahua	DH-PSDW81642S-A360-D425	413		
6	Cámara	Dahua	PTZ83440-HNF-PA	287		
7	Arnes de Seguridad (cable de acero)	Dayton	Wire Rope Sling: 3/8 in Rope Dia, 4 ft Sling LG, 2,800 lb Vertical Hitch Capacity	802		
8	Cámara	Hanwha	PNM-9321VQP	2		
9	Lente Fijo 2 MP	Hanwha	SLA-2M3600P	30		

No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA 2024	COSTO UNITARIO POR SERVICIO DE SUSTITUCIÓN	COSTO PROPUESTA NUEVO EQUIPO COMPATIBLE
10	Lente Fijo 5 MP	Hanwha	SLA-5M4600P	20		
11	Cámara	Hanwha	PNO-9080R	0		
12	Cámara	Hanwha	PNM-C34404RQPZ	315		
13	Cámara	Hanwha	XNP-6370RH	1		
14	Cámara	Hikivision	DS-2DE7A432IW-AEB	10		
15	Cámara	Hikivision	DS-2CD3A26G2T-IZS	6		
16	Cámara	Hikvision	DS-2DP0836ZIX-D2	867		
17	Lectora RFID	IMPINJ	r420	0		
18	Antena RFID	INVEGO	XC-AF26	0		
19	Base de instalación para cámara Axis Q6225-LE	N/A	N/A	1		
20	Base de instalación altavoces Axis C1310-E	N/A	N/A	8		
21	Abrazaderas sin fin de 3"	N/A	N/A	802		
22	Bobina de Cable UTP CAT 6	Panduit	N/A	1		
23	Inyector POE+	PHIHONG	POE90U-1BT	10		
24	Inyector POE+	PROCET	PT-PSE109GBRO-AH	10		

No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA 2024	COSTO UNITARIO POR SERVICIO DE SUSTITUCIÓN	COSTO PROPUESTA NUEVO EQUIPO COMPATIBLE
25	Domo de cubierta ahumada para cámara PTZ	Wisenet	N/A	10		
26	Domo de cubierta ahumada para cámara multisensor	Wisenet	N/A	10		

3.5 RECUPERACIÓN DE COMPONENTES DE LOS STV´S ANPR´S, LPR´S Y ANTENAS RFID POR GARANTÍA DE FABRICANTE

Como parte del mantenimiento correctivo, **EL LICITANTE** deberá gestionar la garantía de los componentes del STV, ANPR, LPR y antenas RFID que aún estén dentro del período de cobertura y presenten fallas o daños.

EL LICITANTE deberá contar con la capacidad de ingresar los equipos defectuosos en los laboratorios del fabricante para su inspección y reparación, garantizando así la continuidad operativa de los sistemas.

A continuación, se describen algunas de las actividades mínimas, sin ser limitativas, para gestionar la recuperación de componentes bajo garantía:

- **Diagnóstico en sitio**
  Realizar un diagnóstico completo y preciso de la falla o daño.
- **Verificación de garantía**
  Validar si el componente aún cuenta con garantía directamente con el fabricante mediante el número de serie.
- **Retiro del componente**
  Extraer el componente defectuoso.
- **Colocación temporal**
  Instalar un componente temporal en el lugar del retirado, para mantener la continuidad de la operación.
- **Evaluación de costos**
  Informar los costos de reparación una vez realizada la evaluación por el centro de servicio del fabricante, siguiendo las categorías descritas en la tabla que se muestra a continuación.
- **Reinstalación**
  Reinstalar el componente recuperado con las configuraciones necesarias para asegurar su correcto funcionamiento.
- **Autorización previa**

Ningún proceso de recuperación por garantía podrá ser ejecutado sin la autorización previa de LA CONVOCANTE.

EL LICITANTE dispondrá de un máximo de 4 días hábiles para realizar el pago correspondiente una vez que el centro de servicio del fabricante notifique que el componente está listo para su entrega, esta gestión se tomara con prioridad 4 con base en los SLAs.

Si el tiempo para la gestión excede lo establecido por C5, se aplicarán las penas convencionales correspondientes. Al tratarse de equipos críticos, se solicita al licitante priorizar la solución inmediata, sin esperar a los plazos límite, ya que estos sistemas deben garantizar una operación continúa 24/7.

No	EQUIPO	MARCA	CANTIDAD UTILIZADA 2024	COSTO UNITARIO POR SERVICIO
1	Gestión de Garantía Nivel 1 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Wisenet Hanwha	49	
2	Gestión de Garantía Nivel 2 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Wisenet Hanwha	50	
3	Gestión de Garantía Nivel 3 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Wisenet Hanwha	35	
4	Gestión de Garantía Nivel 1 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Axis	1	
5	Gestión de Garantía Nivel 2 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Axis	1	
6	Gestión de Garantía Nivel 3 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Axis	1	
7	Gestión de Garantía Nivel 1 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Dahua	1	
8	Gestión de Garantía Nivel 2 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Dahua	1	
9	Gestión o de	Dahua	1	

	Garantía Nivel 3 de STV'S ANPR'S Y LPR´S			
10	Gestión de Garantía Nivel 1 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Hikivisión	1	
11	Gestión de Garantía Nivel 2 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Hikivisión	1	
12	Gestión de Garantía Nivel 3 de STV'S ANPR'S Y LPR´S	Hikivisión	1	

3.6 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE LOS STV´S, ANPR´S, LPR´S Y ANTENAS RFID

La siguiente tabla detalla los servicios que podrán llevarse a cabo en los STV, ANPR, LPR y antenas RFID como parte del mantenimiento correctivo. EL LICITANTE deberá otorgar una garantía para cada servicio realizado.

No	SERVICIO	CANTIDAD UTILIZADA 2024	COSTO UNITARIO
1	Cableado de componentes con cable UTP CAT 6a	20	
2	Reinicio de equipos	1800	
3	Visita/Altavoces Alarmados STV	40	
4	Limpieza de Cámara STV	10	
5	Reinicio de equipamiento (Reinicio, formateo, configuración, actualización de firmware, encendido de equipamiento tecnológico. Checklist físico y lógico, conexión y desconexión de componentes)	2500	

3.7HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE STV´S, ANPR´S, LPR'S Y ANTENAS RFID

Para el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo EL LICITANTE se obliga a contar con las herramientas, equipos y materiales necesarios para cumplir con el plan de mantenimiento de los STV, sin ser limitativo. A continuación, se detalla el equipo mínimo requerido:

1. Grúas con canastilla (alcance mínimo de 9 m)
2. Grúas con canastilla (alcance mínimo de 20 m)
3. Equipo de seguridad primaria
4. Equipo de seguridad para trabajos en alturas
5. Equipo de señalización vial
6. Laptop equipada con batería de alta durabilidad.
7. Un inversor para vehículo
8. Cámara digital.
9. Multímetro digital.
10. Linterna o lámparas.
11. Plugs RJ45 y Cable UTP CAT 6 (5- 10 mts)
12. Cinta de Aislar y Teflón
13. Espuma de Poliuretano
14. Probador Tester de Cable UTP
15. Herramienta de mano
16. Juego de dados varias medidas.
17. Juego de puntas para tornillos de seguridad.
18. Matraca para dados con extensión.
19. Pinzas de corte medianas.
20. Pinzas de punta medianas.
21. Pinzas para electricista medianas.
22. Llaves de GEPE.
23. Llave de domo de cámara.
24. Guantes de carnaza para el uso de herramienta a fin de verificar los diferentes soportes de los componentes del STV.
25. Guantes de algodón con cubierta de pintura para la manipulación de los diferentes componentes y conectores del GEPE.
26. Guantes de látex para la limpieza de los diferentes componentes de la cámara y del domo de protección hacia el exterior.
27. Cinchos plásticos.
28. Espuma limpiadora.
29. Espejo de mano.
30. Brochas.
31. Aspiradora de baterías y/o botes de aire comprimido.
32. Líquido para limpiar y desengrasar equipo electrónico.
33. Franela y trapos dieléctricos.
34. Etiquetadora.
35. Selladores.
36. Microfibras
37. Solución especial para limpieza de lentes de cámara.
38. Agua
39. Brújula
40. Flejadora

3.8REPORTE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE STV´s, ANPR's Y LPR´s

Una vez realizado el mantenimiento preventivo o correctivo al equipo en campo, el personal de **EL LICITANTE** deberá generar el documento de Reporte de mantenimiento, que incluya como mínimo la siguiente documentación e información, sin ser limitativa:

1. Evidencia fotográfica (panorámica) del uso de señalamientos y acordonamiento de la zona donde se ubica el equipo en campo.
2. Evidencia fotográfica del uso de equipo de protección.
3. Evidencia fotográfica del uso de grúa con castilla
4. Evidencia fotográfica de la orientación correcta de la cámara PTZ al Norte.
5. Evidencia fotográfica de la correcta limpieza del equipamiento tecnológico.
6. Evidencia fotográfica de la inspección visual y fotografías correspondientes al exterior del STV.
7. Evidencia fotográfica de la inspección visual y la toma de fotografías correspondiente al interior del GEPE.
8. Evidencia fotográfica del número de serie de los equipos que se registran en inventario de C5 (Obligatorio para el caso de mantenimiento preventivo, en correctivo, solo de los equipos retirados y sustituidos).
9. Verificación y corrección del etiquetado con evidencia fotográfica.
10. Se informará de cualquier anomalía encontrada en el interior del GEPE (con evidencia fotográfica).
11. En caso de reemplazo de alguna pieza o componente se realizará la actualización de los registros. (Número de serie, versión, tipo de equipo sustituido, constancia fotográfica del equipo sustituido, etc.). Se entregará al personal del C5 el equipo dañado que cuente con número de inventario.
12. En caso de que alguna pieza o componente a sustituir no cuente con la etiqueta de número de serie, se obtendrá el número de serie desde la interfaz web, anexando evidencia.
13. Se entregará el reporte de mantenimiento en formato digital con la firma y nombre del responsable.
14. Todos los documentos serán firmados por el responsable.
15. Todos los documentos tendrán señalado la fecha, el horario de inicio y término del mantenimiento.
16. Todos los documentos deberán ser entregados en carpetas ordenadas en plataforma digital y en disco duro para su reguardo.
17. **EL LICITANTE** deberá entregar un reporte detallado del funcionamiento de todos los componentes del STV incluyendo las baterías, este reporte se entregará en digital, en el formato y orden que será definido por el personal técnico asignado por **LA CONVOCANTE**. El reporte se entregará al siguiente día hábil posterior a la ejecución del mantenimiento preventivo o correctivo.
18. **EL LICITANTE** deberá entregar una bitácora de ejecución de mantenimientos Preventivos y Correctivos diaria, esta bitácora se entregará en digital, en el formato y orden que será definido por el personal técnico asignado por el C5. La bitácora se entregará al siguiente día hábil posterior a la ejecución del mantenimiento preventivo o correctivo.
19. **EL LICITANTE** deberá considerar el personal y los recursos necesarios para la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos en el mismo nivel y volumen de atenciones los 365 días del año.

Todos los reportes de mantenimiento preventivo o correctivo deberán elaborarse con un formato único en cuanto a estructura y tipografía. Para el caso de mantenimiento correctivo los checklist de configuración deberán estar correctamente adaptados de acuerdo al equipo atendido.

El reporte del mantenimiento será entregado a LA CONVOCANTE como máximo 7 días naturales posteriores a la ejecución del mantenimiento. Si no se cumple este plazo, se aplicarán las penas convencionales correspondientes.

EL LICITANTE no podrá llevar a cabo ninguna intervención al equipamiento fuera del plan de mantenimiento, sin autorización del personal técnico de LA CONVOCANTE.

EL LICITANTE deberá cumplir con los plazos establecidos para la entrega de reportes y la ejecución de los mantenimientos preventivos y correctivos. Cualquier incumplimiento en los tiempos acordados generará penalizaciones, independientemente de las medidas correctivas que se tomen para subsanar el retraso.

EL LICITANTE asumirá la responsabilidad de cualquier falla generada durante el mantenimiento, incluso si los componentes afectados no están incluidos en este anexo.

4. SUBSISTEMA COMUNICACIÓN ÚLTIMA MILLA

El sistema de comunicaciones garantiza la conectividad de los siguientes sitios: C5, C2 Centro, C2 Centro Histórico, C2 Sur, C2 Poniente, C2 Oriente, C2 Norte, C2 CEDA, C2 Móvil, los STVs, las 16 alcaldías de la Ciudad de México y diversas dependencias gubernamentales asociadas a la infraestructura de LA CONVOCANTE.

La conectividad en la última milla es proporcionada por un servicio contratado con un proveedor especializado, encargado de enlazar los sitios mencionados con la infraestructura del C5 a través de sus C2s.

Cada STV cuenta con su propia red LAN, equipada con un router que recibe la conexión de última milla proporcionada por el proveedor de servicios. Este router permite el enrutamiento eficiente de los datos y la entrega del tráfico al C2 correspondiente.

En el caso del C2 CEDA y Bosque de Chapultepec, cada STV está conectado a una Terminal de Red Óptica (ONT) mediante un router. La ONT, a su vez, se enlaza a una Terminal de Línea Óptica (OLT) a través de fibra óptica. Esta configuración conforma una red GPON (Red Óptica Pasiva de Gigabit), administrada por LA CONVOCANTE. Así mismo, en Bosque de Chapultepec se encuentra implementado antenas de radioenlaces sectoriales y punto a punto.

EL LICITANTE no tendrá contacto directo con el proveedor de enlaces. Toda la coordinación operativa y de gestión se llevará a cabo a través del C5, siguiendo los protocolos y procedimientos definidos por LA CONVOCANTE.

4.1 DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO DEL SUBSISTEMAS DE ÚLTIMA MILLA

El equipamiento del subsistema de última milla está distribuido en las 16 alcaldías de la Ciudad de México, así como en dependencias. La distribución detallada se presenta a continuación:

ROUTER´S DISTRIBUIDOS POR UBICACIÓN	
ALCALDÍA	ROUTERS
ÁLVARO OBREGÓN	976
AZCAPOTZALCO	759
BENITO JUÁREZ	886
COYOACÁN	966
CUAJIMALPA	262
CUAUHTÉMOC	1557
GUSTAVO A. MADERO	1906
IZTACALCO	721
IZTAPALAPA	2217
MAGDALENA CONTRERAS	324
MIGUEL HIDALGO	1027
MILPA ALTA	235
TLÁHUAC	560
TLALPAN	824
VENUSTIANO CARRANZA	1088
XOCHIMILCO	438
DEPENDENCIAS	8
CEDA	252
ALCALDÍAS	16
BOSQUE DE CHAPULTEPEC	104
ANPR	338
TOTAL	15464

ROUTER´S DISTRIBUIDOS POR TIPO	
TIPO	ROUTERS
STV´S C2 (excepto CEDA)	14770
ANPR	338
CEDA	252
BOSQUE DE CHAPULTEPEC	104
TOTAL	15464

ROUTER'S DISTRIBUIDOS EN BOSQUE DE CHAPULTEPEC	
SECCIÓN	ROUTERS
1a Sección	42
2a Sección	31
3a Sección	21
4a Sección	10
TOTAL	104

4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SUBSISTEMA DE REDES DE ÚLTIMA MILLA

El mantenimiento correctivo consiste en la reparación de fallas y puesta en operación de equipamientos tecnológicos, mismos que son supervisados y canalizados por las áreas correspondientes para mantener la disponibilidad, el objetivo es reestablecer los servicios afectados en el menor tiempo posible; para tales efectos se consideran los servicios y el catálogo de refacciones que más adelante se mencionarán.

Lista de Actividades indispensables para la ejecución de los servicios correctivos:

1. Inspección Visual de los componentes y registro del estado de los elementos para atenciones a routers
2. Colocación de equipo de protección personal, así como acomodo de la herramienta mínima para realizar el mantenimiento (Laptop, cable de consola, brocha, conectores, cable utp, etc)
3. Captura fotográfica del sitio, documentando claramente el estado del router, la NTU y los conectores de fibra óptica tipo LC.
4. Levantamiento gráfico de inventario (número de serie de Router).
5. Generación de evidencia gráfica de daños encontrados en el sitio.
6. Verificación de conexión física al Router de todos los componentes del STV
7. Limpieza de los elementos.

8. Prueba de conectividad del Router.
9. Identificación de partes dañadas para sustitución.
10. Sustitución de piezas dañadas.
11. Revisión de configuración de Router.
12. Documentación de actividades realizadas.
13. Etiquetado y acomodo de cableado de piezas reemplazadas, solo en caso de ser necesario.
14. Los mantenimientos serán validados en tiempo y forma.

4.3 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SUBSISTEMA DE ÚLTIMA MILLA

Los servicios de mantenimiento correctivo de este subsistema tienen como objetivo restaurar su operatividad ante cualquier falla o degradación del servicio que afecte la transmisión de datos entre los componentes de STV, ANPR, LPR y antenas RFID y los centros de comando C5 y C2.

No	SERVICIO	CANTIDAD UTILIZADA EN 2024	COSTO UNITARIO
1	Checklist físico y lógico	600	
2	Reinicio	1500	
3	Configuración de router	600	
4	Sustitución de cable de alimentación router (ya con refaccionamiento)	1	
5	Reparación de fibra óptica, sin insumo de cable	90	
6	Fusión empalme de 1 fibras (Validación de potencia de F.O, reposición de cableado insumos, mangas de empalme, caja fusk, prueba bidireccional de F.O)	250	
7	Fusión empalme de 6 fibras (Validación de potencia de F.O, reposición de cableado insumos, mangas de empalme, caja fusk, prueba bidireccional de F.O)	1	
8	Fusión empalme de 12 fibras (Validación de potencia de F.O, reposición de cableado insumos, mangas de empalme, caja fusk, prueba bidireccional de F.O)	1	
9	Fusión empalme de 24 fibras (Validación de potencia de F.O, reposición de cableado insumos,	2	

	mangas de empalme, caja fusk, prueba bidireccional de F.O)		
10	Fusión empalme de 36 fibras (Validación de potencia de F.O, reposición de cableado insumos, mangas de empalme, caja fusk, prueba bidireccional de F.O)	6	

4.4 CATÁLOGO DE REFACCIONES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SUBSISTEMA DE ÚLTIMA MILLA

El mantenimiento consistirá en la atención o falla ya sea con la reparación o sustitución de equipos de iguales características o superiores a las que actualmente se tienen o presenta la falla.

No.	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA EN 2024	COSTO SUSTITUCIÓN	COSTO EQUIPO COMPATIBLE SUPERIOR
1	Router	Huawei	AR-550C	20		
2	Router	Huawei	AR-650	5		
3	ONT	ZTE	F601C	25		
4	ONT	HUAWEI	OptiXstar P612E	25		
5	Kit de radio A5x, 700 Mbps, incluye POE24V y cable de alimentación PCC53	MIMOSA NETWORKS	A5XPACK	1		
6	Antena sectorial para radio estaciones base airMAX de 90 grados de cobertura horizontal, 5 GHz (4.90-5.85 GHz) de 17 dBi	UBIQUITI	AM5G1790	1		
7	Kit de 2 radios C5X / Con antena N5-X25-2PACK (25 dBi) / Frecuencia extendida (4.9 a 6.4 GHz) / Incluye inyector POE / cable de alimentación y 2 FLEXIMOUNT-XL de / Ideal para hasta 10 km	MIMOSA NETWORKS	C5XPTPKIT4	1		
8	Protector de datos PoE para C5x y C5c de Mimosa Networks	MIMOSA NETWORKS	NID	1		

9	F.O, monomodo 1 hilos, dieléctrica, anti roedor. (por metro)	NO APLICA	NO APLICA	14 km		
10	F.O, monomodo 4 hilos, dieléctrica, anti roedor. (por metro)	NO APLICA	NO APLICA	300 metros		
11	F.O, monomodo 6 hilos, dieléctrica, anti roedor. (por metro)	NO APLICA	NO APLICA	10 metros		
12	F.O, monomodo 12 hilos, dieléctrica, anti roedor. (por metro)	NO APLICA	NO APLICA	10 metros		
13	F.O, monomodo 24 hilos, dieléctrica, anti roedor. (por metro)	NO APLICA	NO APLICA	200 metros		
14	F.O, monomodo 36 hilos, dieléctrica, anti roedor. (por metro)	NO APLICA	NO APLICA	1 km		
15	Distribuidor de Fibra Óptica (splitter)	NO APLICA	NO APLICA	4		
16	Caja de empalme IP68 (Capacidad 12 hilos)	NO APLICA	NO APLICA	1		
17	Caja de empalme IP68 (Capacidad 24 hilos)	NO APLICA	NO APLICA	1		
18	Caja de empalme IP68 (Capacidad 36 hilos)	NO APLICA	NO APLICA	8		

5. BOTONES DE AUXILIO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA DE LA CDMX

El C5 de la Ciudad de México cuenta actualmente con 11,995 botones de auxilio distribuidos en toda la ciudad. Estos dispositivos requieren mantenimiento correctivo según sea necesario. Cabe destacar que no es posible realizar reparaciones parciales en los botones de auxilio; por lo tanto, ante cualquier falla, se procederá con la sustitución completa del componente para garantizar su correcta operación.

BOTONES DISTRIBUIDOS POR UBICACIÓN	
UBICACIÓN	BOTONES
ALVARO OBREGON	772
AZCAPOTZALCO	605

BENITO JUAREZ	704
COYOACAN	749
CUAJIMALPA	222
CUAUHTEMOC	1249
GUSTAVO A. MADERO	1487
IZTACALCO	528
IZTAPALAPA	1815
MAGDALENA CONTRERAS	275
MIGUEL HIDALGO	754
MILPA ALTA	202
TLAHUAC	450
TLALPAN	698
VENUSTIANO CARRANZA	773
XOCHIMILCO	375
BOSQUE DE CHAPULTEPEC	239
CEDA	98
Total general	11995

5.1 MANTENIMIENTO CORRECTIVO BOTONES DE AUXILIO.

A continuación, se detallan las actividades indispensables para la ejecución del mantenimiento correctivo de los botones de auxilio:

1. Inspección visual de los componentes y registro del estado de los elementos durante la atención.
2. Colocación del equipo de protección personal y organización de las herramientas mínimas necesarias (laptop, cables, conectores, etc.).

3. Registro fotográfico del sitio y del estado del botón de auxilio, asegurando que las imágenes sean claras y visibles.
4. Levantamiento gráfico de inventario con el número de serie del botón de auxilio.
5. Generación de evidencia gráfica de daños encontrados en el sitio.
6. Verificación de conexión física del Botón de auxilio.
7. Limpieza de los elementos.
8. Prueba de conectividad con el C2 del Botón de auxilio.
9. Identificación de partes dañadas para sustitución.
10. Sustitución de piezas dañadas.
11. Revisión de configuración de Botón de auxilio.
12. Inspección mecánica del accionamiento del Botón de auxilio.
13. Documentación de actividades realizadas.
14. Etiquetado y acomodo de cableado de piezas reemplazadas, solo en caso de ser necesario.

5.2 CATÁLAGO DE SERVICIOS DE LOS BOTONES DE AUXILIO

A continuación, se presenta el catálogo de servicios de mantenimiento correctivo para los botones de auxilio, los cuales forman parte de la infraestructura crítica utilizada para la atención de emergencias y seguridad ciudadana.

El mantenimiento correctivo tiene como objetivo restaurar la operatividad de los botones de auxilio en caso de fallas o daños que afecten su funcionamiento. Estas acciones garantizan que los dispositivos puedan continuar brindando un canal de comunicación confiable y eficiente para la ciudadanía en situaciones de riesgo.

No.	SERVICIO	CANTIDAD UTILIZADA EN 2024	COSTO UNITARIO
1	Configuración de equipo y alta en gestor de botón	207	
2	Reinicio	430	
3	Revisión /Checklist de configuración	398	
4	Cableado de red de botón al router	20	
5	Soldadura / Desoldadura de tapa del poste de STV	10	
6	Adecuación de cajas de botón suministrada por **LA CONVOCANTE**	250	
7	Instalación de botón de auxilio con suministro del componente por **LA CONVOCANTE**	250	
8	Personal para configuración de botones (turno de 8 horas)	5	
9	Instalación completa de botón de auxilio	1	

5.3 CATÁLOGO DE REFACCIONES BOTONES DE AUXILIO.

El uso continuo de estos dispositivos, así como su exposición a factores ambientales y actos vandálicos, puede provocar desgaste, fallas o daños en sus componentes, lo que requiere la sustitución o reparación oportuna de las piezas afectadas.

No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA EN 2024	COSTO SUSTITUCIÓN	COSTO EQUIPO COMPATIBLE O SUPERIOR
1	Botón de auxilio	Zenitel	Turbine TCIS-2	20		
2	Botón de auxilio	Zenitel	stentofon 1008051100	10		
3	Botón de auxilio	2N	2N IP Safety	5		
4	Inyector POE	N/A	Entrada 100V-240V/Salida	10		

			48V 0.5A			
5	Caja de botón en base del STV incluye instalación	N/A	N/A	10		
6	Caja de botón a MURO con instalación	N/A	N/A	20		

6 ESTRUCTURAS DE STV´S, ANPR's, LPR's, GABINETES, OBRA CIVIL Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

LA CONVOCANTE cuenta con infraestructura que se encuentra distribuida por las 16 alcaldías de la Ciudad de México. Los sistemas de STV´s, ANPR´s y LPR´s que conforman el programa de **LA CONVOCANTE** obligan a que **EL LICITANTE** cuente con suficiente personal técnico de campo especializado y capacitado con conocimientos en informática, redes, electricidad y obra civil, así como con el material, herramientas, grúas y equipo necesario para atender la solicitud de servicio de atención de Mantenimiento Correctivo. Asimismo, será obligatorio que el personal técnico utilice en todo momento el equipo de protección personal adecuado para la correcta ejecución de las actividades en campo, garantizando así su seguridad y el cumplimiento de las normativas aplicables.

REVISIÓN GABINETES EN C2 CEDA

TIPO DE GEPE C2 CEDA	
TIPO	CANTIDAD
DATOS	125
CENTRO DE CARGA	12
GABINETES DE FUERZA	15
TOTAL	152

6.1 REFACCIONAMIENTO HISTÓRICO UPS

LA CONVOCANTE año con año realiza cambio de inversores y plantas de fuerza por UPS derivado de la falla de los componentes en mención. A continuación se anexa información histórica de los refaccionamientos realizados por mes; por lo anterior **EL LICITANTE** debe considerar el suministro de mínimo 500 UPS y esto se solicitará a través del mantenimiento correctivo.

REFACCIONAMIENTO HISTÓRICO UPS						
MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	TOTAL	COSTO UNITARIO
100	100	100	100	100	500	

6.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A CANALIZACIÓN STV's, ANPR's Y LPR's

Al encontrar las canalizaciones dañadas, **EL LICITANTE** realizara las reparaciones correspondientes garantizando la continuidad en la vía (ducto) y repondrá el material existente en la zona, de igual o mayor calidad (incluyendo acabados especiales). Entendiendo por acabados especiales todos aquellos que no sean concreto y/o asfalto.

Para todos los trabajos de canalización, cumplirá con el requerimiento de un desglose de trabajos realizados de canalización y/o cable, indicando el total de metros de cableado en la canalización utilizados y se colocará el total de metros que se agregan de cable, por línea. Todo esto será sustentado con un reporte fotográfico. Así mismo, en caso de existir cambio de punto de conexión y/o cambio de trayectoria, **EL LICITANTE** deberá entregar a C5 la actualización de plano As built en formato editable (DWG), así como en PDF.

Para el mantenimiento correctivo de canalización, **EL LICITANTE**, gestionara los vistos buenos necesarios ante las autoridades y dependencias correspondientes con la finalidad de cumplir con la normatividad vigente.

En la sustitución del cableado se permitirán máximo 2 empalmes y el cambio podrá ser desde registro L1T a STV y/o acometida, así como puntos intermedios en donde se garantice la continuidad del cableado. En caso de que el cable supere el número de empalmes permitidos la sustitución de este será desde el gabinete hasta el punto de conexión de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

EL LICITANTE, realizará la construcción de la canalización hacia el nuevo punto de conexión eléctrica, siguiendo las especificaciones que indique **LA CONVOCANTE**.

A continuación, se menciona el mantenimiento correctivo que **EL LICITANTE** realizará a los STV´S, ANPR´S Y LPR´S respecto a la obra civil, la cual consta de lo siguiente:

No.	AFECTACIÓN	REPARACIÓN	COSTO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO (POR METRO LINEAL)
			POR REPARACIÓN

No.	AFECTACIÓN	REPARACIÓN	COSTO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO (POR METRO LINEAL)
			POR REPARACIÓN
1	Canalización Eléctrica	Incluye: Confinamiento del área de trabajo, corte de revestimiento por medio de cortadora de disco de diamante con una profundidad de 7 cm como mínimo, demolición de revestimiento por medios manuales y/o mecánicos, excavación de cepa en arroyo, cepa libre y/o banqueta con las siguientes características: ancho de 20 cm o 30 cm en caso de ser canalización compartida y profundidad en banqueta de 40 cm y en arroyo de 60 cm, (la evidencia que se requiere en el soporte documental debe incluir toma de medidas con estadal) suministro de cama de arena, suministro y colocación de tubería de tubo PAD con diámetro de 2", suministro y colocación de cable eléctrico calibre 6 de aluminio y/o cobre según se requiera, cada fase debe ser del color de acuerdo a lo indicado en la lista de herramienta indicada en catálogo de conceptos, recubrimiento de arena, cinta de advertencia, encofrado con relleno fluido de concreto simple f'c = 250 kg/cm2, colocación del revestimiento conforme al material existente en sitio, en caso de que la reposición del revestimiento sea de asfalto debe tener un excedente de 1 cm de nivel de piso terminado, aplicando emulsión asfáltica en juntas, paredes y piso, la reposición del asfalto debe encontrarse perfilada (Corte Recto).	
2	Canalización de Transmisión de datos	Incluye: Confinamiento del área de trabajo, corte de revestimiento por medio de cortadora de disco de diamante con una profundidad de 7 cm como mínimo, demolición de revestimiento por medios manuales y/o mecánicos, excavación de cepa en arroyo, cepa libre y/o banqueta con las siguientes características: ancho de 20 cm o 30 cm en caso de ser canalización compartida y profundidad en banqueta de 40 cm y en arroyo de 60 cm, (la evidencia que se requiere en el soporte documental debe incluir toma de medidas con estadal) suministro de cama de arena, suministro y colocación de tubería PAD con diámetro de 2", suministro y colocación de cable de cobre y/o fibra óptica, recubrimiento de arena, cinta de advertencia, encofrado con relleno fluido de concreto simple f'c = 250 kg/cm2, colocación del revestimiento conforme al material existente en sitio, en caso de que la reposición del revestimiento sea de asfalto debe tener un excedente de 1 cm de nivel de piso terminado, aplicando emulsión asfáltica en juntas, paredes y piso, la reposición del asfalto debe encontrarse perfilada (Corte Recto).	

No.	AFECTACIÓN	REPARACIÓN	COSTO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO (POR METRO LINEAL)
			POR REPARACIÓN
3	Canalización de Sistema de Tierras	Incluye: Confinamiento del área de trabajo, corte de revestimiento por medio de cortadora de disco de diamante con una profundidad de 7 cm como mínimo, demolición de revestimiento por medios manuales y/o mecánicos, excavación de cepa en arroyo, cepa libre y/o banqueta con las siguientes características: ancho de 20 cm o 30 cm en caso de ser canalización compartida y profundidad en banqueta de 40 cm y en arroyo de 50 cm; instalación de varillas copperweld de tres metros de longitud, suministro y colocación de cable calibre 2/0 AWG (5/8" de diámetro) de temple semiduro de siete hilos, soldadura exotérmica de 90 o 115 cadwell, el arreglo del sistema de tierras debe ser el mismo que se instaló en la implementación del STV, relleno de tepetate, colocación del revestimiento conforme al material existente en sitio, en caso de que la reposición del revestimiento sea de asfalto debe tener un excedente de 1 cm de nivel de piso terminado, aplicando emulsión asfáltica en juntas, paredes y piso, la reposición del asfalto debe encontrarse perfilada (Corte Recto).	
4	Cierre De Circuito	En caso de que la pastilla termomagnetica se encuentre deshabilitada, EL LICITANTE deberá realizar la correspondiente atención conforme a lo siguiente: Se deberá arribar al sitio y efectuar una inspección detallada de las canalizaciones eléctricas y de datos. Para ello, se abrirán los registros con el fin de verificar la ausencia de empalmes inadecuados. Asimismo, se revisará el punto de conexión para asegurar que el empalme sea adecuado y que la canalización no contenga más de dos empalmes a lo largo del tramo. Posteriormente, se inspeccionarán en GEPE todas las conexiones, se ajustarán las clemas y las pastillas C16, y se verificará y ajustará el sistema de tierras. Finalmente, se llevará a cabo una medición de voltaje durante un periodo de 30 minutos para detectar posibles variaciones.	

6.3 ACTIVIDADES Y PROCESO DE ATENCIÓN PARA SINIESTROS

El objetivo del presente apartado es describir el tipo de atención que tendrá que realizar EL LICITANTE ganador en la infraestructura propiedad del Centro de Comando, Control, Cómputo y Comunicaciones de la Ciudad de México ante algún evento en donde se vea involucrada la infraestructura del STV.

Cuando se presente una falla en cualquier Sistema Tecnológico de Videovigilancia de los contemplados en el presente documento, las áreas técnicas de **LA CONVOCANTE** reportarán los incidentes a **EL LICITANTE** ganador.

Posteriormente **EL LICITANTE** ganador informara tiempo de arribo y este no deberá exceder de 2 horas. Una vez en sitio **EL LICITANTE** ganador realizará una revisión integral, diagnosticando y proporcionando la solución del incidente. En caso de exceder el tiempo estipulado para el arribo a sitio se creara ticket con la prioridad máxima y se penalizara el 50% del valor de la atención que se genere.

Las actividades a realizar son:

No	Actividad
1	Revisión física de cimentación
2	Revisión física de poste
3	Revisión física de gabinete (Externa e interna)
4	Revisión física de brazo
5	Revisión física y lógica de componentes tecnológicos (Altavoz, cámara, botón de pánico, router, ONT, UPS)

6.4 CATALOGO DE REFACCIONES Y SERVICIOS

EL LICITANTE, realizará el suministro de equipos que incluye la instalación, pruebas de aceptación, mano de obra y puesta en operación de los mismos, asegurando el buen funcionamiento de los STV´S, ANPR´S, LPR´S y siguiendo las especificaciones que indique **LA CONVOCANTE**.

A continuación, se enlistan los componentes y/o equipos para los mantenimientos correctivos de los STV´S, ANPR´S, LPR´S, respecto al Catálogo de Refacciones y Servicios:

6.4.1 CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR SUSTITUCIÓN.

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO SUSTITUCIÓN
1	STV/ANPR	Arnés eléctrico (pieza)	N/A	N/A	PZA	
2	STV/ANPR	Barra de multicontacto 6 Contactos (pieza)	Belkin	BE1060000-06R	PZA	
3	STV/ANPR	Barra de tierra física	N/A	N/A	PZA	
4	STV/ANPR	Batería Litio	VISION	V-LFP-48V10Ah	PZA	
5	STV/ANPR	Cable de cobre calibre	N/A	N/A	METRO	

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO SUSTITUCIÓN
		2/0 AWG de 7 hilos				
6	STV/ANPR	Cable No. 6 AWG Por Metro	Condumex	XLP6 AWG Aluminio forro negro para fase y forro blanco para neutro	METRO	
7	STV/ANPR	Cable No. 8 AWG	Condumex	THWLS 8 AWG forro verde	METRO	
8	STV/ANPR	Cable No. 12 AWG	Condumex	N/A	METRO	
9	STV/ANPR	Calcomanía para prisma de publicidad en STV de 9 metros (3 por prisma)	3M	Reflective Graphic Film series 680	PZA	
10	STV/ANPR	Calcomanía para prisma de publicidad en STV de 20 metros (3 por prisma)	3M	Reflective Graphic Film series 680	PZA	
11	STV/ANPR	Clema para instalar en Riel Din Calibre 6 AWG	WEIDMÜLLER	N/A	PZA	
12	STV/ANPR	Conexión a sistema de tierras	N/A	N/A	ATENCIÓN	
13	STV/ANPR	Controlador De Temperatura	Ranco	ETC 212CI00-C00	PZA	
14	STV/ANPR	Fotocelda	Tork 127V	2021	PZA	
15	STV/ANPR	Fuente de Poder	MEI	N/A	PZA	
16	STV/ANPR	Fuente de Poder	QUINT POWER	N/A	PZA	
17	STV/ANPR	Gabinete para exteriores	MEI	Nema 3S	PZA	
18	STV/ANPR	Puerta de Gabinete	MEI	N/A	PZA	
19	STV/ANPR	Sensor de Puerta	N/A	N/A	PZA	
20	STV/ANPR	Herrajes para sistema de pararrayos	N/A	N/A	KIT	
21	STV/ANPR	Interruptor Termomagnético	ABB	S201-C16	PZA	
22	STV/ANPR	Interruptor Termomagnético	ABB	S201-C1	PZA	

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO SUSTITUCIÓN
23	STV/ANPR	Interruptor Termomagnético	ABB	S201-C2	PZA	
24	STV/ANPR	Interruptor Termomagnético	ABB	S201-C3	PZA	
25	STV/ANPR	Lámpara De Balizamiento	Hubell	L-810rto-1r07-001	PZA	
26	STV/ANPR	Multicontacto	MEI	302-1AE	PZA	
27	STV/ANPR	Multicontacto	MEI	101-70Q	PZA	
28	STV/ANPR	Prisma para publicidad (incluye 3 calcomanías) para STV de 9	N/A	N/A	PZA	
29	STV/ANPR	Prisma para publicidad (incluye 3 calcomanías) para STV 20 metros	N/A	N/A	PZA	
30	STV/ANPR	Supresor de picos	SSP1-20-50-150-A	NOVARIS	PZA	
31	STV/ANPR	Tapas para registros de STV/ANPR	N/A	Tipo L1T	PZA	
32	STV/ANPR	Registro pre fabricado de 60 x 40 x 30 cm	N/A	Tipo L1T	PZA	
32	STV/ANPR	UPS	ALPHA	FXM-650	PZA	
33	STV/ANPR	Varilla para sistema de pararrayos	N/A	Copperweld	PZA	
34	STV/ANPR	Varilla para sistema de tierras	N/A	Copperweld	PZA	
35	STV/ANPR	Ventilador	DELTA	AFB1248SHE-C	PZA	
36	STV/ANPR	Zapata pre-aislada color azul	16-14 AWG TIPO "U"	AMP	PZ0A	
37	STV/ANPR	Zapata pre-aislada color rojo	18-22 AWG TIPO "U"	AMP	PZA	
38	STV/ANPR	Revisión a STV siniestrado (Revisión de cimentación, anclas, poste de acero y revisión física y lógica	N/A	N/A	ATENCIÓN	

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO SUSTITUCIÓN
		de componentes)				
39	STV/ANPR	Retiro de poste (protección y resguardo de los componentes e instalación del mismo en el lugar requerido)	N/A	N/A	ATENCIÓN	
40	STV/ANPR	Poste de acero A-36 (7.5 m)	N/A	N/A	PZA	
41	STV/ANPR	Poste de acero A-36 (9m)	N/A	N/A	PZA	
42	STV/ANPR	Poste de acero A-36 (20m)	N/A	N/A	PZA	
43	STV/ANPR	Brazo de acero A-36 de 2 ½"	N/A	N/A	PZA	
43	STV/ANPR	Reubicación poste 9 mts	N/A	N/A	ATENCIÓN	
44	STV/ANPR	Reubicación poste 7.5 mts	N/A	N/A	ATENCIÓN	
45	STV/ANPR	Reubicación poste 20 mts	N/A	N/A	ATENCIÓN	
46	STV/ANPR	Micropilote 1.5 m	N/A	N/A	PZA	
47	STV/ANPR	Micropilote 2.5m	N/A	N/A	PZA	
48	STV/ANPR	Cimentación poste de 20m (Pila de 4.5m y dado de 1.5 x 1.5 m)	N/A	N/A	PZA	
49	STV/ANPR	Galvanizado de stv instalado, con galvanizado en frio con compresor en sitio incluye: protección de componentes, maniobra con canastilla	N/A	N/A	ATENCIÓN	
50	STV/ANPR	Profundización de canalización en banqueta hasta 80 cm	N/A	N/A	METRO	
51	STV/ANPR	Profundización de canalización en arroyo	N/A	N/A	METRO	

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO SUSTITUCIÓN
		compartida hasta 80 cm				
52	STV/ANPR	Tapa de registro de tierras en poste, incluye: Soldadura, aplicación de galvanizado en frío	N/A	Para poste de 7.5 / 9 / 20 metros y ANPR	ATENCIÓN	
53	STV/ANPR	Movimiento de gabinete en poste rotación de cara incluye: desmontaje de poste, desconexión de equipos, rotación de gabinete, reconexión de equipos, instalación en el poste (Incluye antena WIFI),	N/A	N/A	ATENCIÓN	
54	STV/ANPR	Movimiento de brazo en poste rotación de cara incluye: maniobra con grúa y canastilla, desconexión y reconexión de equipos	N/A	N/A	ATENCIÓN	
55	STV/ANPR	Tubo PAD (incluye mano de obra)	N/A	N/A	METRO	
56	STV/ANPR	Poda de árbol	N/A	N/A	ATENCIÓN	
57	STV/ANPR	Licuatite ½"	N/A	N/A	METRO	
58	STV/ANPR	Licuatite 1" (Precio por metro)	N/A	N/A	METRO	
59	STV/ANPR	Licuatite 2" (Precio por metro)	N/A	N/A	METRO	
60	STV/ANPR	Retiro de cualquier tipo de cableado aéreo el cual este sujetado del STV	N/A	N/A	ATENCIÓN	
61	STV/ANPR	Retiro de etiquetas ajenas a las que cuenta el STV (Incluye retiro de etiquetas y limpieza de la zona)	N/A	N/A	ATENCIÓN	

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO SUSTITUCIÓN
62	STV/ANPR	Limpieza de poste para retiro de grafiti (Incluye galvanizado en frío)	N/A	N/A	ATENCIÓN	
63	STV/ANPR	Gabinete para exterior con rack de 19"	LINKEPRO	LPFORTE16UR3	PZA	
64	STV/ANPR	Mini UPS 600 Watts	APC	BR1100M2-LM	PZA	
65	STV/ANPR	Poste STV 6m de acero	SYSCOM	XGAPOLE6M	PZA	
66	STV/ANPR	Cimentación para poste STV 6m de 40 x 60 x 40 cm	N/A	N/A	PZA	
67	STV/ANPR	Rearme automático (recloser)	N/A	N/A	PZA	
68	CEDA	Batería	TIANNENG	TN324820(16S)	PZA	
69	CEDA	Ventilador	MEI	AFB1248SHEC4 8V	PZA	
70	CEDA	Termostato	RANCO	ETC-212000-000	PZA	
71	CEDA	Cubo para publicidad (incluye 4 calcomanías)	N/A	N/A	PZA	
72	CEDA	Supresor	CITEL	DS425120 2P	PZA	
73	CEDA	Tubo conduit pared gruesa de 2"	N/A	N/A	METRO	
74	CEDA	Tubo conduit pared gruesa de 3/4"	N/A	N/A	METRO	
75	CEDA	Registro Himmel 400 x 400 x 150 mm	Himmel	N/A	PZA	
76	CEDA	Reubicación de cubo para publicidad (en los pasillos de la central de abasto)	N/A	N/A	ATENCIÓN	
77	CEDA	Condulet 3/4"	N/A	N/A	PZA	
78	CEDA	Condulet 2"	N/A	N/A	PZA	
79	CEDA	Registros nuevos 1.20 x 0.80 m (pieza)	N/A	N/A	PZA	
80	CEDA	Tapas 0.40 x 0.80 m	N/A	N/A	PZA	

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO SUSTITUCIÓN
		(pieza)				
81	CEDA	UPS CEDA (1.5 KVA)	ALPHA	N/A	N/A	
82	CEDA	Gabinete de Fuerza	MEI	N/A	PZA	
83	CEDA	Atención a CEDA (Encendido de Interruptor Eléctrico, Conexión de Cableado Eléctrico, Encendido y/o reinicio de Equipamiento, Check List Físico y Lógico, Gabinete de fuerza, incluyendo gabinetes de datos que dependan del mismo, así como centros de carga y STV's que dependan del mismo, conexión eléctrica provisional aérea y mano de obra de instalación de componentes)	NA	NA	ATENCIÓN	
84	CEDA	Protección de cámaras a base de elementos de acero (PTR de 1 ½" y ángulo LI de 1 ½")	NA	NA	PZA	
85	CEDA	Candado para centro de carga	N/A	N/A	PZA	

6.4.2 CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR REPARACIÓN

NO	SUBÁREA	EQUIPO	MARCA	MODELO	UNIDAD	COSTO UNITARIO REPARACIÓN
1	STV/ANPR	REPARACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 20 AWG DE 7 HILOS	N/A	N/A	METRO	
2	STV/ANPR	REPARACIÓN DE CABLE NO. 6 AWG	CONDUMEX	XLP6 AWG ALUMINIO FORRO	METRO	

				NEGRO		
3	STV/ANPR	REPARACIÓN CABLE NO. 8 AWG	CONDUMEX	THWLS 8 AWG FORRO VERDE	METRO	
4	STV/ANPR	REPARACIÓN DE CABLE NO.12 AWG	CONDUMEX	N/A	METRO	
5	STV/ANPR	REPARACIÓN SISTEMA DE TIERRAS	N/A	N/A	ATENCIÓN	
6	CEDA	REPARACIÓN DE PROTECCIÓN DE CÁMARAS A BASE DE ELEMENTOS DE ACERO (PTR DE 1 1/2" Y ÁNGULO LI DE 1 1/2")	N/A	N/A	ATENCIÓN	
7	STV/ANPR	REPARACIÓN SISTEMA DE TIERRAS	N/A	N/A	ATENCIÓN	
8	STV/ANPR	ENCENDIDO DE PASTILLA	N/A	N/A	ATENCIÓN	
9	STV/ANPR	DESASOLVE DE REGISTROS	N/A	N/A	ATENCION	

NOTA: Para el caso de poda de árboles, **EL LICITANTE** deberá realizar la poda de cualquier tipo de vegetación que obstruya la visión de las cámaras del STV, el acceso a GEPE o cualquier otro componente que requiera renovación, atención o mantenimiento correctivo o preventivo.

Será obligatorio validar que la visibilidad de las cámaras quede sin obstrucciones, ya sea solicitando las vistas correspondientes o recibiendo la autorización expresa de **LA CONVOCANTE** para confirmar que la intervención ha sido adecuada.

Así mismo **EL LICITANTE** incluirá el retiro de escombro y gestiones de permisos correspondientes ante las dependencias pertinentes.

POR "EL C5"

LIC. EDGAR HERNÁNDEZ ORTEGA
ENCARGADO DE DESPACHO DE
LA DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS

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

3	STV/ANPR	REPARACIÓN CABLE NO. 8 AWG	CONDUMEX	THWLS 8 AWG FORRO VERDE	METRO	
4	STV/ANPR	REPARACIÓN DE CABLE NO. 12 AWG	CONDUMEX	N/A	METRO	
5	STV/ANPR	REPARACIÓN SISTEMA DE TIERRAS	N/A	N/A	ATENCIÓN	
6	CEDA	REPARACIÓN DE PROTECCIÓN DE CÁMARAS A BASE DE ELEMENTOS DE ACERO (PTR DE 1 1/2" Y ÁNGULO D DE 1 1/2")	N/A	N/A	ATENCIÓN	
7	STV/ANPR	REPARACIÓN SISTEMA DE TIERRAS	N/A	N/A	ATENCIÓN	
8	STV/ANPR	ENCENDIDO DE PASTILLA	N/A	N/A	ATENCIÓN	
9	STV/ANPR	DESASOLVE DE REGISTROS	N/A	N/A	ATENCIÓN	