



“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 PÚBLICA”



Índice

ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS 3

1. VISIÓN GENERAL 3

1.1 ALCANCE 3

1.2 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES, Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO (C5) 3

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) 3

2. ACTIVIDADES Y PROCESO DE ATENCIÓN 4

2.1 PROCESO MESA DE SERVICIO C5 PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO 4

2.2 PROCESO MESA DE SERVICIO C5 PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO 7

2.3 ENTREGABLES A CONSIDERAR EN LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS CORRECTIVOS Y PREVENTIVOS 8

3. SISTEMAS DE STV'S, ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID 9

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID 9

3.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE STV'S ANPR, LPR Y ANTENAS RFID 9

3.3 NÚMERO DE SITIOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ALCALDÍAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO 11

3.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE STV'S ANPR, LPR'S Y ANTENAS RFID 11

3.5 CATÁLOGO DE REFACCIONES DE LOS STV'S ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID 12

3.6 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE LOS STV'S ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID 13

3.7 RECUPERACIÓN DE COMPONENTES DE LOS STV'S ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID POR GARANTÍA DE FABRICANTE 13

3.8 HERRAMIENTA, MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A STV'S, ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID 14

3.9 REPORTE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE STV's, ANPR's Y LPR's 15

4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SUBSISTEMA ÚLTIMA MILLA 16

4.1 DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO DEL SUBSISTEMAS DE ÚLTIMA MILLA 16

4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SUBSISTEMA DE REDES DE ÚLTIMA MILLA (ROUTERS) 17

4.3 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DEL SUBSISTEMA DE ÚLTIMA MILLA 17

4.4 CATÁLOGO DE REFACCIONES 17

5. BOTONES DE AUXILIO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA DE LA CDMX 18

5.1 DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE BOTONES DE AUXILIO 18

5.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SUBSISTEMA COMUNICACIONES 18

5.3 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE LOS BOTONES DE AUXILIO 19

5.4 CATÁLOGO DE REFACCIONES BOTONES DE AUXILIO 19

6.0 ESTRUCTURAS DE STV'S, ANPR's, LPR's, GABINETES, OBRA CIVIL Y EQUIPOS ELECTRICOS 20

6.1 REVISIÓN GABINETES EN C2 CEDA 20

6.2 REFACCIONAMIENTO HISTÓRICO UPS 20

6.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A CANALIZACIÓN STV's, ANPR's Y LPR's 20

6.4 CATALOGO DE REFACCIONES Y SERVICIOS 24

6.4.1 CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR SUSTITUCIÓN 24

6.4.2 CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR REPARACIÓN 26

[Handwritten blue marks: a checkmark, the number 7, and a large 'G' shape]

[Handwritten blue mark: a stylized 'S' or 'g' shape]



ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS

1. VISIÓN GENERAL

El Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México (C5), debido al tamaño y cantidad de instalaciones y equipo con el que cuenta, requiere de un LICITANTE que proporcione los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos, infraestructura en campo, infraestructura tecnológico en vía pública para mantenerlos en funcionamiento óptimo para la operación continua.

1.1 ALCANCE

Para conocimiento del LICITANTE, se enlistan los sitios con que cuenta LA CONVOCANTE, los cuales son parte de la infraestructura en campo distribuida en la ciudad.

1.2 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES, 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 N° 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 N° 4, Colonia San Lorenzo Tezonco, C.P. 09790, Alcaldía Iztapalapa.
C2 Poniente	Prolongación Calle 10, N° 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	
Aula de Capacitación	Edificio de la Dirección General de Comunicaciones de la SSPDF (sector Balbuena), Sidar y Rovirosa Colonia del Parque. Alcaldía Venustiano Carranza C.P. 15970, Planta Alta.
Edificio Sede de la SSC	Dirección Ejecutiva de Tecnologías de la Información, 5° 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 sitios donde están colocados los Sistemas Tecnológicos de Vigilancia (STV's), los Sistemas de Reconocimiento de Placas (ANPR'S y LPR'S) y las lectoras RFID; estos sitios se encuentran distribuidos en las 16 alcaldías de la Ciudad de México clasificados por tipo de poste y C2, de la siguiente manera:

C2	ALCALDÍA	9m	9m MULTISENSOR + 4K	20m	7.5m	ANPR	LPR	POSTE BRAZO
		POSTES	POSTES	POSTES	POSTES	POSTES	POSTES	POSTES
CENTRO	AZCAPOTZALCO	0	0	2	0	0	0	0
	BENITO JUAREZ	0	0	1	0	2	0	0
	CUAUHTEMOC	1068	29	61	0	49	2	0
	GUSTAVO A. MADERO	0	0	1	0	4	0	0
	IZTAPALAPA	0	0	0	0	1	0	0
	IZTACALCO	0	0	0	0	1	0	0
	MIGUEL HIDALGO	0	0	1	0	0	0	0



CENTRO HISTORICO	VENUSTIANO CARRANZA	2	0	1	0	0	0	0
	CUAUHTEMOC	367	17	11	0	0	0	0
NORTE	VENUSTIANO CARRANZA	100	2	7	0	0	0	0
	AZCAPOTZALCO	0	0	1	0	0	0	0
	BENITO JUAREZ	1	0	0	0	0	0	0
	CUAUHTEMOC	4	0	3	0	6	0	0
	GUSTAVO A. MADERO	1783	19	95	0	58	4	0
	IZTACALCO	665	3	48	0	16	4	0
	IZTAPALAPA	1	1	0	0	2	0	0
ORIENTE	VENUSTIANO CARRANZA	915	12	49	0	13	1	0
	COYOACAN	0	0	1	0	0	0	0
	IZTACALCO	3	1	2	0	2	0	0
	IZTAPALAPA	2077	31	99	0	24	2	0
	MILPA ALTA	220	0	5	0	0	0	0
	TLAHUAC	542	3	16	0	5	1	0
	TLALPAN	1	0	2	0	1	0	0
PONIENTE	XOCHIMILCO	417	1	26	0	5	1	0
	ALVARO OBREGON	908	7	62	0	20	1	0
	AZCAPOTZALCO	699	9	47	0	9	1	0
	BENITO JUAREZ	1	0	2	0	1	0	0
	COYOACAN	0	0	0	0	2	0	0
	CUAJIMALPA	238	3	26	0	1	0	0
	CUAUHTEMOC	2	0	4	0	0	0	0
	GUSTAVO A. MADERO	3	0	2	0	4	0	0
	MAGDALENA CONTRERAS	306	0	13	0	6	0	0
SUR	MIGUEL HIDALGO	925	22	65	0	19	0	0
	TLALPAN	3	0	0	0	0	0	0
	ALVARO OBREGON	1	0	4	0	0	0	0
	BENITO JUAREZ	781	20	74	0	29	0	0
	COYOACAN	897	13	55	0	14	1	0
	CUAUHTEMOC	0	0	5	0	0	0	0
	IZTACALCO	0	0	1	0	1	0	0
	IZTAPALAPA	1	0	2	0	3	0	0
	MIGUEL HIDALGO	2	0	0	0	0	0	0
CEDA	TLALPAN	751	7	57	0	19	2	0
	VENUSTIANO CARRANZA	0	0	0	0	3	0	0
	XOCHIMILCO	8	0	2	0	0	0	0
PATIO C5	IZTAPALAPA	115	0	10	22	0	27	462
C2 MOVILES		1	0	0	0	0	0	0
TOTALES		0	0	4	0	0	0	0
		13808	200	867	22	320	47	462

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, Computo 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 tiempo de atención, esto se detallará en las siguientes secciones. También se explica el proceso que se lleva a cabo a través de la Mesa de Servicio C5.

2.1 PROCESO MESA DE SERVICIO C5 PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO



Cuando se presente una falla en cualquier sistema 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.

Mesa C5 procederá a notificar la asignación a EL LICITANTE ganador mediante correo electrónico, con la información detallada de la clasificación, descripción del incidente y prioridad.

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

Una vez atendido y documentado por EL LICITANTE ganador será validado por las áreas técnicas de LA CONVOCANTE, Mesa de Servicio C5 notificará el cierre del ticket, lo cual concluirá el proceso.

EL LICITANTE ganador tendrá acceso a las plataformas de Mesa de Servicio C5, con permisos para documentar y retroalimentar sus tickets asignados, por lo que debe registrar las atenciones dadas a los incidentes en tiempo y forma, por tanto, debe destinar personal adicional para esta actividad; el cual, debe tener toda la información necesaria para la documentación de los incidentes.

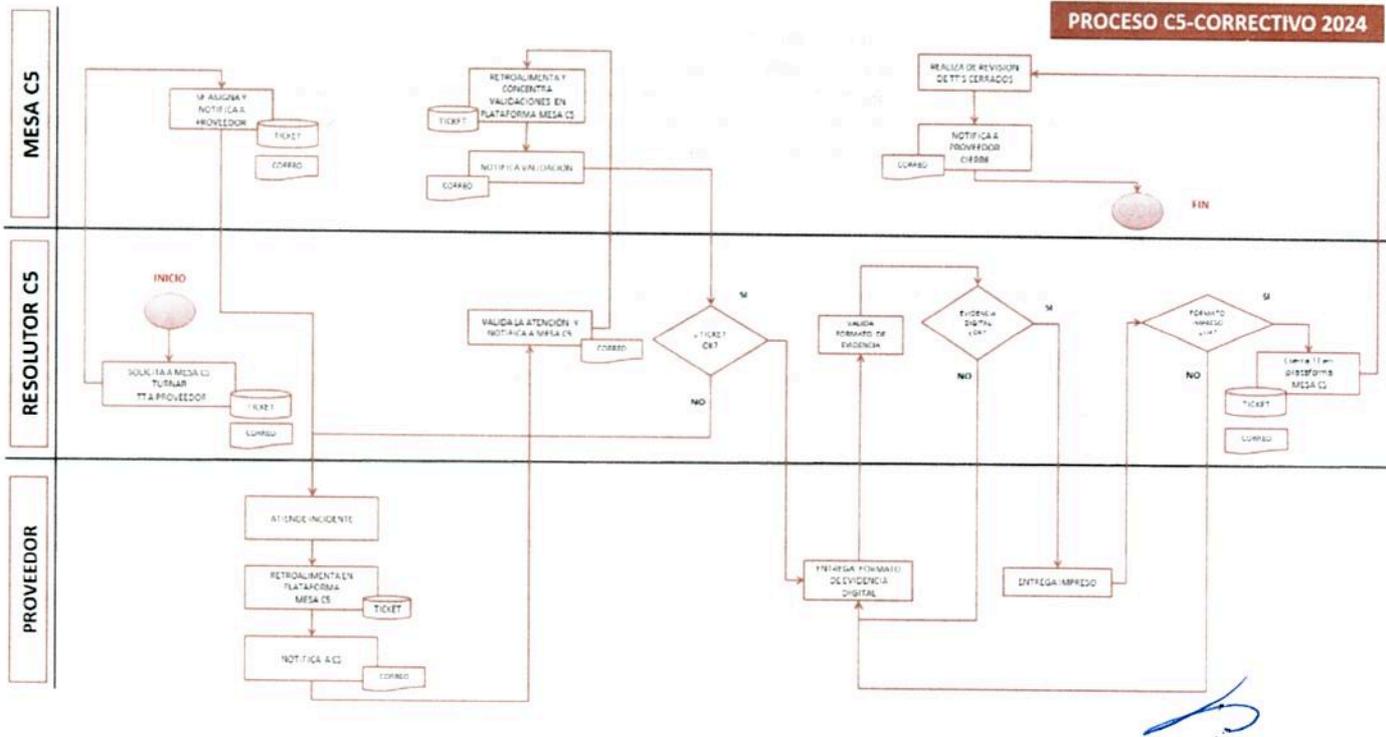
La retroalimentación se realizará en el rango horario que designe LA CONVOCANTE, siendo responsabilidad del LICITANTE ganador que se documente en tiempo y forma.

EL LICITANTE ganador utilizará los formatos entregados por parte de LA CONVOCANTE para el desarrollo de actividades de mantenimiento, el cual será, modificado por EL LICITANTE ganador para adecuarlo a su operación sin que 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.

En el caso de atenciones de STV's, ANPR'S, LPR'S, ANTENAS RFID, EL LICITANTE ganador reportará diariamente la programación y las ejecuciones, no podrá llevarse a cabo ninguna intervención a equipamiento fuera del plan de mantenimiento, sin 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 empezará a contar para **EL LICITANTE** a partir de que el ticket se asigne en la herramienta de Mesa de Servicio, misma que enviará una notificación vía correo electrónico de dicha asignación y terminará hasta el momento en que el ticket se cierre.

Para el cierre del ticket, **EL LICITANTE** deberá haber entregado a **LA CONVOCANTE** y retroalimentado en la herramienta de Mesa de servicio, la información relativa a la atención realizada. De no cumplir con los niveles de servicio estipulados en el presente anexo para el cierre del TT y excederse en el tiempo total marcado, comenzará a correr la contabilización del tiempo para calcular las penas convencionales.

2.1.2 TÉRMINOS DE NIVELES DE SERVICIO PARA INCIDENTES

Clasificación de impacto

Para la atención de incidentes se usarán clasificaciones por el nivel de impacto en la operación de **EL C5**:

Impacto Crítico:

- El sistema, servicio o equipo no estará disponible en todas sus funcionalidades para subsistemas completos.
- No existe medio alternativo para conseguir usar el sistema, servicio o equipo afectado.
- La condición del sistema, servicio o equipo fuera de servicio causará pérdidas de información.
- El problema presentado impactará en la operación de las actividades de **EL C5**.
- Se requerirá el uso del sistema, servicio o equipo de manera inmediata.

Impacto Alto:

- El sistema, servicio o equipo no estará disponible en la mayor parte de sus funcionalidades.
- La condición del sistema, servicio o equipo fuera de servicio podría causar pérdidas de información.
- El problema presentado impactará en la operación de las actividades de **EL C5**.
- Se requerirá el uso del sistema, servicio o equipo se atienda con prioridad preferente.

Impacto Medio:

- Solamente una función o componente del sistema, servicio o equipo está seriamente afectada o no disponible para su uso.
- Algunas de las tareas de los usuarios no se pueden realizar, sin embargo, puede ser sustituido con un medio alternativo lo que conlleva a una baja eficiencia en la actividad del usuario, pero no a la pérdida total de su actividad.
- Aunque el problema presentado impacta en la operación de las actividades de **EL C5** se dispone de tiempo para contactar al equipo especializado y programar la atención de la falla.

Impacto Bajo:

- Se presentan dificultades mínimas en el uso del sistema, servicio o equipo.
- No hay afectación en la función principal del sistema, servicio o equipo.
- Hay distintas alternativas para el uso del Sistema, servicio o equipo.
- El problema presentado no impacta en la operación de las actividades de **EL C5**.
- Se puede programar la atención de la falla.
- Aunque el incidente presentado genera un estado de productividad bajo en las funciones del usuario no se tienen 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.

Los tiempos que se muestran en la tabla que a continuación sigue incluye: el tiempo de atención, solución de la falla y documentación.

Es de resaltar que **LA CONVOCANTE** indicará la prioridad de la atención para los incidentes, y ésta misma es quien les notificará a través de la Mesa de Servicio C5.

A continuación, código de prioridad y tiempos de atención.



Código de Prioridad	
Critica	4
Alta	3
Media	2
Baja	1

Las prioridades se determinan de acuerdo a la urgencia y el impacto del incidente por lo que cada subsistema lo determina.

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

Los tiempos que se muestran en la tabla que a continuación sigue, incluye el tiempo de atención, solución de la falla y documentación.

STV'S, ANPR'S, LPR'S, 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

***Nota:** Se reitera que de exceder los tiempos establecidos por C5 comenzará a correr el tiempo para el cálculo de las penas convencionales correspondientes.

Las áreas colocarán sus precisiones específicas por subsistema, en la sección correspondiente en el presente anexo y será obligatorio cumplirlas.

Al ser equipos críticos, se solicita que **EL LICITANTE**, aun cuando la contabilidad de penas convencionales es por día, atender y solucionar a la brevedad posible y no esperar hasta los límites de tiempo marcados, ya que al ser equipo crítico, se requiere mantener la operación ininterrumpida 24/7.

La contabilización del tiempo es con días naturales.

2.2 PROCESO MESA DE SERVICIO C5 PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo es el que se realizará para la preservación de los equipos e instalaciones en óptimas condiciones. Por lo que se deberá llevar a cabo una revisión, ajustes 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**.

En las secciones que corresponden a cada subsistema hay una lista de actividades mínimas a realizar, las cuales son enunciativas más no limitativas de cambiar algún requerimiento que no involucre un sobre costo para El licitante ganador.

Los mantenimientos preventivos al no ser eventos que involucren una disminución o interrupción del servicio, no se aplican los criterios de Mesa de Servicio para atención de incidentes y por tanto no se atienden mediante un ticket. Cada Jefatura de Unidad da seguimiento de acuerdo con sus particularidades en la ejecución de dichos mantenimientos. **EL LICITANTE** tendrá que acordar con cada área la manera de llevar cada uno de los procesos de mantenimiento.

2.2.1 CONTABILIZACIÓN DE TIEMPOS DE ATENCIÓN PARA MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

Los tiempos de atención y en consecuencia el cálculo de las penalizaciones para los mantenimientos preventivos son bajo los siguientes criterios: De acuerdo a la planeación, el licitante ganador tiene todos los días del mes para la ejecución de todos los



mantenimientos, al finalizar cada mantenimiento **EL LICITANTE** tiene un periodo de siete días naturales para entregar la documentación correspondiente validada como correcta por todas las áreas, considerándose así terminado el mantenimiento en tiempo. Las penas convencionales empezarán a correr a partir del octavo día de retardo en la entrega de la documentación validada. En caso de no haberse ejecutado en el tiempo programado la penalización se cobrará a partir del primer día del mes siguiente en que se programó.

2.3 ENTREGABLES A CONSIDERAR EN LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS CORRECTIVOS Y PREVENTIVOS

Los mantenimientos realizados tanto correctivo como 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 1.1.3. Para el mantenimiento preventivo El licitante ganador, tendrá el plazo de 7 días posterior a la ejecución del mantenimiento para 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 **LA CONVOCANTE** solicita de acuerdo al momento de la ejecución de los trabajos, el tipo de falla y el servicio prestado son los siguientes:

1) **Ruta diaria de visita:** Es el listado de sitios ID's programados para la ruta de atención correctiva diaria. Se debe enviar con 24 horas de antelación a todos los grupos resolutores implicados. Se recibe vía correo electrónico.

2) **Bitácora de atenciones:** Es el formato en que el LICITANTE reportará las atenciones realizadas a la infraestructura en campo (STV's, ANPR'S, LPR's). Contiene campos para documentar el problema encontrado en sitio, las acciones correctivas, segundas incidencias encontradas y campos para reportar números de serie de componentes reemplazados. Se recibe vía correo electrónico.

3) **Programación mensual:** Es documento que contiene un calendario de las actividades preventivas planeadas para cada mes. Se recibe vía correo electrónico por parte de **EL LICITANTE**.

4) **Documento de Atención Correctiva a componentes:** Documento técnico que describe las acciones realizadas para la solución de un problema reportado, este documento deberá contener la evidencia como mínimo y sin ser limitativo lo siguiente: datos generales del sitio, imagen del ID del sitio, imagen panorámica del sitio, imagen y datos escritos de números de serie de los componentes del STV, imagen y datos escritos de los números de serie de alta y baja de componentes reemplazados, datos de las configuraciones de red, fecha y hora de ejecución del servicio, número de Ticket de atención, 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:** Documento técnico que describe las acciones realizadas para el mantenimiento preventivo, este documento deberá contener la evidencia como mínimo y sin ser limitativo lo siguiente: datos generales del sitio, imagen del ID del sitio, imagen panorámica del sitio, imagen y datos escritos de números de serie de los componentes del STV, evidencia de envió de prueba de audio de altavoces, evidencia de la correcta orientación del STV, imagen y datos escritos de los números de serie de componentes reemplazados, datos de las configuraciones de red, fecha y hora de ejecución del servicio, 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.

Para los Mantenimientos preventivos de equipos distintos a los STV's cada área generará su propio formato de acuerdo con sus necesidades, por lo que **LA CONVOCANTE** lo proporcionará al **LICITANTE**.

6) Reporte de retrasos en los servicios: En caso de que **EL LICITANTE** incurriera en retraso en la ejecución de los servicios de mantenimiento, deberá presentar a **LA CONVOCANTE** un reporte de las causas que dieron origen a dicho retraso, en tal caso, el reporte de las desviaciones será entregado a **LA CONVOCANTE** semanalmente, en fechas acordadas para su seguimiento. Esto, sin perjuicio de la aplicación de las penas convencionales que correspondan.

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

Los STV's o Sistemas Tecnológicos de Video vigilancia son postes que se encuentran distribuidos por las 16 alcaldías de la Ciudad de México, los cuales cuentan con diferentes componentes tecnológicos como cámara, altavoces, botón de auxilio, entre otros componentes que permiten el monitoreo en tiempo real de las calles de la Ciudad de México.

Los ANPR's, LPR's y Antenas RFID son sensores, antenas y cámaras instaladas en marcos, postes e infraestructura que existen en la Ciudad de México distribuidos en las 16 alcaldías, los cuales permiten el registro de placas y tags de automóviles.

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 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 de los elementos.	3
2) Levantamiento gráfico de inventario (partes del STV, partes integrantes del GEPE, números de serie, números de inventario de los componentes).	4
3) Generación de evidencia gráfica de daños encontrados.	3
4) Verificación de etiquetado y sustitución de faltantes o etiquetas dañadas.	5
5) Limpieza del domo (carcasa exterior).	6
6) Limpieza de cámara burbuja (limpieza exterior y limpieza interior).	8
7) Altavoces revisión y corrección de impedancia.	6
8) Altavoces orientación (corrección).	10
9) Aspirado del gabinete y sus entradas de ventilación.	4
10) Limpieza del gabinete exterior.	5
11) Verificación de sellado del gabinete.	4
12) Revisión y sellado de elementos de fuga, orificios y componentes por los cuales se presente riesgo de humedad, manchas o insectos en el equipamiento.	6
13) Limpieza de sulfato en conexiones y equipos eléctricos	4
14) Prueba de funcionamiento del botón de auxilio.	3
15) Prueba de funcionamiento del altavoz.	3
16) Prueba de baterías, medición de voltajes de salida.	3
17) Validación de servidor NTP.	3
18) Prueba de equipo de monitoreo SNMP	3
19) Prueba de testeo Cableado UTP.	2
20) Medición de estado de baterías.	2
21) Prueba de ventiladores.	3
22) Prueba de funcionamiento del controlador de temperatura.	3
23) Reinicio de Router en caso de ser necesario.	5
24) Reinicio de NTU en caso de ser necesario.	5
25) Puesta en operación del equipamiento en mantenimiento.	5
26) Orientación del cuerpo de la cámara PTZ al Norte	10
27) Correcta Orientación Cámaras Fijas C2 CEDA.	10
28) Limpieza de poste (retiro de stickers, pegatinas, estampas, etc.).	7
29) Documentación del mantenimiento.	10
31) Retiro de cualquier tipo de cableado aéreo el cual este sujetado del STV	10
32) Instalación de etiquetas en prisma de STV (3 etiquetas por poste) en 850 STV's	15
TIEMPO MÁXIMO TOTAL	170 MINUTOS

Para el cumplimiento del punto 29 se deberá realizar conforme a la tabla mostrada a continuación.

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 acomodo aplica solo para los STV'S de las alcaldías de la ciudad de México. En la central de abastos no se cuenta con un número determinado de dispositivos.



3.3 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 y para la programación del número de sitios por mes se debe considerar como se indica en la siguiente tabla:

ALCALDÍAS														
EQUIPO	UBICACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
STV	Ciudad México de	1160	1160	1160	1160	1160	1300	1299	1299	1298	1298	1228	1228	14750
ANPR (SENSORES+RFID)	Ciudad México de	70	70	70	70	40	0	0	0	0	0	0	0	320
LPR	Ciudad México de	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

PRECIO UNITARIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ALCALDÍAS

3.3.1 NÚMERO DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN CENTRAL DE ABASTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

Para el mantenimiento preventivo deberá tomarse en cuenta 2 mantenimientos por año para cada componente, por lo que se deberán atender el número de equipos por mes como se indica en la siguiente tabla:

CENTRAL DE ABASTOS

EQUIPO	UBICACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
CÁMARA	Central de Abastos CDMX	102	102	102	101	101	101	102	102	102	101	101	101	1218
LPR	Central de Abastos CDMX	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54

PRECIO UNITARIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN C2 CEDA

3.4 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.

3.4.1 NÚMERO DE EQUIPOS 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 poste:

Cantidad de sitios	Tipo de poste	Tipo de cámara
14691	9 metros de altura, brazos de 0.3m a 7.5m, Muros y Azoteas	Cámara tipo Domo y/o fijas
867	20 metros de altura	Cámara tipo punta de poste



3.4.2 NÚMERO DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID.

Para fines del mantenimiento correctivo de los sensores ANPR, LPR y antenas RFID, se tendrán que considerar las siguientes cantidades diferenciadas por el tipo de instalación:

No	Tipo	Equipo o modelo	Ubicación	Cantidad de sitios	Base instalada
1	Campo	ANPR	Alcaldías Ciudad de México	320	722
2	Campo	LPR	Alcaldías Ciudad de México	47	84
3	Campo	ANTENA RFID	Alcaldías Ciudad de México	24	92

3.5 CATÁLOGO DE REFACCIONES DE LOS STV'S ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID

Los siguientes equipos 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 debe incluir la instalación.

No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA 2023	COSTO POR REPARACIÓN	PRECIO PROPUESTA NUEVO EQUIPO COMPATIBLE
1	Cámara	Samsung	SNC-C7478NM	1		
2	Cámara	Samsung	SNP-5300H	1		
3	Cámara	Samsung	SNP-6320RH	1		
4	Cámara	Dahua	DH-SD50230UN-HNI	1		
5	Cámara	Hanwha	PNM-9321VQP	150		
6	Lente Fijo 2mpx	Hanwha	SLA-2M3600P	1		
7	Cámara	Hanwha	PNM-9322VQP	1		
8	Cámara PTZ	Hanwha	SLA-5M4600P	1		
9	Cámara	Hanwha	PNO-9080R	1		
10	Cámara	Hanwha	XNO-6080R	15		
11	Cámara	Huawei	IPC6284-VRZ	1		
12	Cámara	Hanwha	XNP-6370RH	1		
13	Cámara	Hikivision	DS-2CD3686G2-IZS	3		
14	Cámara	Hanwha	PNP-9200RH	1		
15	Cámara	Hikivision	DS-2DE7A225IW-AEB	3		
16	Cámara	Hikivision	DS-2CD3A26G2T-IZS	3		
17	Cámara	Hikivision	IDS-TCM403-B(I)	3		
18	Cámara	Huawei	M2120-EFL	1		
19	Cámara	Pelco	ES4036X-5N	1		
20	Iluminador LED Infrarojo	Pelco	IR850M-120	1		
21	Cámara	Hanwha	TNU-6320	1		
22	Cámara	Hanwha	TNU-6321	1		
23	Cámara	Axis	Q6215-LE	2		
24	Cámara	Axis	Q6225-LE	20		
25	Altavoz IP	Algo	8186SIP HORN	1		
26	Altavoz IP	Axis	C3003-E	40		
27	Altavoz IP	Axis	C1310-E	40		
28	ANPR	Survivision	Visipak - SV	1		
29	ANPR	Survivision	Visipak - OV	1		
30	Cámara LPR (con soportes e iluminador)	Huawei	M2120-EVL	1		
31	Cámara LPR (con	Hanwa	XNB-6005	1		



No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA 2023	COSTO POR REPARACIÓN	PRECIO PROPUESTA NUEVO EQUIPO COMPATIBLE
	soportes e iluminador)					
32	Lectora RFID	IMPINJ	r420	1		
33	Antena RFID	INVEGO	XC-AF26	1		
34	Inyector POE	AXIS	T8120	1		
35	Inyector POE+	PROCET	PT-PSE109GBRO-AH	10		
36	Inyector POE+	PHIHONG	POE90U-1BT	1		
37	Bobina de Cable UTP CAT 6	Panduit	N/A	1		
38	Domo de cubierta ahumada para cámara PTZ	Wisenet	N/A	1		
39	Domo de cubierta ahumada para cámara multisensor	Wisenet	N/A	1		
40	Base de instalación para cámara Axis Q6225-LE	N/A	N/A	3		
41	Base de instalación altavoces Axis C1310-E	N/A	N/A	3		
42	Cable de corriente	N/A	N/A	1		
43	Instalación de cable de acero (Amés de Seguridad) al brazo del poste de 9M, con 3 abrazaderas sin fin de 3" (genéricas)	Dayton	Wire Rope Sling: 3/8 in Rope Dia, 4 ft Sling LG, 2,800 lb Vertical Hitch Capacity	1		

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

Los siguientes servicios a los STV'S ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID podrán ser ejecutados durante el mantenimiento correctivo, se deberá proporcionar tiempo de garantía por parte de **EL LICITANTE** por el servicio realizado:

No	Servicio	CANTIDAD UTILIZADA 2023	COSTO UNITARIO
1	Cableado de componentes con cable UTP CAT 6 ^a	20	
2	Reinicio de equipos	1950	
3	Visita/Altavoces Alarmados STV	30	
4	Limpieza de Cámara STV	30	
5	Configuración, actualización de firmware, encendido de equipamiento tecnológico. Check List físico y lógico, conexión y desconexión de componentes	900	

3.7 RECUPERACIÓN DE COMPONENTES DE LOS STV'S ANPR'S, LPR'S Y ANTENAS RFID POR GARANTÍA DE FABRICANTE

Como parte del servicio de mantenimiento correctivo **EL LICITANTE** deberá ejecutar el proceso de garantía de los componentes de los STV's, ANPR's, LPR's o antenas RFID de la convocante que aún se encuentren en periodo de aplicación de dicha garantía y que resulten con falla o daño.

EL LICITANTE deberá contar con la capacidad de ingresar los equipos que resulten con falla o daño a los laboratorios del fabricante para ser revisados y reparados con la finalidad de garantizar la continuidad operativa de los componentes.

EL LICITANTE deberá considerar entre otras actividades sin ser limitativas las siguientes acciones para la recuperación de componentes por garantía:



- Realizar un diagnóstico completo y correcto en sitio respecto a la falla o daño del componente
- Validar si el componente aun cuenta con garantía directamente con el fabricante mediante el número de serie del componente
- Retirar el componente con falla
- No se deberá dejar el sitio sin componente, se debe colocar un componente de manera temporal, para cubrir el espacio.
- Indicar los costos de reparación una vez hecha la evaluación por el centro de servicio del fabricante y utilizar los conceptos adecuados de acuerdo con la relación del daño, cómo se enumera en la tabla de garantías de este numeral.
- Reinstalar el componente recuperado con las configuraciones y procesos de instalación que sean necesarios para su operación
- No podrá ser ejecutado ningún proceso de recuperación por garantía sin previa autorización de LA CONVOCANTE

Al solicitar el servicio se levantará un ticket con prioridad 1 para llevar el seguimiento. El ticket se pausará una vez que el centro de servicio reciba el componente. **EL LICITANTE** tendrá como máximo un tiempo de 3 días hábiles para realizar el pago correspondiente una vez que el centro de servicio notifique a C5 que el componente está listo para entregar, de lo contrario comenzará a correr el tiempo nuevamente.

Al ser equipos críticos, se solicita que **EL LICITANTE**, aun cuando la contabilidad de penas convencionales es por día, atender y solucionar a la brevedad posible y no esperar hasta los límites de tiempo marcados, ya que al ser equipo crítico, se requiere mantener la operación ininterrumpida 24/7.

***Nota:** Se reitera que de exceder los tiempos establecidos por C5 comenzará a correr el tiempo para el cálculo de las penas convencionales correspondientes.

Tabla de garantías:

No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA 2023	COSTO UNITARIO
1	Manejo de Garantía Nivel 1 de Cámaras, altavoces, ANPR'S Y LPR'S	Wisenet	N/A	30	
2	Manejo de Garantía Nivel 2 de Cámaras, altavoces, ANPR'S Y LPR'S	Wisenet	N/A	52	
3	Manejo de Garantía Nivel 3 de Cámaras, altavoces, ANPR'S Y LPR'S	Wisenet	N/A	72	
4	Manejo de Garantía Nivel 1 de Cámaras, altavoces, ANPR'S Y LPR'S	Axis	N/A	1	
5	Manejo de Garantía Nivel 2 de Cámaras, altavoces, ANPR'S Y LPR'S	Axis	N/A	1	
6	Manejo de Garantía Nivel 3 de Cámaras, altavoces, ANPR'S Y LPR'S	Axis	N/A	1	

3.8 HERRAMIENTA, MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A 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 y equipos necesarios para el cumplimiento del Plan de mantenimiento a STV'S, sin ser limitativo. Cuando menos **EL LICITANTE** requerirá:

- 1) Uso de grúas con canastilla para alcance mínimo de 9m
- 2) Uso de grúas con canastilla para alcance mínimo de 20m
- 3) Equipo de seguridad primaria
- 4) Equipo de seguridad para trabajos en alturas
- 5) Laptop equipada con batería de alta durabilidad.
- 6) Un inversor para vehículo
- 7) Cámara digital.
- 8) Multímetro digital.
- 9) Linterna o lámparas.
- 10) Plugs RJ45 y Cable UTP CAT 6 (5- 10 mts)
- 11) Cinta de Aislar y Teflón
- 12) Espuma de Poliuretano
- 13) Probador Tester de Cable UTP
- 14) Herramienta de mano
- 15) Juego de dados varias medidas.
- 16) Juego de puntas para tornillos de seguridad.



- 17) Matraca para dados con extensión.
- 18) Pinzas de corte medianas.
- 19) Pinzas de punta medianas.
- 20) Pinzas para electricista medianas.
- 21) Llaves de GEPE.
- 22) Llave de domo de cámara.
- 23) Guantes de carnaza para el uso de herramienta a fin de verificar los diferentes soportes de los componentes del STV.
- 24) Guantes de algodón con cubierta de pintura para la manipulación de los diferentes componentes y conectores del GEPE.
- 25) Guantes de látex para la limpieza de los diferentes componentes de la cámara y del domo de protección hacia el exterior.
- 26) Cinchos plásticos.
- 27) Espuma limpiadora.
- 28) Espejo de mano.
- 29) Brochas.
- 30) Aspiradora de baterías y/o botes de aire comprimido.
- 31) Líquido para limpiar y desengrasar equipo electrónico.
- 32) Franela y trapos dieléctricos.
- 33) Etiquetadora.
- 34) Selladores.

3.9 REPORTE 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** generará el documento de Reporte de mantenimiento, que contendrá como mínimo sin ser limitativo, con la siguiente documentación e información:

- 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 canastilla
- 4) Evidencia fotográfica de la orientación correcta de la cámara PTZ al Norte.
- 5) Evidencia fotográfica de la inspección visual y fotografías correspondientes al exterior del STV.
- 6) Evidencia fotográfica de la inspección visual y la toma de fotografías correspondiente al interior del GEPE.
- 7) Evidencia fotográfica del número de serie de los equipos que se registran en inventario de C5 (Obligatorio para el caso de mantenimiento preventivo, en el caso de mantenimiento correctivo solo fotografías de los equipos retirados y colocados cuando sea el caso)
- 8) Evidencia de la verificación o corrección de etiquetados. Anexará fotografías.
- 9) Se informará de cualquier anomalía encontrada en el interior del GEPE (con evidencia fotográfica).
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) Se entregará el reporte de mantenimiento en formato digital con la firma y nombre del responsable
- 13) Todos los documentos serán firmados por el responsable.
- 14) Todos los documentos tendrán señalado la fecha, el horario de inicio y término del mantenimiento.
- 15) Todos los documentos deberán ser entregados en carpetas ordenadas en plataforma digital y en disco duro para su resguardo
- 16) **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.
- 17) **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.
- 18) **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 Check List 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 lo anterior no se cumple empezará a correr el tiempo para el cálculo de las penas convencionales que apliquen.

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

Cualquier retraso en la ejecución del Plan de Mantenimiento se cubrirá con una cuadrilla adicional a las utilizadas para la ejecución de dicho Plan, de tal forma que siempre exista una cuadrilla disponible para cubrir tales casos, con el objeto de no afectar la programación del Mantenimiento. Lo anterior, sin perjuicio de las penas convencionales a las que hubiere lugar.

En caso de que **EL LICITANTE** incurra en retraso en la ejecución de los servicios de mantenimiento, presentará a **LA CONVOCANTE** un reporte de las causas que dieron origen a dicho retraso, en tal caso, el reporte de las desviaciones será entregado semanalmente, en fechas acordadas para su seguimiento. Esto, sin perjuicio de la aplicación de las penas convencionales que correspondan.

Las fallas provocadas durante el desarrollo del mantenimiento preventivo serán responsabilidad de **EL LICITANTE** aun y cuando los componentes no se encuentren dentro de este anexo.

4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SUBSISTEMA ÚLTIMA MILLA

El sistema de comunicaciones contempla la conexión de los siguientes sitios: "C5", "C2 Centro", "C2 Centro Histórico", "C2 Sur", "C2 Poniente", "C2 Oriente", "C2 Norte", C2 CEDA y "C2 Móvil".

Cada STVs cuenta con su propia red LAN equipada con un router que facilitan el enrutamiento eficiente de datos, y la entrega del tráfico al C2 correspondiente

En el caso de C2 CEDA, cada STV está equipado con un router conectado a una ONT que, a través de fibra óptica, se conecta a una OLT. Esta configuración forma una red GPON pasiva que es administrada por la convocante.

El mantenimiento correctivo se refiere a poner en funcionamiento ese equipamiento con la distribución que se enumera en la siguiente sección.

4.1 DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO DEL SUBSISTEMAS DE ÚLTIMA MILLA

Equipo que se encuentra distribuida por las 16 alcaldías de la Ciudad de México la cual se encuentra dividida de la siguiente manera:

ROUTER'S DISTRIBUIDOS POR UBICACIÓN	
ALCALDÍA	ROUTERS
ÁLVARO OBREGÓN	1000
AZCAPOTZALCO	768
BENITO JUÁREZ	926
COYOACÁN	982
CUAJIMALPA	265
CUAUHTÉMOC	1621
GUSTAVO A. MADERO	1977
IZTACALCO	739
IZTAPALAPA	2250
MAGDALENA CONTRERAS	330
MIGUEL HIDALGO	1048
MILPA ALTA	237
TLÁHUAC	565
TLALPAN	849
VENUSTIANO CARRANZA	1099



ROUTER S DISTRIBUIDOS POR UBICACIÓN	
ALCALDÍA	ROUTERS
XOCHIMILCO	444
DEPENDENCIAS	8
CEDA	253
ALCALDÍAS	16
TOTAL	15377

4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SUBSISTEMA DE REDES DE ÚLTIMA MILLA (ROUTERS)

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 persona, así como acomodo de la herramienta mínima para realizar el mantenimiento (Laptop, cable de consola, brocha, conectores, cable utp, etc)
3. Personal en sitio soportará con fotografías del sitio así mismo el estado del Router, NTU y conectores de fibra óptica LC las cuales serán claras y visibles.
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.

Todos los mantenimientos serán validados en tiempo y forma

4.3 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DEL SUBSISTEMA DE ÚLTIMA MILLA

CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO – ÚLTIMA MILLA		CANTIDAD UTILIZADA EN 2023	COSTO UNITARIO
1	Check List físico y lógico	600	
2	Reinicio	1500	
3	Configuración de router	600	
4	Sustitución de cable de alimentación router	1	

4.4 CATÁLOGO DE REFACCIONES

No.	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA EN 2023	COSTO SUSTITUCIÓN MISMO EQUIPO	COSTO EQUIPO COMPATIBLE O SUPERIOR
1	Router	Huawei	AR-550C	20		



No.	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA EN 2023	COSTO SUSTITUCIÓN MISMO EQUIPO	COSTO EQUIPO COMPATIBLE O SUPERIOR
2	Router	Huawei	AR-650	5		
3	ONT	ZTE	F601C	25		

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.

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

Actualmente el C5 de la CDMX cuenta con 11,366 botones de auxilio en toda la ciudad, de los cuales se requiere mantenimiento correctivo de ser necesario, para el componente de botón de auxilio, no existen reparaciones del mismo, por lo que ante alguna falla que requiera sustitución, se dará la sustitución completa del componente para asegurar su correcta operación. A continuación, se enlista la distribución de los botones por C2:

5.1 DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE BOTONES DE AUXILIO

MODELO
Zenitel stentofon 1008051100
Zenitel Turbine TCIS-2
2N IP Safety
Fanvil Interfon I12-N-01P

BOTONES DISTRIBUIDOS POR UBICACIÓN	
UBICACIÓN	BOTONES
ÁLVARO OBREGÓN	734
AZCAPOTZALCO	587
BENITO JUÁREZ	684
CEDA	100
COYOACÁN	723
CUAJIMALPA	212
CUAUHTÉMOC	1231
GUSTAVO A. MADERO	1433
IZTACALCO	509
IZTAPALAPA	1740
MAGDALENA CONTRERAS	265
MIGUEL HIDALGO	733
MILPA ALTA	196
TLÁHUAC	433
TLALPAN	669
VENUSTIANO CARRANZA	755
XOCHIMILCO	362
TOTAL	11366

5.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SUBSISTEMA COMUNICACIONES

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 servicio y catálogo de refacciones que más adelante se mencionarán.

La información sobre los botones, como el IDcom, los direccionamientos IP, será proporcionada al participante ganador.



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 botones de auxilio.
2. Colocación de equipo de protección persona, así como acomodo de la herramienta mínima para realizar el mantenimiento (Laptop, cable de consola, brocha, conectores, cable utp, etc)
3. Personal en sitio soportará con fotografías del sitio así mismo el estado del Botón de auxilio las cuales serán claras y visibles.
4. Levantamiento gráfico de inventario (número de serie de 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.

Todos los mantenimientos serán validados en tiempo y forma

5.3 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE LOS BOTONES DE AUXILIO

CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO – INTERFÓN	CANTIDAD UTILIZADA EN 2023	COSTO UNITARIO
Configuración de equipo y alta en gestor de botón	207	
Reinicio	430	
Revisión / Check List de configuración	398	
Cableado de red de botón a router	20	
Soldar/Desoldar tapa de poste de STV	10	
Adecuación de caja de botón suministrada por la convocante	250	
Instalación de botón de auxilio con suministro del componente por la convocante	250	
Personal para configuración de botones (turno de 8 horas)	5	

5.4 CATÁLOGO DE REFACCIONES BOTONES DE AUXILIO

No	EQUIPO	MARCA	MODELO	CANTIDAD UTILIZADA EN 2023	COSTO SUSTITUCIÓN MISMO EQUIPO	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	Fanvil	Interfon I12-N-01P	10		
4	Botón de auxilio	2N	2N IP Safety	5		
5	Inyector POE	N/A	Entrada 100V-240V/Salida 48V 0.5A	10		
6	Caja de botón en base de poste del STV incluye instalación	N/A	N/A	10		
7	Caja de botón a MURO con instalación	N/A	N/A	20		



6.0 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 LPR's que conforman el programa del LA CONVOCANTE obliga a que EL LICITANTE, cuente con suficiente personal técnico de campo especializado y capacitado con conocimientos en informática, redes, eléctricos y obra civil, material, herramientas, grúas y equipo necesario para atender la solicitud de servicio de atención de Mantenimiento Correctivo.

6.1 REVISIÓN GABINETES EN C2 CEDA

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

6.2 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 504 UPS y esto se solicitará a través del mantenimiento correctivo.

REFACCIONAMIENTO HISTÓRICO UPS													TOTAL
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	504	

6.3 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.

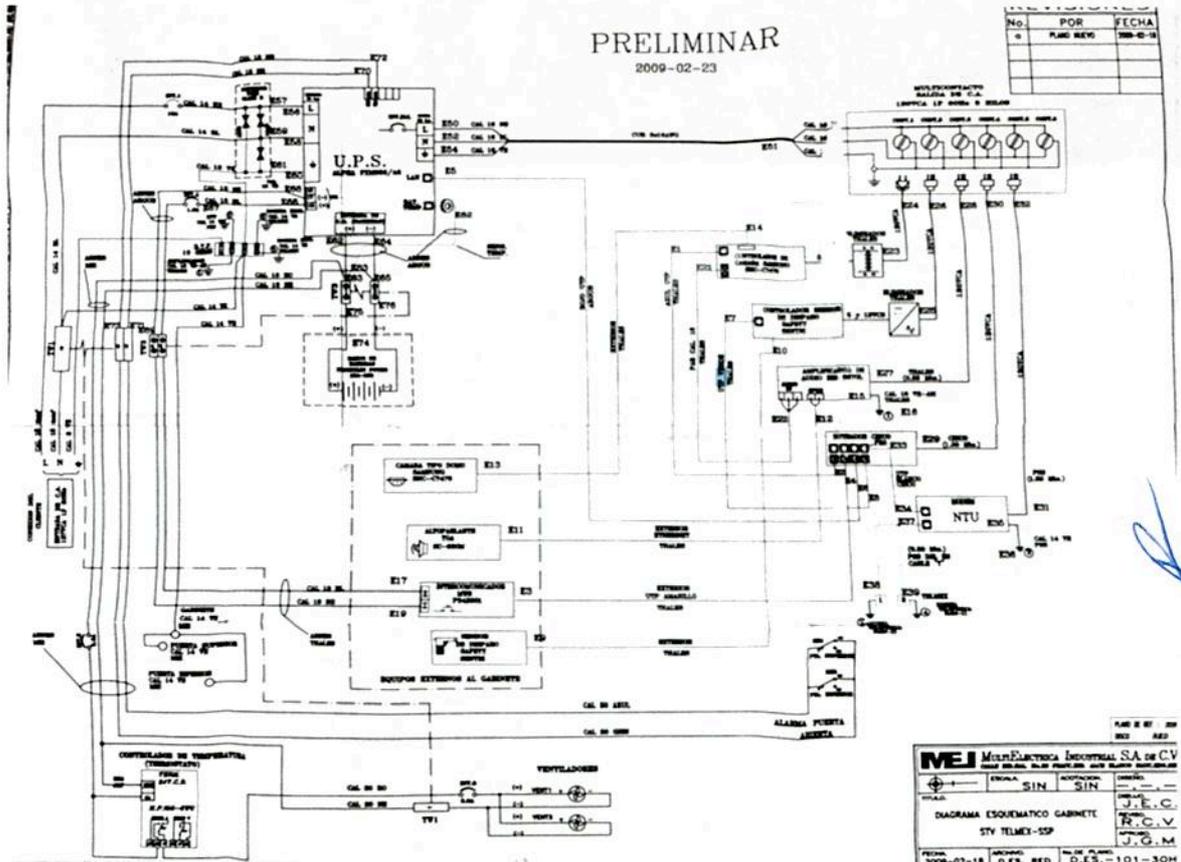
A continuación, se menciona el mantenimiento correctivo que EL LICITANTE realizará a los STV'S, ANPR'S Y LPR'S respecto a la obra civil, la cual consta de lo siguiente:



STV'S, ANPR'S Y LPR'S		
Afectación	Reparación	Costo de Mantenimiento Correctivo (Por metro lineal) Por Reparación
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 50 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, 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 $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, 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).	
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 50 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 $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, 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).	
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).	
Registro tipo L1T	Incluye: Reposición de tapa de registro y/o reposición completa de registro.	



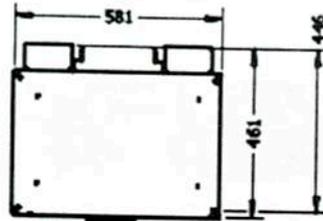
DIAGRAMA ELÉCTRICO GEPE



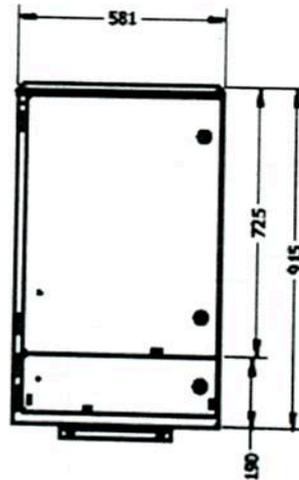


GABINETE GEPE POWERGY

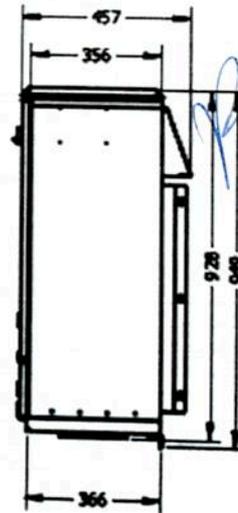
DIMENSIONES GENERALES:
(W*D*H)mm = 581*366*949mm



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



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

CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR SUSTITUCIÓN							
No	Área	Subárea	Equipo	Marca	Modelo	Unidad	Correctivo Sustitución
1	Infraestructura	STV/ANPR	Arnés eléctrico (pieza)	N/A	N/A	PZA	
2	Infraestructura	STV/ANPR	Barra de multicontacto 6 Contactos (pieza)	Belkin	BE1060000-06R	PZA	
3	Infraestructura	STV/ANPR	Barra de tierra física	N/A	N/A	PZA	
4	Infraestructura	STV/ANPR	Batería Litio	VISION	V-LFP-48V10Ah	PZA	
5	Infraestructura	STV/ANPR	Cable de cobre calibre 2/0 AWG de 7 hilos	N/A	N/A	METRO	
6	Infraestructura	STV/ANPR	Cable No. 6 AWG Por Metro	Condumex	XLP6 AWG Aluminio forro negro para fase y forro blanco para neutro	METRO	
7	Infraestructura	STV/ANPR	Cable No. 8 AWG	Condumex	THWLS 8 AWG forro verde	METRO	
8	Infraestructura	STV/ANPR	Cable No. 12 AWG	Condumex	N/A	METRO	
9	Infraestructura	STV/ANPR	Calcomanía para prisma de publicidad en STV de 9 metros (3 por prisma)	3M	Reflective Graphic Film series 680	PZA	
10	Infraestructura	STV/ANPR	Calcomanía para prisma de publicidad en STV de 20 metros (3 por prisma)	3M	Reflective Graphic Film series 680	PZA	
11	Infraestructura	STV/ANPR	Clema para instalar en Riel Din Calibre 6 AWG	WEIDMÜLLER	N/A	PZA	
12	Infraestructura	STV/ANPR	Conexión a sistema de tierras	N/A	N/A	EVENTO	
13	Infraestructura	STV/ANPR	Controlador De Temperatura	Ranco	ETC 212C100-C00	PZA	
14	Infraestructura	STV/ANPR	Fotocelda	Tork 127V	2021	PZA	
15	Infraestructura	STV/ANPR	Fuente de Poder	MEI	N/A	PZA	
16	Infraestructura	STV/ANPR	Fuente de Poder	QUINT POWER	N/A	PZA	
17	Infraestructura	STV/ANPR	Gabinete para exteriores	MEI	Nema 3S	PZA	
18	Infraestructura	STV/ANPR	Puerta de Gabinete	MEI	N/A	PZA	
19	Infraestructura	STV/ANPR	Sensor de Puerta	N/A	N/A	PZA	
20	Infraestructura	STV/ANPR	Herrajes para sistema de pararrayos	N/A	N/A	KIT	
21	Infraestructura	STV/ANPR	Interrupor Termomagnético	ABB	S201-C16	PZA	
22	Infraestructura	STV/ANPR	Interrupor Termomagnético	ABB	S201-C1	PZA	
23	Infraestructura	STV/ANPR	Interrupor Termomagnético	ABB	S201-C2	PZA	
24	Infraestructura	STV/ANPR	Interrupor Termomagnético	ABB	S201-C3	PZA	
25	Infraestructura	STV/ANPR	Lámpara De Balizamiento	Hubbell	L-810rto-1r07-001	PZA	
26	Infraestructura	STV/ANPR	Multicontacto	MEI	302-1AE	PZA	
27	Infraestructura	STV/ANPR	Multicontacto	MEI	101-70Q	PZA	
28	Infraestructura	STV/ANPR	Prisma para publicidad (incluye 3 calcomanías) para STV de 9	N/A	N/A	PZA	
29	Infraestructura	STV/ANPR	Prisma para publicidad (incluye 3 calcomanías) para STV 20 metros	N/A	N/A	PZA	
30	Infraestructura	STV/ANPR	Supresor de picos	SSP1-20-50-150-A	NOVARIS	PZA	
31	Infraestructura	STV/ANPR	Tapas para registros de STV/ANPR	N/A	Tipo L1T		
32	Infraestructura	STV/ANPR	UPS	ALPHA	FXM-650	PZA	
33	Infraestructura	STV/ANPR	Varilla para sistema de pararrayos	N/A	Copperweld	PZA	
34	Infraestructura	STV/ANPR	Varilla para sistema de tierras	N/A	Copperweld	PZA	
35	Infraestructura	STV/ANPR	Ventilador	DELTA	AFB1248SHE-C	PZA	
36	Infraestructura	STV/ANPR	Zapata pre-aislada color azul	16-14 AWG TIPO "U"	AMP	PZ0A	
37	Infraestructura	STV/ANPR	Zapata pre-aislada color rojo	18-22 AWG TIPO "U"	AMP	PZA	



CATALOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR SUSTITUCIÓN							
No	Área	Subárea	Equipo	Marca	Modelo	Unidad	Correctivo Sustitución
38	Infraestructura	STV/ANPR	Revisión a STV siniestrado (Revisión de cimentación, anclas, poste de acero y revisión física y lógica de componentes)	N/A	N/A	EVENTO	
39	Infraestructura	STV/ANPR	Retiro de poste (protección y resguardo de los componentes e instalación del mismo en el lugar requerido)	N/A	N/A	EVENTO	
40	Infraestructura	STV/ANPR	Poste de acero A-36 (7.5 m)	N/A	N/A	PZA	
41	Infraestructura	STV/ANPR	Poste de acero A-36 (9m)	N/A	N/A	PZA	
42	Infraestructura	STV/ANPR	Poste de acero A-36 (20m)	N/A	N/A	PZA	
43	Infraestructura	STV/ANPR	Reubicación poste 9 mts	N/A	N/A	EVENTO	
44	Infraestructura	STV/ANPR	Reubicación poste 7.5 mts	N/A	N/A	EVENTO	
45	Infraestructura	STV/ANPR	Reubicación poste 20 mts	N/A	N/A	EVENTO	
46	Infraestructura	STV/ANPR	Micropilote 1.5 m	N/A	N/A	PZA	
47	Infraestructura	STV/ANPR	Micropilote 2.5m	N/A	N/A	PZA	
48	Infraestructura	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	Infraestructura	STV/ANPR	Galvanizado de stv instalado, con galvanizado en frío con compresor en sitio incluye: protección de componentes, maniobra con canastilla	N/A	N/A	EVENTO	
50	Infraestructura	STV/ANPR	Profundización de canalización en banqueta hasta 80 cm	N/A	N/A	METRO	
51	Infraestructura	STV/ANPR	Profundización de canalización en arroyo compartida hasta 80 cm	N/A	N/A	METRO	
52	Infraestructura	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	EVENTO	
53	Infraestructura	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	EVENTO	
54	Infraestructura	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	EVENTO	
55	Infraestructura	STV/ANPR	Tubo PAD (incluye mano de obra)	N/A	N/A	METRO	
56	Infraestructura	STV/ANPR	Poda de árbol	N/A	N/A	EVENTO	
57	Infraestructura	STV/ANPR	Licuatite 1/2"	N/A	N/A	METRO	
58	Infraestructura	STV/ANPR	Licuatite 1" (Precio por metro)	N/A	N/A	METRO	
59	Infraestructura	STV/ANPR	Licuatite 2" (Precio por metro)	N/A	N/A	METRO	
60	Infraestructura	STV/ANPR	Retiro de cualquier tipo de cableado aéreo el cual este sujetado del STV	N/A	N/A	EVENTO	
61	Infraestructura	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	EVENTO	
62	Infraestructura	STV/ANPR	Limpieza de poste para retiro de grafiti (Incluye galvanizado en frío)	N/A	N/A	EVENTO	
63	Infraestructura	CEDA	Batería	TIANNENG	TN324820(16S)	PZA	
64	Infraestructura	CEDA	Ventilador	MEI	AFB1248SHEC48V	PZA	
65	Infraestructura	CEDA	Termostato	RANCO	ETC-212000-000	PZA	
66	Infraestructura	CEDA	Cubo para publicidad (incluye 4 calcomanías)	N/A	N/A	PZA	
67	Infraestructura	CEDA	Supresor	CITEL	DS425120 2P	PZA	
68	Infraestructura	CEDA	Tubo conduit pared gruesa de 2"	N/A	N/A	METRO	
69	Infraestructura	CEDA	Tubo conduit pared gruesa de 3/4"	N/A	N/A	METRO	
70	Infraestructura	CEDA	Registro Himmel 400 x 400 x 150 mm	Himmel	N/A	PZA	
71	Infraestructura	CEDA	Reubicación de cubo para publicidad (en los pasillos de la central de abasto)	N/A	N/A	EVENTO	
72	Infraestructura	CEDA	Condulet 3/4"	N/A	N/A	PZA	
73	Infraestructura	CEDA	Condulet 2"	N/A	N/A	PZA	
74	Infraestructura	CEDA	Registros nuevos 1.20 x 0.80 m (pieza)	N/A	N/A	PZA	
75	Infraestructura	CEDA	Tapas 0.40 x 0.80 m (pieza)	N/A	N/A	PZA	
76	Infraestructura	CEDA	Gabinete de Fuerza	MEI	N/A	PZA	
77	Infraestructura	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	EVENTO	
78	Infraestructura	CEDA	Protección de cámaras a base de elementos de acero (PTR	NA	NA	PZA	



CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR SUSTITUCIÓN							
No	Área	Subárea	Equipo	Marca	Modelo	Unidad	Correctivo Sustitución
			de 1 1/2" y ángulo LI de 1 1/2")				
79	Infraestructura	CEDA	Fusión empalme de 1 fibra (Validación de potencia de F.O, reposición de cableado insumos, mangas de empalme, caja fusk, prueba bidireccional de F.O)	NA	NA	EVENTO	
80	Infraestructura	CEDA	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)	NA	NA	EVENTO	
81	Infraestructura	CEDA	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)	NA	NA	EVENTO	
82	Infraestructura	CEDA	Fusión empalme de 24 fibras (Validación de potencia de F.O, reposición de cableado insumos, mangas de empalme, caja fusk, prueba bidireccional de F.O)	NA	NA	EVENTO	
83	Infraestructura	CEDA	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)	NA	NA	EVENTO	
84	Infraestructura	CEDA	F.O, monomodo 1 hilos, dieléctrica, anti roedor.	NA	NA	METRO	
85	Infraestructura	CEDA	F.O, monomodo 4 hilos, dieléctrica, anti roedor.	NA	NA	METRO	
86	Infraestructura	CEDA	F.O, monomodo 6 hilos, dieléctrica, antiroedor.	NA	NA	METRO	
87	Infraestructura	CEDA	F.O, monomodo 12 hilos, dieléctrica, antiroedor.	NA	NA	METRO	
88	Infraestructura	CEDA	F.O, monomodo 24 hilos, dieléctrica, antiroedor.	NA	NA	METRO	
89	Infraestructura	CEDA	F.O, monomodo 36 hilos, dieléctrica, antiroedor.	NA	NA	METRO	
90	Infraestructura	CEDA	Distribuidor de Fibra Óptica (splitter)	N/A	N/A	PZA	
91	Infraestructura	CEDA	Caja de empalme IP68 (Capacidad 12 hilos)	OPTRONICS	N/A	PZA	
92	Infraestructura	CEDA	Caja de empalme IP68 (Capacidad 24 hilos)	OPTRONICS	N/A	PZA	
93	Infraestructura	CEDA	Caja de empalme IP68 (Capacidad 36 hilos)	OPTRONICS	N/A	PZA	

6.4.2 CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR REPARACIÓN

CATÁLOGO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INFRAESTRUCTURA EN CAMPO POR REPARACIÓN							
No	Área	Subárea	Equipo	Marca	Modelo	Unidad	Correctivo Reparación
1	INFRAESTRUCTURA	STV/ANPR	REPARACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 20 AWG DE 7 HILOS	N/A	N/A	METRO	
2	INFRAESTRUCTURA	STV/ANPR	REPARACIÓN DE CABLE NO. 6 AWG	CONDUMEX	XLP6 AWG ALUMINIO FORRO NEGRO	METRO	
3	INFRAESTRUCTURA	STV/ANPR	REPARACIÓN CABLE NO. 8 AWG	CONDUMEX	THWLS 8 AWG FORRO VERDE	METRO	
4	INFRAESTRUCTURA	STV/ANPR	REPARACIÓN DE CABLE NO.12 AWG	CONDUMEX	N/A	METRO	
5	INFRAESTRUCTURA	STV/ANPR	REPARACIÓN SISTEMA DE TIERRAS	N/A	N/A	EVENTO	
6	INFRAESTRUCTURA	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	EVENTO	
7	Infraestructura	STV/ANPR	REPARACIÓN SISTEMA DE TIERRAS	N/A	N/A	EVENTO	

NOTA: Para el caso de poda de árbol **EL LICITANTE** realizará la poda de cualquier tipo de vegetación misma que obstruya la visión a las cámaras con las que cuente el STV u obstruya el acceso a gepe o a algún componente que se requiera renovar, atender o dar mantenimiento correctivo o preventivo.

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



POR "EL C5"

LIC. EDITH PALÓMERA MANCILLA
IRECTORA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DE TECNOLOGÍAS

ING. RAÚL MARTÍNEZ SÁNCHEZ
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ARQ. ARTURO JESHVAN ALCANTARA VILLANUEVA
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO

LIC. ADALBERTO MIRANDA GARFIAS
DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE REDES Y EQUIPO DE
MISIÓN CRÍTICA

