

H. CONGRESO DEL ESTADO
DE SONORA
RECIBIDO
14 NOV. 2023
6:57pm P.A.
DEPARTAMENTO DE OFICIALIA
DE PARTES. HERMOSILLO, SONORA



CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y
SOBERANO DE SONORA
RECIBIDO
15 NOV. 2023
HORA: 10:30h OFICIALIA MAYOR
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO

EJECUTIVO DEL ESTADO
Oficio Núm.: Oficio No. 03.01-1-087/23
Hermosillo, Sonora, a 07 de noviembre de 2023
"2023: Año de Adolfo de la Huerta Marcor"

C. DIP. CLAUDIA ZULEMA BOURS CORRAL
PRESIDENTA DE LA MESA DIRECTIVA DEL
CONGRESO DEL ESTADO DE SONORA.
Presente.-

004179

Con fundamento en el artículo 64, fracción XXII, cuarto párrafo, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora; así como en los artículos 7, 9, 11 y 20 Bis de la Ley del Presupuesto de Egresos y Gasto Público Estatal, me permito distraer su fina atención, a efecto de poner a su consideración y ante el H. Congreso del Estado de Sonora, a solicitud de la Secretaría de Seguridad Pública, el interés de tratar con alcance multianual el tema concerniente al **"Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica de monitoreo, atención ciudadana y videovigilancia urbana, así como el mantenimiento integral de las áreas denominadas Sistema de Atención a la Violencia Familiar y de Género en el Estado de Sonora"**; lo anterior, considerando las ventajas económicas que esto representa.

Dicho servicio se considera para ejercerse mediante contrato multianual por un monto total de **\$1,064,539,575** (Mil sesenta y cuatro Millones quinientos treinta y nueve mil quinientos setenta y cinco pesos 00/100 M.N.) iniciando su ejecución en el ejercicio fiscal 2024 y culminando en el ejercicio fiscal 2027, con un plazo de ejecución de 44 meses de duración, para lo cual, se desglosa el monto del contrato conforme al presupuesto requerido por ejercicio fiscal, quedando como se indica a continuación:



EJERCICIO FISCAL 2024	PAGO MENSUAL
Enero	\$24,194,081.25
Febrero	\$24,194,081.25
Marzo	\$24,194,081.25
Abril	\$24,194,081.25
Mayo	\$24,194,081.25
Junio	\$24,194,081.25
Julio	\$24,194,081.25
Agosto	\$24,194,081.25
Septiembre	\$24,194,081.25
Octubre	\$24,194,081.25
Noviembre	\$24,194,081.25
Diciembre	\$24,194,081.25
TOTAL 2024	\$290,328,975.00

EJERCICIO FISCAL 2026	PAGO MENSUAL
Enero	\$24,194,081.25
Febrero	\$24,194,081.25
Marzo	\$24,194,081.25
Abril	\$24,194,081.25
Mayo	\$24,194,081.25
Junio	\$24,194,081.25
Julio	\$24,194,081.25
Agosto	\$24,194,081.25
Septiembre	\$24,194,081.25
Octubre	\$24,194,081.25
Noviembre	\$24,194,081.25
Diciembre	\$24,194,081.25
TOTAL 2026	\$290,328,975.00

EJERCICIO FISCAL 2025	PAGO MENSUAL
Enero	\$24,194,081.25
Febrero	\$24,194,081.25
Marzo	\$24,194,081.25
Abril	\$24,194,081.25
Mayo	\$24,194,081.25
Junio	\$24,194,081.25
Julio	\$24,194,081.25
Agosto	\$24,194,081.25
Septiembre	\$24,194,081.25
Octubre	\$24,194,081.25
Noviembre	\$24,194,081.25
Diciembre	\$24,194,081.25
TOTAL 2025	\$290,328,975.00

EJERCICIO FISCAL 2027	PAGO MENSUAL
Enero	\$24,194,081.25
Febrero	\$24,194,081.25
Marzo	\$24,194,081.25
Abril	\$24,194,081.25
Mayo	\$24,194,081.25
Junio	\$24,194,081.25
Julio	\$24,194,081.25
Agosto	\$24,194,081.25
TOTAL 2027	\$193,352,650.00



Por su parte, el artículo 26 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Sonora establece la celebración de contratos plurianuales en las materias reguladas por dicha legislación, estipulando que en las adquisiciones, arrendamientos y servicios cuya vigencia rebase un ejercicio presupuestario, los entes contratantes deberán determinar tanto el presupuesto total como el relativo a los ejercicios de que se trate, y que en la formulación de los presupuestos de los ejercicios subsecuentes se considerarán los costos que, en su momento, se encuentren vigentes.

Aunque dicha Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Sonora y su propio Reglamento son omisos en establecer los requisitos, supuestos o causas por las cuales es procedente la celebración de un contrato plurianual, ordinariamente se ha aceptado que una contratación de esa naturaleza es jurídicamente procedente siempre que su celebración represente ventajas económicas frente a contrataciones individuales que se realicen de forma anual o que sus términos o condiciones operativas sean más favorables que estas últimas.

En el caso que se presenta se estima que se encuentran reunidos ambos supuestos, como se muestra a continuación.

Alcance Contractual.

El objeto de la contratación es un servicio integral de mantenimientos preventivos y correctivos que garanticen la continuidad operativa y el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica que actualmente se encuentra instalada en el Estado de Sonora para realizar labores de monitoreo, atención ciudadana, videovigilancia y operación del sistema de atención a la violencia familiar y de género, así como la instalación, configuración y puesta a punto de tecnologías adicionales para el reforzamiento de la red en su conjunto.

Ventajas Económicas.

- a) Garantía de precio fijo respecto a bienes cuyos costos son normalmente volátiles por su alto componente tecnológico.
- b) Blindaje frente a fluctuaciones cambiarias.
- c) Mitigación del aspecto inflacionario.
- d) Optimización de recursos públicos evitando múltiples procesos de contratación.
- e) Economías de escala.



Ventajas Operativas.

- a) Aprovechamiento del conocimiento (know-how) del proveedor actual.
- b) Eliminación del riesgo de obsolescencias tecnológicas o de falta de reemplazo de equipos.
- c) Efectividad y menores tiempos de respuesta.

En relación con lo anterior, el Ejecutivo del Estado, solicita ante el H. Congreso del Estado de Sonora la autorización para llevar a cabo la contratación del servicio en cuestión de manera multianual, tomando en cuenta la integración en la Iniciativa de Decreto del Presupuesto de Egresos para el ejercicio fiscal 2024 y demás correspondientes.

Se adjunta al presente el "ANEXO A" y el "Proyecto Integral de Seguridad" en el cual encontrarán las especificaciones del servicio que se propone contratar, así como información adicional que servirá para su análisis.

Sin otro asunto en particular y agradeciendo de antemano la atención a la presente, quedo de usted.

ATENTAMENTE

C. FRANCISCO ALFONSO DURAZO MONTAÑO
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE SONORA

C. ADOLFO SALAZAR RAZO
SECRETARIO DE GOBIERNO

C.c.p. Archivo

JUSTIFICACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN PLURIANUAL DEL PROYECTO DENOMINADO “Servicio de Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica de monitoreo, atención ciudadana y videovigilancia urbana, así como el mantenimiento integral de las áreas denominadas Sistema de Atención a la Violencia Familiar y de Género en el Estado de Sonora”.

El artículo 26 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Sonora permite la celebración de contratos plurianuales en las materias reguladas por dicha legislación, estipulando que en las adquisiciones, arrendamientos y servicios cuya vigencia rebase un ejercicio presupuestario, los entes contratantes deberán determinar tanto el presupuesto total como el relativo a los ejercicios de que se trate, y que en la formulación de los presupuestos de los ejercicios subsecuentes se considerarán los costos que, en su momento, se encuentren vigentes.

Aunque dicha Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Sonora y su propio Reglamento son omisos en establecer los requisitos, supuestos o causas por las cuales es procedente la celebración de un contrato plurianual, ordinariamente se ha aceptado que una contratación de esa naturaleza es jurídicamente procedente siempre que su celebración **represente ventajas económicas** frente a contrataciones individuales que se realicen de forma anual o que sus **términos o condiciones operativas sean más favorables** que estas últimas.

En el caso, se estima que se encuentran reunidos ambos supuestos, como se muestra enseguida.

I. ALCANCE CONTRACTUAL

El objeto de la contratación es un servicio integral de mantenimientos preventivos y correctivos que garanticen la continuidad operativa y el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica que actualmente se encuentra instalada en el Estado de Sonora para realizar labores de monitoreo, atención ciudadana, videovigilancia y operación del sistema de atención a la violencia familiar y de género, así como la instalación, configuración y puesta a punto de tecnologías adicionales para el reforzamiento de la red en su conjunto.

La tecnología existente sujeta a mantenimientos se conforma por:

- Instalaciones estratégicas (1 C5i en Hermosillo, 8 Centros de Monitoreo Regionales y 3 sites)
- Posiciones de videovigilancia urbana (más de 600)
- Arcos carreteros (26)
- Red de transporte de datos
- Sistemas (de despacho y atención de llamadas de emergencia, de administración de video, de alertamiento para lectura de placas, de alerta ciudadana).
- Infraestructura tecnológica para la atención a la violencia familiar y de género, y C2 móvil

La tecnología nueva que será implementada y que sumará a la red incluye:

- Instalaciones estratégicas (Centro de Atención Ciudadana en Prevención al Delito y Cuartel de la PESP Segunda Fase, así como renovación de C2 móvil)
- 40 nuevas posiciones de videovigilancia urbana
- 1 nuevo sistema CCTV con 93 cámaras en el Centro de Gobierno
- Migración del Sistema de Administración de Monitoreo de PMI's

Se pretende que dicho servicio se ejecute en un plazo de 44 meses con la finalidad de garantizar el funcionamiento correcto e ininterrumpido de todas las tecnologías instaladas, permitiendo la plena disponibilidad de los sistemas, el acceso a información en tiempo real para la toma de decisiones institucionales y la utilización de espacios adecuados para su procesamiento.

II. VENTAJAS ECONÓMICAS

- a) **Garantía de precio fijo respecto a bienes cuyos costos son normalmente volátiles por su alto componente tecnológico.** En primer lugar, la contratación de forma plurianual representa garantizar un precio fijo durante toda la vigencia del contrato que, precisamente por el alto componente tecnológico de los bienes, equipos, sistemas, infraestructuras y componentes asociados con la prestación del servicio, normalmente se encontraría sujeto a múltiples variaciones de precios en periodos prolongados de tiempo.

Como se sabe, los precios de los recursos tecnológicos son fluctuantes y altamente cambiantes en el paso del tiempo, ya que los fabricantes de los mismos, por regla general, son empresas extranjeras cuyos procesos de producción y entrega se encuentran sujetos a una multiplicidad de variantes económicas y factores externos mundiales que los impactan, como lo son la baja producción de materia prima o desabasto de insumos, incremento de costos o baja disponibilidad de recursos humanos, dificultades en los procesos de traslado o exportación, aspectos regulatorios cambiantes, entre otros.

Garantizar un precio fijo durante toda la vigencia del contrato que soporte el suministro e instalación de las nuevas tecnologías, así como las acciones de reemplazo, reparación o sustitución inmediata de bienes con motivo de las acciones de mantenimiento preventivo o correctivo, representa indudablemente una ventaja económica frente a la celebración de contratos individuales año con año, pues en este último supuesto el precio del servicio estará condicionado a las variantes económicas que prevalezcan en el mercado, las cuales, como se vio, al impactar en bienes con un alto componente tecnológico, son cambiantes y volátiles por su propia naturaleza, lo que implicaría el riesgo inminente de contratar anualmente a un precio mayor que el se pacte a través de un plurianual.

- b) **Blindaje frente a fluctuaciones cambiarias.** En segundo orden, la contratación plurianual representa una ventaja frente a contrataciones anuales en virtud de que, nuevamente por el alto componente tecnológico de los bienes asociados con el servicio, sus precios de fabricación están, por regla general, indexados al valor de la divisa norteamericana.

En una contratación plurianual, una eventual disparidad en el tipo de cambio no afectaría el precio del servicio, pues este último permanecería fijo durante toda la vigencia de aquélla (*en nuestro caso, cercano a los 4 años*) a pesar de que la paridad cambiaria afectara los costos de producción de los bienes que serán materia del suministro o del reemplazo a través de los procesos de mantenimiento.

Celebrar contratos de manera anual implicaría que los costos se incrementaran de forma exponencial en caso de una afectación al tipo de cambio, pues la producción de los bienes tecnológicos, como se dijo, se encuentra sujeta en gran medida al valor del dólar americano y su posición frente a la divisa del país de origen. De llegarse a producir eventos de relevancia nacional o mundial que hicieran que el valor del dólar se incrementara de manera significativa, haría prácticamente imposible adquirir los servicios que se pretenden contratar durante el año de que se trate y colocarían en un riesgo inminente la funcionalidad del sistema de monitoreo, atención ciudadana y videovigilancia estatal, pues el costo de los servicios seguramente se incrementaría en una proporción desmedida que lo haría difícil de solventar.

Ese aspecto queda totalmente blindado en un plurianual, pues el costo del servicio, a pesar de su alto componente tecnológico y la necesidad de realizar importaciones de insumos para su ejecución, no se afectaría en modo alguno por variaciones en el tipo de cambio.

- c) **Mitigación del aspecto inflacionario.** En tercer lugar, un contrato plurianual representa una ventaja frente a contrataciones anuales ya que se elimina totalmente el riesgo que representa un aumento en los costos producto de la inflación.

A guisa de ejemplo, en el pasado año 2022 se sufrió un incremento de la inflación a nivel mundial que no se observaba en décadas, repercutiendo en las relaciones contractuales, así como en el costo de bienes y servicios objeto de la cadena productiva. El celebrar contratos anuales torna económicamente susceptible al Gobierno del Estado frente al riesgo inflacionario que impactaría significativamente los costos del servicio, pues los precios de los bienes y servicios, de forma automática, se irán incrementando año con año producto de ese efecto natural inflacionario.

Un contrato plurianual excluye por completo ese riesgo y genera un ahorro objetivo, tangible, pero, sobre todo, medible en torno al ahorro generado tomando como parámetro el incremento natural que sufrirían los precios de los bienes y servicios a lo largo del tiempo producto de la inflación, el cual sería fácilmente calculable conforme a las tasas de inflación mensuales y anuales que publican instituciones públicas autorizadas (e.g. *Banco de México* o *Secretaría de Hacienda y Crédito Público*).

- d) **Optimización de recursos públicos evitando múltiples procesos de contratación.** De forma adicional, un plurianual representa una ventaja económica frente a contrataciones anuales dado que se evitaría distraer recursos públicos de carácter material, humano y financiero con la conducción de procesos de contratación individuales que, por la naturaleza del servicio a contratar (*mantenimiento de la red integral de monitoreo, atención ciudadana y videovigilancia estatal*) necesariamente debe mantenerse asignado a un prestador de servicios de manera casi permanente.

En efecto, la red estatal de seguridad debe estar sujeta en todo momento a procesos de mantenimiento continuos con el fin de evitar una interrupción o deficiente funcionamiento que impidan a los entes públicos ejercer sus tareas de seguridad pública en materia de prevención, mitigación y abatimiento del fenómeno delictivo.

Dichos servicios de mantenimiento deben ser otorgados de manera constante, de modo que celebrar un contrato plurianual facilita la ejecución de ellos durante el plazo de que se trate y evita que se distraigan recursos públicos materiales, humanos y financieros, año con año, en contrataciones aisladas e individuales que bien pueden quedar consolidadas en un contrato que abarque múltiples ejercicios fiscales.

- e) **Economías de escala.** Por último, con la contratación plurianual se lograría un importante ahorro de recursos, pues el potencial proveedor adjudicado estaría en posibilidad de abatir sus costos aplicando economías de escala, ventaja que no se obtendría si se celebraran contratos de forma anualizada.

En efecto, al garantizar ingresos por periodos que abarquen más de un ejercicio fiscal, es dable que el costo por la prestación del servicio disminuya considerablemente, pues el potencial proveedor asegura a largo plazo la disponibilidad de recursos humanos, la adquisición de materia prima, la contratación de seguros y primas de riesgo, entre otros aspectos, que le permite abatir desde el inicio del contrato plurianual el costo financiero que representaría el valor del servicio por el paso del tiempo, el cual no lograría evitarse con la celebración de contratos anuales en los que, precisamente por lo reducido del tiempo, impediría hacer economías de escala, generar reducción en el costo de los

insumos necesarios para la ejecución del servicio y, consecuentemente, reducir costos que repercutan en ahorros a favor del Gobierno del Estado.

III. VENTAJAS OPERATIVAS

- a) **Aprovechamiento del conocimiento (*know-how*) del proveedor actual.** La celebración de un contrato plurianual evita el riesgo de que se dificulte el proceso de aprendizaje del potencial prestador de servicios que opere la red estatal de monitoreo, atención ciudadana y videovigilancia urbana, proceso de adquisición de conocimientos por el que cualquier proveedor *-potencialmente, un proveedor distinto por cada año-* debe transitar en caso de ser adjudicado con un nuevo contrato.

Recordemos que la toma de control de esta red debe realizarse prácticamente de forma inmediata por el prestador de servicios bajo cuya responsabilidad recaigan las tareas de mantenimiento, lo anterior, a efecto de iniciar con las labores de mantenimiento de forma casi instantánea a la adjudicación de su contrato y evitar una posible interrupción o deficiente funcionamiento que ponga en riesgo la ejecución de las tareas de seguridad.

El celebrar contratos anuales en los que, posiblemente, resulten adjudicados distintos proveedores cada año, coloca en riesgo esa continuidad operativa porque no se tiene la certeza de que adquirirán de manera inmediata el conocimiento pleno en torno a la funcionalidad de la red y de los sistemas en su conjunto, generando vacíos temporales desde la firma de sus contratos hasta el momento en que adquieran el dominio y control pleno de la totalidad de las tecnologías existentes, generando riesgos claros para las labores que despliega el Gobierno del Estado.

Además, con la celebración de un contrato plurianual, el proveedor adjudicado se obliga a mantener debidamente capacitado al personal operativo (*actual y de nuevo ingreso*) que presta el servicio, con lo cual el Gobierno del Estado gozará en todo momento de los recursos humanos más actualizados posibles para la operación de los bienes, equipos, sistemas y tecnologías objeto del contrato a celebrar.

- b) **Eliminación del riesgo de obsolescencias tecnológicas o de falta de reemplazo de equipos.** Un contrato plurianual evita el riesgo de que algunos de los bienes, equipos, sistemas o tecnologías asociadas con el servicio se tornen obsoletos ante la proximidad del término de contratos individuales anuales o la eventual contingencia de que no sean reemplazados oportunamente en caso de detectar fallas técnicas.

Ciertamente, a través del contrato plurianual que se propone, el proveedor garantizará de forma total la continuidad y operación eficiente de la red estatal de monitoreo, atención ciudadana y videovigilancia urbana con todos sus componentes, obligándose a realizar tareas de mantenimiento, de reparación de fallas, de reemplazo de bienes y de sustitución de equipos dentro de los plazos máximos de atención y conforme a los niveles de servicio establecidos en las especificaciones técnicas.

Con la formalización de contratos anuales se pueden presentar múltiples casos en los que, encontrándonos próximos al término de su vigencia, el plazo máximo en el que deban realizarse los reemplazos de equipos rebasen la fecha de término, con lo cual, el proveedor no quedaría obligado a llevar a cabo las tareas de sustitución, generando una afectación a la operación técnica de la red en tanto se realiza un nuevo procedimiento de contratación y el nuevo proveedor asume la obligación de reemplazar el equipo afectado.

Un contrato plurianual evita dichos riesgos, pues el proveedor adjudicado garantiza que los equipos dañados u obsoletos que presenten mal funcionamiento serán sustituidos o reemplazados de forma inmediata *-conforme a los plazos estipulados como niveles de servicio-*, con independencia de si el contrato se encuentra cercano a expirar, si se encuentra próximo el cierre de cada ejercicio fiscal, o cualquier otra situación análoga.

- c) **Efectividad y menores tiempos de respuesta.** Celebrar un contrato plurianual implica, a su vez, el establecimiento de relaciones comerciales a largo plazo por parte del proveedor con sus fabricantes, distribuidores y comercializadores de bienes, equipos, sistemas, tecnologías y componentes del servicio a contratar.

Esto permitirá, sin duda alguna, crear una dinámica operativa en la cual se eficienten los procesos de mantenimiento, se agilicen los tiempos de respuesta y se propicie una mayor efectividad en las labores de implementación, de labores preventivas y de corrección de fallas, pues el conocimiento pleno de las necesidades del cliente y sus requerimientos específicos durante un lapso prolongado de vida contractual, hace propicio un mejor entendimiento, un fortalecimiento de los procesos y, consecuentemente, la generación de soluciones más ágiles, efectivas y útiles para el Gobierno del Estado.

ANEXO “A”

“SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE MONITOREO, ATENCIÓN CIUDADANA Y VIDEOVIGILANCIA URBANA ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LAS ÁREAS DENOMINADAS SISTEMA DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA FAMILIAR Y DE GÉNERO (SALVA) EN EL ESTADO DE SONORA”

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.	3
1.1 OBJETIVOS.	3
1.1.1 <i>Objetivo general.</i>	3
1.1.2 <i>Objetivos específicos.</i>	3
1.2 ALCANCE DEL SERVICIO.	4
1.2.1 <i>Responsabilidades del Proveedor.</i>	6
2 TECNOLOGÍAS E INFRAESTRUCTURA CONTEMPLADA EN EL SERVICIO.	7
2.1 INMUEBLES.	7
2.1.1 <i>Centro de Control, Comando, Comunicación, Cómputo Coordinación e Inteligencia (C5i)</i>	7
2.1.2 <i>Centro de Atención Ciudadana en Prevención al Delito y Cuartel de la PESP</i>	10
2.1.3 <i>Centro de Gobierno de Hermosillo (3 Edificios de Gobierno)</i>	13
2.1.4 <i>C2 Móvil A de C5</i>	13
2.1.5 <i>Centros de Monitoreo Regionales (CMRs).</i>	13
2.1.6 <i>Plataforma.</i>	15
2.2 TECNOLOGÍA DE PLANTA EXTERNA.	21
2.2.1 <i>Videovigilancia Urbana (Puntos de Monitoreo Inteligente (PMI)</i>	21
2.2.2 <i>Arcos carreteros para lectura de placas.</i>	23
2.2.3 <i>Botones de Enlace Ciudadano.</i>	25
2.2.4 <i>Red de Transporte de Datos Regional (RTDRH).</i>	25
3 METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.	29
3.1 ESTRATEGIA DEL SERVICIO	29
3.1.1 <i>Servicio de Mantenimiento Preventivo.</i>	31
3.1.5 <i>Servicio de Mantenimiento Correctivo.</i>	57
4 GESTIÓN DE INCIDENTES.	69
4.1 MESA DE SERVICIO.	69
4.2 POLÍTICAS DE OPERACIÓN DE LA MESA DE SERVICIO.	69
4.3 NIVELES DE SERVICIO.	70
5 APÉNDICES	80
6 GLOSARIO	82

1 INTRODUCCIÓN.

El presente documento, describe el “**SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE MONITOREO, ATENCIÓN CIUDADANA Y VIDEOVIGILANCIA URBANA ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LAS ÁREAS DENOMINADAS SISTEMA DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA FAMILIAR Y DE GÉNERO (SALVA) EN EL ESTADO DE SONORA**” (en adelante, denominado únicamente como “**el Servicio**”) que contempla una metodología integral de mantenimientos preventivos y correctivos que garanticen la continuidad operativa y el correcto funcionamiento de las tecnologías durante la vida del contrato. La infraestructura tecnológica actual adquirida a través de las diferentes *Soluciones Integrales de Seguridad para diferentes sectores en el Estado de Sonora* (en adelante, denominado únicamente como “**la Solución**”).

El presente documento, también sienta los parámetros técnicos, temporales y administrativos para la prestación del **Servicio**, que le permita a la **Secretaría de Seguridad Pública** y al **Gobierno del Estado de Sonora**, ejercer oportunamente y de forma correcta sus atribuciones y funciones que son de forma general, las de encabezar las políticas en materia de Seguridad Pública al interior del **Estado de Sonora**, de prevención del delito.

1.1 OBJETIVOS.

1.1.1 Objetivo general.

El objetivo principal del **Servicio** es rehabilitar, fortalecer y garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica actual que dispone el **Gobierno del Estado de Sonora**, que garantice la continuidad operativa de la infraestructura tecnológica actualmente instalada; hardware, software, telecomunicaciones e instalaciones que de forma integral y con los niveles de servicio establecidos junto con las mejores prácticas del mercado, que proporcionarán ambientes adecuados de trabajo, disponibilidad de los sistemas e información precisa para la toma de decisiones en la Secretaría de Seguridad Pública y del Gobierno del Estado de Sonora (en adelante, denominado únicamente como “**Área Usuaría**”).

1.1.2 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos del **Servicio** contenidos en el presente documento son:

- Garantizar la continuidad operativa de la infraestructura que conforma la **Solución**, a través del cumplimiento del **SLA** propuesto en el presente documento.
- Garantizar la disponibilidad y calidad de los servicios que brinda cada una de las tecnologías de la **Solución**.
- Mantener un adecuado control de inventarios de la **Solución**, a efecto de que esté disponible para el **Área Usuaría** cuando ésta lo requiera.
- Reemplazar todos aquellos equipos o dispositivos que conforman la **Solución**, que ya no sea posible reparar o rehabilitar.
- Rehabilitar todas aquellas Posiciones de Videovigilancia (PMIs o Arcos Carreteros) que se encuentran inactivos a causa de siniestro y desastres naturales.
- Realizar una gestión eficiente de garantías y soporte de tercer nivel con los fabricantes de los equipos que así lo requieran a lo largo de la vida del contrato, con el fin de garantizar la continuidad operativa de la **Solución**.
- Procurar el buen estado del mobiliario que se encuentra dentro de los inmuebles que forman parte del Alcance la **Solución**.

1.2 ALCANCE DEL SERVICIO.

El contrato tendrá una vigencia de **48 (cuarenta y ocho) meses**, durante este periodo se ejecutarán los servicios de Mantenimiento para los dispositivos y tecnologías implementados mediante la **Solución**.

El **Servicio** girará en dos ejes principales:

- Preventivo.
- Correctivo.

Para la ejecución del **Servicio**, el **Proveedor** deberá contemplar lo siguiente:

- a) **Programa de Mantenimiento Preventivo:** Se refiere al conjunto de acciones periódicas y programadas cuyo objetivo es evitar la interrupción de los servicios que brinda cada uno de los dispositivos que integran a las tecnologías de la **Solución**.

Para el cumplimiento de los Programas de Mantenimiento Preventivo y Correctivo, el **Proveedor** deberá considerar los siguientes recursos:

- Definición de rutina de mantenimiento preventivo específica para cada tipo de dispositivo o equipo, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas.
 - Plantilla de personal debidamente capacitado y calificado según cada tipo de tecnología, quienes deberán ejecutar las rutinas descritas en el punto anterior.
 - Equipos de seguridad personal y señalización para la correcta ejecución de los mantenimientos.
 - Materiales, consumibles e insumos necesarios para la ejecución de las rutinas.
 - Vehículos para el desplazamiento del personal y traslado de materiales e insumos al sitio.
 - Equipos de medición y prueba especializados y debidamente calibrados para verificar el correcto funcionamiento del dispositivo o equipo al concluir la ejecución de la rutina.
- b) **Programa de Mantenimiento Correctivo:** Se refiere al conjunto de acciones ejecutadas con base al diagnóstico de la causa que da origen a las incidencias que detonan la interrupción (parcial o total) de los servicios que brindan los dispositivos que integran las tecnologías de la **Solución**, de tal forma que el tiempo de interrupción se apegue al SLA establecido. De esta manera, para el cumplimiento del SLA, el **Proveedor** deberá proporcionar los siguientes recursos:
- Plantilla de personal debidamente capacitado y calificado según cada tipo de tecnología, quienes deberán ejecutar las rutinas descritas en el punto anterior.
 - Equipos de seguridad personal y señalización para la correcta ejecución de los mantenimientos.
 - Mesa de Servicio y plataforma de registro de tickets e incidencias en operación 24/7/365 que incluye, además, personal para su operación, mobiliario, equipos de cómputo, línea y equipos telefónicos. El **Proveedor** asignará al **Área Usuaría** hasta un máximo de 5 usuarios con perfil de visualización en el Sistema de Tickets como parte del Servicio.
 - Refacciones, materiales, consumibles e insumos necesarios para la solución de incidencias.
 - Vehículos para el desplazamiento del personal y traslado de refacciones, materiales e insumos al sitio.
 - Equipos de medición debidamente calibrados con pruebas especializadas para la realización del diagnóstico inicial y verificación posterior del correcto funcionamiento del dispositivo o equipo.

Las tecnologías a implementar que estarán dentro del alcance del Servicio, Son:

- 40 Posiciones de Video Vigilancia Urbana en Cd. Obregón (en adelante PMI) con infraestructura de servidor y espacio de almacenamiento para 30 días, aplicará una vez que termine su implementación.
- Sistema CCTV con 90 cámaras fijas y 10 cámaras PTZ en el Centro de Gobierno (3 Edificios), aplicará una vez que termine su implementación.
- Centro de Atención Ciudadana en Prevención al Delito y Cuartel de la PESP Segunda Fase
 - 1 Adecuación del Centro de Atención Ciudadana en Prevención al Delito (254.98 m²)
 - 1 Adecuación del Cuartel de la PESP (2,356.64 m²)
 - 1 Desvío y/o Encoframiento de arroyo
- Renovación tecnológica y mantenimiento de C2 móvil A
- Migración del Sistema de Administración de Monitoreo de PMIs a Mileston

Las tecnologías existentes que se encuentran dentro del alcance del presente **Servicio**, son:

- Infraestructura de Monitoreo y Video Vigilancia Urbana.
 - 630 Posiciones de Video Vigilancia Urbana (en adelante PMI).
 - 26 Arcos Carreteros para detección y lectura de placas.
 - 1 Red de Transporte de Datos Regional Híbrida.
 - 1 Sistema de Administración de Video (VMS) y analíticos.
 - 1 Sistema de Alertamiento para lectura de placas.
 - 1 Sistema de Alerta Ciudadana, con 15,000 botones de enlace ciudadano.
 - 1 Centro de Control, Comando, Comunicación Cómputo, Coordinación e Inteligencia, **C5i**, ubicado en el Municipio de Hermosillo, Sonora.
 - 8 Centros de Monitoreo Regionales (CMRs), ubicados en los Municipios de San Luis Río Colorado, Puerto Peñasco, Nogales, Cananea, Agua Prieta, Ciudad Obregón (Cajeme), Navojoa y Guaymas
 - 3 Sites, ubicados en los Municipios de Caborca, Magdalena, y Álamos.
 - Sistema de Despacho y Atención de Llamadas de Emergencia (CAD) para.
 - Centro C5i Hermosillo.
 - Centro C5i Cajeme.
 - Centro C5i Nogales.
 - Subcentro Caborca.
 - Subcentro Magdalena.
 - Centro C5i Guaymas.
 - Centro C5i Navojoa.
 - Centro C5i San Luis Río Colorado
 - SubCentro Puerto Peñasco.
 - Centro C5i Cananea
 - SubCentro Agua Prieta.
 - BI Inteligencia de Negocio
- Infraestructura Tecnológica para la Atención a la Violencia Familiar y de Género (SALVA).
 - 2 Espacio operativo para la atención de emergencias en el C5i, en Hermosillo, Sonora.
 - Estaciones de trabajo y equipos telefónicos.
 - Impresoras de uso medio.
 - Mobiliario ejecutivo y operativo.
 - Sistema CCTV.
 - Sistema de Control de Acceso.

- 1 Espacio operativo para la atención de emergencias en los Centros de Monitoreo Regional Cajeme, Nogales y SLRC.
 - Estaciones de trabajo y telefonía.
 - Mobiliario operativo.
 - Sistema de CCTV.
 - Sistema de Control de Acceso.
 - Trabajos de adecuación (muros de tablaroca, puertas, pintura en muros y pisos, señalética).

1.2.1 Responsabilidades del Proveedor.

Durante la vigencia del Contrato, el **Proveedor** deberá ser responsable de los siguientes aspectos:

- Realizar la presentación oficial del equipo de trabajo responsable de la coordinación de las actividades asociadas al **Servicio**.
- Realizar una Mesa de Trabajo entre el **Proveedor** y el **Área Usuaría**, para intercambio de información antes del inicio de la ejecución del **Servicio**.
- Generar y entregar el Programa de Mantenimiento Preventivo de forma oportuna.
- Generar y entregar el Cronograma de trabajo de forma oportuna, que incluirá los recorridos de verificación inicial de la Fibra óptica antes de la ejecución del **Servicio**.
- Ejecutar todas las actividades asociadas al **Servicio** con apego a las normas de Seguridad e Higiene aplicables y a las mejores prácticas del mercado.
- Generar todos los reportes y evidencias necesarios que avalen el cumplimiento del SLA.
- Generar todos los reportes y evidencias necesarios que avalen el cumplimiento del Programa de Mantenimiento Preventivo, con fotografías posterior a la ejecución de las tareas de mantenimiento realizadas.
- Mantener debidamente actualizado el inventario de equipos que forman parte de las tecnologías que integran la **Solución**.
- Dar cumplimiento a los lineamientos y disposiciones por la Secretaría de Seguridad Pública, el **C5i** y los **CMRs** que se encuentran en el alcance de la **Solución**.
- Garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información e infraestructura tecnológica de la **Solución**.
- Aportar al personal, insumos, refacciones, equipo y herramienta necesaria para la ejecución correcta del **Servicio**, para el cumplimiento puntual del **SLA** y del **Programa de Mantenimiento Preventivo**.
- Reportar oportunamente todos aquellos eventos que puedan afectar la continuidad operativa de los dispositivos o equipos de las tecnologías de la **Solución**, aún y cuando no se encuentren en su ámbito de competencia.
- En todos los casos, el **Proveedor** será responsable de restablecer la operación de cualquier equipo de la **Solución**, tan pronto sean superadas las contingencias o acontecimientos que provocaron su suspensión.
- Realizar la reubicación de hasta un máximo de **35 (treinta y cinco) posiciones de Video Vigilancia Urbana** existentes dentro del Estado (reubicaciones anuales no acumulables)
- Realizar la reubicación de hasta un máximo de **1 (uno) Arco Carretero** existentes del Estado. Con las mismas características (Número de carriles, cámaras, etc.) reubicación anual , no acumulable).
- Entregar al **Área Usuaría**, una vez firmado el Contrato, el directorio del personal capacitado y la infraestructura móvil requeridos para la ejecución del Servicio.

2 TECNOLOGÍAS E INFRAESTRUCTURA CONTEMPLADA EN EL SERVICIO.

En este apartado se detallan las tecnologías citadas en el Alcance y cuyas funcionalidades y operativas serán garantizadas por el **Proveedor** a través de la prestación del **Servicio**; así mismo, se incluye la interoperabilidad que guardan entre sí dichas tecnologías.

2.1 INMUEBLES.

Como se mencionó previamente en el Alcance del **Servicio**, como parte del Contrato, el **Proveedor** deberá considerar los siguientes inmuebles:

No.	Inmueble	Municipio de Adscripción
1	C5i	Hermosillo
2	CMR	Agua Prieta
3	SITE	Caborca
4	CMR	Cananea
5	SITE	Magdalena de Kino
6	CMR	Nogales
7	CMR	Navojoa
8	CMR	Ciudad Obregón (Cajeme)
9	CMR	Puerto Peñasco
10	CMR	San Luis Río Colorado
11	SITE	Álamos
12	CMR	Guaymas

Dentro del alcance del **Servicio**, el **Proveedor** deberá considerar el mantenimiento a cada uno de los componentes de la infraestructura actual de la **Solución**, tanto en el **C5i** como en los **CMRs**. A continuación, se describen cada uno de ellos para el dimensionamiento del **Servicio** requerido:

2.1.1 Centro de Control, Comando, Comunicación, Cómputo Coordinación e Inteligencia (C5i)

El **C5i** actual del **Gobierno del Estado de Sonora** fue diseñado y construido desde sus cimientos hasta sus acabados finos para las funciones de Seguridad Ciudadana del Estado, por lo que el **Proveedor** deberá considerar sus componentes dentro del **Servicio** requerido en el presente Anexo "A":

- Pisos de porcelanato.
- Pisos falsos.

- Aplanados.
- Maderas en piso.
- Plafones lisos.
- Pintura (cuando se requiera).
- Impermeabilización, cuando se requiera.
- Sellado.
- Señalética.
- Fachadas.

Las áreas actuales del **C5i** que deberán contemplarse se mencionan a continuación:

a) Interiores:

- Recepción.
- Sala de Monitoreo: 089, 911, SEDENA, SEMAR, Guardia Nacional, Protección Civil, Cruz Roja y demás áreas de colaboración.
- Zona de Registros.
- Zonas de Servicios.
- Salas de espera.
- Auditorio.
- Sala de Prensa. esta será la nueva área de salva
- Supervisión policial.
- Sépticos.
- Sanitarios.
- Análisis.
- Taller de reparación de vehículos.
- Sala de descanso.
- Salas de juntas.
- Áreas administrativas.
- Oficinas Ejecutivas.
- Oficinas VIP.
- Sala de crisis.
- Show Room.
- Comedores.
- IDF's.
- MDF.
- NOC.

b) Exteriores:

- Cuarto de máquinas.
- Dormitorios en interiores.
- Bodega.
- Patio de Maniobras.
- Estacionamiento.
- Acceso vehicular.
- Caseta de acceso vehicular.
- Caseta de acceso peatonal.
- Perímetro exterior.
- Áreas verdes.
- Plaza cívica (explanada).
- Azotea.

- Terrazas.

Como base primaria, el **C5i** está equipado con las siguientes tecnologías (incluyendo licenciamiento, software y hardware para su correcta operación) mismas de impacto directo en la operación y colaboración de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Sonora:

- Sistema Administrador de Video para Monitoreo (VMS por sus siglas en inglés Video Management System) con sus respectivas estaciones de monitoreo.
- Sistema de Lectura e Identificación de Placas.
- Video Wall integrado por pantallas tipo LED.

Así mismo, el **Proveedor** deberá considerar dentro del **Servicio** los siguientes sistemas auxiliares (incluyendo licenciamiento, software y hardware, cuando aplique) que integran la **Solución** actual:

- Planta de Emergencia.
- UPS.
- Equipamiento y componentes.
- Aires de Precisión.
- Aires Mini Split.
- Video Wall, integrado por cubos de LED.
- Equipamiento de Administración y fuerza.
- Sistema de CCTV.
- Sistema de Control de acceso.
- Sistema de detección de incendios.
- Sistema contra incendio.
- Sistema Multimedia.
- Sistema Hidroneumático.
- Muebles Hidrosanitarios.

Para la interoperabilidad del **C5i** con los **CMRs**, así como para su funcionamiento y comunicación a nivel local, ambos cuentan con sistemas especializados de comunicaciones, tanto en planta interna como en planta externa, que de manera general están compuestos por los siguientes elementos:

- Access Point de alta capacidad para interconexión de dispositivos móviles al interior del inmueble.(renovación durante el transcurso del contrato).
- Switches.
- Routers.
- Distribuidores de Fibra Óptica.
- Patch panel.
- Racks.
- Sensores de humedad y aire acondicionado de precisión.
- Sistema de comunicaciones inalámbricas de microondas.
- Torre auto soportada para montaje de equipo de microondas.
- Cableado estructurado.

Adicionalmente, el **C5i** cuenta con mobiliario diseñado a medida y especial para labores operativas (monitoreo de video y despacho de llamadas de emergencia) y administrativas. El **Proveedor** deberá considerar dentro del **Servicio** realizar un mantenimiento a lo siguiente:

- Sillas ejecutivas.
- Sillas y mesas para comedor.
- Mesas y sillones para Sala de espera.

- Mesas de centro.
- Escritorios.
- Estaciones de trabajo.
- Mesas y sillas de la sala de juntas.
- Credenzas.
- Muebles y accesorios de baño: tarjas, regaderas, WC, lavamanos (con mueble).
- Persianas.
- Closets.
- Lockers y Anaqueles.

2.1.2 Centro de Atención Ciudadana en Prevención al Delito y Cuartel de la PESP

Las áreas del Centro de atención Ciudadana en Prevención al Delito y Cuartel PESP Segunda Etapa, que deberán contemplarse una vez que termine su implementación, se mencionan a continuación:

a) Interiores:

➤ Aduana y Prevención del delito (Planta Baja) (254.98 m²)

1.- Aduana 88.47 m²

- Acceso
- Vestíbulo
- Recepción
- Baño
- Cocineta
- Área de aduana
- Circulaciones

2.- Prevención del Delito 166.51m²

- Acceso
- Vestíbulo
- Recepción
- Área de Espera
- Baño Hombres
- Baño Mujeres

2.1 Área de Oficinas

- Oficina 1
- Oficina 2
- Oficina 3
- Oficina 4 (Almacén)
- Sala de Juntas
- Baño Hombres
- Baño Mujeres
- Circulaciones, Muros y Volados

➤ Policía Estatal (K9) (Planta Baja)

1.- K9 (100.80 m²)

- Acceso
- Cubículo

- Dormitorio
- Baño
- Arenero
- Bañera Canina
- Comida
- Jaula Canina 1
- Área Cubierta
- Área Abierta
- Jaula Canina 2
- Área Cubierta
- Área Abierta
- Circulaciones, Muros y Volados

➤ Policía Estatal (Armería y Oficinas) Planta Baja (408.60m²)

1.- Armería

- Acceso
- Vestíbulo
- Área de Control y Entrega
- Bodega de Equipo Antimotines
- Taller de Armas
- Armería
- Municiones

2.- Oficinas

- Acceso
- Vestíbulo
- Recepción
- Área para 6 Técnicos
- Oficina Privada 1
- Oficina Privada 2
- Oficina Comandante 1
- Oficina Comandante 2
- Sala de Juntas
- Baño Hombres
- Baño Mujeres
- Cocineta / Comedor
- UPS y Cuarto Eléctrico
- Intendencia
- Área de Almacén
- Circulación, Muros y Volados

➤ Policía Estatal (Dormitorios) Planta Baja (902.90 m²)

1.- Dormitorios

- Acceso
- Vestíbulo
- Recepción

- Baño de servicio
- Dormitorios Cuádruples (10 dormitorios)
- Dormitorios triples (4 dormitorios)
- Dormitorios dobles (2 dormitorios)
- Gimnasio
- Oficina Administración
- Ropería y Lavandería
- Intendencia

2.- Restaurante

- Comedor
- Baño Hombres
- Baño Mujeres
- Intendencia
- Cocina
- Almacén
- Área de carga y descarga
- Circulaciones, Muros y Volados

➤ Policía Estatal (Dormitorios) Planta Alta (902.80 m²)

1.- Dormitorios

- Vestíbulo
- Baño de servicio
- Auditorio para 90 personas
- Dormitorios Cuádruples (16 dormitorios)
- Ropería y Lavandería
- Intendencia

➤ Cuarto de Máquinas Planta Baja (130.45 m²)

1.- Área de Equipos

- Equipos Hidráulicos y Eléctricos
- Circulaciones, Muros y Volados

b) Exteriores:

1.- Caseta Policía Estatal (5.18 m²)

- Área de vigilancia
- Baño

2.- Estacionamientos (5,004.82 m²)

- Aduana y Prevención del delito (15 cajones)
- Policía Estatal (65 cajones)
- Circulaciones, banquetas y áreas verdes

Así mismo, el Proveedor deberá considerar dentro del Servicio los siguientes sistemas auxiliares (incluyendo licenciamiento, software y hardware, cuando aplique) que integran la Solución actual:

- Sistema de CCTV.
- Sistema de Control de acceso.
- Sistema de detección de incendios.
- Sistema contra incendio.
- Sistema Multimedia.
- Cableado Estructurado

2.1.3 Centro de Gobierno de Hermosillo (3 Edificios de Gobierno)

Como parte del servicio requerido el Proveedor deberá considerar dentro del mantenimiento preventivo y correctivo una vez terminada su implementación, lo siguiente:

- Mantenimiento general al sistema de CCTV. (90 cámaras fijas y 10 cámaras PTZ)
- Cableado estructurado del sistema de CCTV.
- Sistema de grabación (30 días)
- Sistema de Monitoreo

2.1.4 C2 Móvil A de C5

El **Proveedor** deberá considerar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento del C2 móvil:

- Revisión y mantenimiento a planta de energía, estabilizadores y mecánica en general.
- Revisión y mantenimiento al Dron de apoyo del C2 móvil
- Revisión de sistema de refrigeración del C2 móvil

Aplicará una vez terminada su renovación tecnológica.

2.1.5 Centros de Monitoreo Regionales (CMRs).

Para el caso de los **CMRs**, fueron diseñados bajo la remodelación de espacios asignados en inmuebles o construcciones existentes del Gobierno del **Estado de Sonora**.

De manera general, como parte del **Servicio** requerido el **Proveedor** deberá considerar lo siguiente:

- Mantenimiento general a las instalaciones: pintura, selladores, señalética, aplanados e impermeabilización (cuando sea necesario).

Funcionalmente y de forma general, las áreas actuales de los **CMRs** que deberán ser consideradas dentro del **Servicio** son las siguientes:

a) Interiores:

- Site de Comunicaciones.
- Sala de Monitoreo.
- Sala de Juntas.
- Oficinas.

b) Exteriores:

- Pintura Externa una vez anual.

Los **CMRs** del Estado de Sonora, están equipados con las siguientes tecnologías (incluyendo licenciamiento, software y hardware para su correcta operación) mismas que contribuyen directamente en la operación y colaboración de la Secretaría de Seguridad Pública del **Estado de Sonora**:

- Sistema Administrador de Video para Monitoreo (VMS Video Management System) con sus respectivas estaciones de monitoreo, para visualización de las cámaras ubicadas geográficamente en el Municipio al que pertenece el CMR, ya sea geográficamente o para fines de monitoreo.
- Sistema de Alertamiento Ciudadano.
- Video Wall, integrado por pantallas LED tipo LCD.
- Elementos de administración de red: Switch de datos.

Así mismo, la infraestructura actual de la **Solución** incluye la operación de sistemas auxiliares (incluyendo licenciamiento, software y hardware para su correcta operación).

- Sistema eléctrico: UPS para equipo de cómputo y Site de Comunicaciones.
- Aires acondicionados (Mini Split, Precisión o Cassette).
- Sistema de detección de incendios.
- Extintores.
- Circuito Cerrado de Televisión (interno, sólo para cobertura del área del **CMR**).
- Sistema de Control de Acceso (sólo para restricción del área del **CMR**).

Adicionalmente, los **CMRs** cuentan con mobiliario para la realización de las labores operativas (monitoreo de video y despacho de llamadas de emergencia) y administrativas.

El **Proveedor** deberá considerar dentro del **Servicio** realizar un mantenimiento a lo siguiente:

- Sillas ejecutivas.
- Escritorios.
- Estaciones de trabajo.
- Mesas y sillas para sala de juntas.

2.1.6 Plataforma.

En el **C5i** del Estado de Sonora cuenta con las siguientes tecnologías (incluyendo licenciamiento, software y hardware para su correcta operación) que impactan de directamente directo en la operación y colaboración de la Secretaría de Seguridad Pública del **Estado de Sonora**:

- Sistema Administrador de Video para Monitoreo (**VMS** por sus siglas en inglés *Video Management System*) con sus respectivas estaciones de monitoreo.
- Se tiene contemplado el cambio de GENETEC a MILESTONE para los PMIs.

Municipio	Conexiones
Navojoa	5
Obregón	10
Guaymas	5
Hermosillo	15
Magdalena	5

Municipio	Conexiones
Nogales	5
Cananea	5
Agua Prieta	5
Caborca	5
P. Peñasco	5
SLRC	5
TOTAL	70

NOTA: Las conexiones pueden ser simultáneas e incluyen las administrativas y las de operación

Municipio	En Uso	Requerimiento	Licencia	Disponibles
Navojoa	202	200	203	1
Obregón	404	404	412	4
Guaymas	216	212	220	4
Hermosillo	593	585	605	12
Magdalena	128	128	129	1
Nogales	112	112	112	
Cananea	117	112	121	
Agua Prieta	314	320	318	4
Caborca	175	172	80	5
P. Peñasco	129	132	133	4
SLRC	128	128	129	1
Álamos	24	24	40	16
TOTAL	2546	2537	2602	56

NOTA: La diferencia entre cámaras en uso y requerimiento son apoyos que se dan como los 3 postes del modelo de cámaras en estadios de béisbol.

DETERMINAR EL NUEVO LICENCIAMIENTO PARA CADA MUNICIPIO

(Marcador de Posición 1)	IP Storage	Modelo Utilizado (TB)	Espacio Utilizado (TB)	Espacio Asignado (TB)	Espacio (TB)	Servidores VMS	Modelo Server	Virtuales
SLRC-SAN	10.44.56.30	CT-SCv3000	60.16	85.49	114.17	1	PowerEdge R640	4

(Marcador de Posición 1)	IP Storage	Modelo Utilizado (TB)	Espacio Utilizado (TB)	Espacio Asignado (TB)	Espacio (TB)	Servidores VMS	Modelo Server	Virtuales
NOG-SAN	10.44.11.30	CT-SCv3000	145.03	142.13	357.71	1	PowerEdge R640	6
HMO-SAN	10.0.0.16	CT-SCv3000	333.19	404.64	603.88	3	PowerEdge R640	12
MAG-SAN	10.44.82.30	CT-SCv3000	38.46	93	117.42	1	PowerEdge R640	3
GUAY-SAN	10.44.41.30	CT-SCv3000	80.27	93.68	249.33	1	PowerEdge R640	4
AGP-SAN	10.44.51.30	CT-SCv3000	46.08	110.49	148.46	1	PowerEdge R640	6
CAB-SAN	10.44.31.30	CT-SCv3000	94.63	166.28	224.05	1	PowerEdge R640	4
PTOP-SAN	10.44.61.30	CT-SCv3000	33.83	187.92	129.89	1	PowerEdge R640	2
OBN-SAN	10.44.21.8	CT-SCv3000	144.62	110	153.65	2	PowerEdge R640	6
CANANEA	10.44.71.7	PowerEdge R640	47.35	53.46	53.46	1	PowerEdge R640	5
NAVOJOA1	10.44.66.4	PowerEdge R640	19.77	44.54	44.54	1	PowerEdge R640	2
NAVOJOA2	10.44.66.5	PowerEdge R640	42.44	44.54	44.54	1	PowerEdge R640	3
		Total	1085.61	1535.17	2241	15		

NOTA: Todos los servers utilizan Windows Server 2012 R2

VIRTUALES: Los Servidores están virtualizados con VMware 6.5U.

- Sistema de Lectura e Identificación de Placas.
- Sistema de Alertamiento Ciudadano.

2.1.6.1 Sistema de Administración de Video (VMS)

Para la correcta operación de las cámaras de Video Vigilancia Urbana se cuenta con el Sistema Administrador de Video (VMS), y los siguientes elementos tecnológicos:

- Equipo de cómputo: Estaciones de Trabajo.
- Servidores para almacenamiento (hasta por 30 días) y procesamiento de video.
- Licenciamiento de software para funciones de visualización, procesamiento y almacenamiento de video.
- Licenciamiento de SDK y Active Directory para Integración con sistemas de terceros.

2.1.6.2 Sistema de Lectura e Identificación de Placas.

Para la correcta y completa operación de los arcos carreteros se implementó la plataforma de alertamiento para lectura de placas que genera una base de datos en servidores de propósito específico, software e infraestructura que se fueron suministrados también como parte de la **Solución**:

- Equipo de cómputo: Estaciones de Trabajo.
- Servidores para almacenamiento de bases de datos y procesamiento.
- Licenciamiento de software **Genetec** para funciones de procesamiento de lectura de matrículas vehiculares y generación de bases de datos.
- Licenciamiento de SDK para integración con sistemas de terceros.

2.1.6.3 Sistema de Alerta Ciudadana.

Todas las activaciones o alertas que se generan derivadas de los botones de Alerta Ciudadana son enviados a la plataforma e infraestructura central, para su procesamiento y almacenamiento.

Para la operación del sistema de Alertamiento Ciudadana, se cuenta con los siguientes elementos tecnológicos:

- Infraestructura para almacenamiento y procesamiento.
- Plataforma para recepción y registro de alertas provenientes de los botones de enlace ciudadano distribuidos en los diversos municipios del Estado de Sonora.
- Licenciamiento de SDK para integración con sistemas de Terceros.

Las principales funciones del sistema son:

- Recepción de alarmas.
- Gestión de alarmas.
- Administración de botones de enlace ciudadano: altas, bajas, actualizaciones de datos de usuario final.

2.1.7 Sistema de Despacho y Atención de Llamadas de Emergencia (CAD)

Se proporciona uno de los mejores programas de soporte en la industria, incluyendo personal 24 x 7 x 365 para atender los requerimientos de soporte correctivo.

Se cuenta con un proceso de escalamiento interno que controla una situación del sitio y escala los incidentes al recurso técnico apropiado y/o al gerente de soporte conforme la temporalidad establecida.

Se contempla dentro de la cobertura del Mantenimiento los servicios necesarios exclusivamente durante el período cubierto por este contrato para mantener la Plataforma de Integración CAD, Sistema de Control Detenidos, Aplicaciones Móviles y BI (Inteligencia de Negocio) en óptimas condiciones y llevar la calidad en la atención de emergencias a una mejora operativa continua.

Los servicios de mantenimiento, soporte y mesa de ayuda contemplan acciones correctivas y preventivas que permiten asegurar una respuesta operativa que cumpla con los requerimientos del C5i Estatal.

Los servicios de soporte técnico, mantenimiento y mesa de ayuda tienen cobertura para los siguientes módulos del sistema CAD:

- Módulo de Operador Telefónico
- Módulo de Despachador
- Módulo de Supervisión
- Módulo de Reportes (SARO)

El soporte técnico remoto se realiza a través de una conexión VPN segura. Toda emergencia o rutina de cambios y actualizaciones se coordinan con el C5. En caso de correcciones, mejoras y actualizaciones de versiones, se instala la actualización en el entorno de prueba primero y solo se instala en el ambiente en vivo después de la aprobación del C5.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo está basado en que los servicios ofrecidos por el sistema estén en funcionamiento las 24 hrs. del día los 365 días del año, por tal motivo se le denomina mantenimiento correctivo a las actividades que se realizan para cumplir estos niveles de servicio comprometidos.

Las acciones de mantenimiento correctivo asociadas a incidencias reportadas se llevarán a cabo los servicios que garanticen la operación y el buen funcionamiento de los servicios otorgados:

- Ajuste de Parámetros al Sistema de Atención de Llamadas (Parte Lógica): Se atenderá cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia que afecte su operación normal en cualquier de los C5's de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Revisión, reparación y/o sustitución estaciones de trabajo de despacho: Se atenderá cuando se requiera de revisión (y en su caso reparación o sustitución) de daño parcial o total causado uso intensivo en las estaciones de trabajo y sus periféricos (teléfono, monitores, teclado, mouse) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Revisión, reparación y/o sustitución de servidores: Se atenderá cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia crítica que afecte de forma considerable su operación normal en cualquier de los C5's de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

2.1.7.1 BI Inteligencia de Negocio

Para la operación del Sistema BI, el **Estado de Sonora** cuenta con los elementos tecnológicos señalados en el apartado del CAD. El **Proveedor** mantendrá los tableros y reportes con la información disponible en los sistemas de emergencias como el 911, arcos carreteros, dispositivos de lectura LPR, videovigilancia, servicios de georreferenciación brindando el soporte requerido para el cumplimiento del servicio contratado.

Para garantizar la operación del Sistema el **Proveedor** deberá considerar la actualización de la plataforma BI durante la vigencia del contrato.

El **Servicio** deberá considerar el mantenimiento a los siguientes tableros para garantizar la calidad de la información:

- Análisis de incidentes.
- Información operativa.
- Reportes a la Federación.
- FESE General: Formato estadístico de los servicios de emergencia, que incluye la clasificación de llamadas improcedentes y procedentes por subtipo y total general.
- FESE Diario: Formato estadístico de los servicios de emergencia diario (FESED) que incluye la clasificación de llamadas improcedentes y procedentes por subtipo y total general. Se genera de forma diaria e incluye el porcentaje de participación de las llamadas.
- FESE Mensual: Formato estadístico de los servicios de emergencia mensual, se genera los primeros 10 días del mes, desglosando llamadas improcedentes y procedentes, por tipo de clasificación (asistencia, médico, seguridad, etc.) y por tipo de clasificación nacional, de acuerdo a los parámetros de la federación.
- Improcedentes: Desglose de las llamadas improcedentes, contabilizadas por centro de atención, clasificación o tipificación, alineadas al catálogo nacional y estatal.
- Tiempos por corporación: Tiempos promedio de atención por corporación, que incluye los tiempos de recepción, despacho, arribo, cierre y atención, de acuerdo a los formatos de la federación.
- Tiempos por subtipo: Tiempos promedio de atención por clasificación (asistencia, otros servicios, médico, protección civil, seguridad y servicios públicos), que incluye los tiempos de recepción, despacho, arribo, cierre y atención, de acuerdo a los formatos de la federación.
- Delitos de alto impacto: Reporte estadístico que representa la incidencia de los delitos de alto impacto a través de comparativos entre municipios, incidencia por cada 100 mil habitantes y su comportamiento a través del tiempo (incidencia por hora, por día, semana y mes).
- Análisis Geográfico de Incidencia: Reporte de análisis que representa de forma geográfica (mapas de calor y municipales) la incidencia y llamadas improcedentes generada en cierto lapso de tiempo, además de mostrar el detalle (folio, municipio, fechas, tiempos de atención, subtipo, corporaciones, entre otras) de forma tabular de cada incidencia.
- Calidad de folios: Reporte de calidad de registro de información en CAD, que muestra y mide el cómo los operadores capturan los datos de cada folio, como la cantidad de caracteres registrados, si se incluyen corporaciones, el tiempo en el que capturan datos, si se ingresan valores importantes como la dirección y motivo, entre otros.
- Nivel de Servicio: Reporte de tiempos de atención que mide los tiempos de respuesta en la incidencia de acuerdo a los estándares establecidos por el centro de atención, estos se desglosan en rangos de tiempo, cantidad de despachos, las corporaciones que mejor atienden, y las colonias y ubicaciones en donde mejor servicio se genera.

Protección, detección y respuesta de los servidores del Sistema CAD

Para la protección de los servidores del sistema CAD, se cuenta con una plataforma de protección, detección y respuesta con las siguientes características:

- Prevención de intrusiones.
- Monitoreo de integridad con aprendizaje automático.
- Control de aplicaciones.
- Detección y bloqueo de amenazas en tiempo real.
- Detección y bloqueo de ejecución de software no autorizado.
- Protección ante vulnerabilidades conocidas y desconocidas en el tráfico web. organizacional, de aplicaciones y de sistemas operativos.
- Automatización de alertas.
- Detección de actividad sospechosa o maliciosa.
- Inspección de cargas útiles maliciosas enviadas a través TLS.
- Inteligencia de amenazas avanzada.
- Detección de comportamiento para la protección ante ransomware.
- Aislamiento de tráfico y procesos para análisis de amenazas.
- Investigación de causa raíz de incidentes.
- Firewall de endpoint para la protección proactiva de tráfico malicioso.

2.2 TECNOLOGÍA DE PLANTA EXTERNA.

Actualmente, la **Solución** cuenta con equipos instalados en la vía pública del Estado de Sonora, tanto en los Municipios que se encuentran en su alcance original, como en otros municipios que estratégicamente se han unido para reforzar la seguridad de sus habitantes.

A estos equipos se les denomina equipos de Planta Externa, que en resumen son los siguientes:

- Videovigilancia Urbana: Puntos de Monitoreo Inteligente (PMI) tipo 4 en 1 (3 (tres) cámaras fijas y 1 (una) cámara PTZ.
- Arcos carreteros para lectura y detección de placas, Panel de mensaje variable y RFID.
- 15,000 Botones de Enlace Ciudadano.
- Redes Regionales de Transporte de Datos.

A continuación, se describen cada uno de ellos:

2.2.1 Videovigilancia Urbana (Puntos de Monitoreo Inteligente (PMI))

Actualmente, el Gobierno de Sonora cuenta con **630** posiciones de videovigilancia equipadas y distribuidas en los **21 Municipios** de su alcance, mismos que se agrupan dentro de **11 regiones**, que en total representan **2,680 cámaras de video vigilancia**.

La configuración de las Posiciones de videovigilancia urbana está equipada **en 4 en 1**, es decir, **3 cámaras fijas y 1 cámara PTZ**.

A continuación, se muestra la distribución de las PMIs en las regiones del **Estado de Sonora**:

No.	Municipio	Cantidad	Cámaras PTZ	Cámaras fijas	Cámaras Totales
-----	-----------	----------	-------------	---------------	-----------------

1	Agua Prieta	28	28	84	112
2	Caborca	43	43	129	172
3	Cananea	28	28	84	112
4	Guaymas	53	53	159	212
5	Hermosillo	142	142	426	568
6	Magdalena de Kino	34	34	102	136
7	Nogales	80	80	240	320
8	Navojoa	56	56	168	224
9	Cd. Obregón (Cajeme)	101	101	303	404
10	Puerto Peñasco	33	33	99	132
11	San Luis Río Colorado	32	32	96	128
TOTAL		630	630	1,890	2,520

Los PMIs actuales están desarrolladas bajo la tecnología IP para red de transporte de datos, con postes de 15 metros de altura.

Cada posición de videovigilancia se considera un sistema integrado individual cuya función es la de captar y transmitir imágenes de vídeo de sus 4 cámaras a su respectivo **CMR**. Los dispositivos que conforman a cada posición de videovigilancia son:

No.	Componente	Componentes instalados por PMI	Total de Componentes de la Solución
1	Cámara PTZ punta de poste	1	630
2	Cámara fija IP	3	1,890
3	Sistema de respaldo de energía UPS	1	630
4	Switch de comunicaciones	1	630
5	Suscriptor	1	630
6	Supresor de picos	1	630
7	Reset inalámbrico	1	630

El video captado por cada cámara se graba de forma distribuida en cada **CMR** a través de su correspondiente Red de Transporte de Datos Regional, cuya arquitectura base será descrito en el numeral 2.2.4 de este documento; así mismo, las imágenes capturadas por los PMIs pueden ser visualizadas en el **C5i** como se menciona en el punto 2.2.4.1 de este documento.

Estaciones de Trabajo:

Distribución de Estaciones de Trabajo		
Orden de Asignación	Calle 9-1-1	Equipos Asignados CPU
1	CMR Nogales	5
2	CMR Navojoa	4
3	CMR Obregón	17
4	CMR SLRC	3
5	CMR Guaymas	20
6	C5i Estatal	36
7	CMR Cananea	2
8	Caborca	6
9	Agua Prieta	4
10	Puerto Peñasco	6
11	Alamos	1
Total		107

2.2.2 Arcos carreteros para lectura de placas.

Actualmente, el Gobierno de Sonora cuenta con **26 Arcos Carreteros** para detección e identificación de placas los que componen a la **Solución**; a diferencia de las posiciones de videovigilancia urbana, los Arcos Carreteros presentan una configuración de dispositivos diferentes según su ubicación, esto debido al número determinado de carriles de los caminos a monitorear. Los Arcos Carreteros están ubicados en las regiones que se enlistan a continuación:

No.	Región	Cantidad
1	Agua Prieta	2
2	Caborca	3
3	Guaymas	1
4	Hermosillo	7
5	Magdalena de Kino	1
6	Nogales	1
7	Navojoa	3
8	Ciudad Obregón (Cajeme)	3

No.	Región	Cantidad
9	Puerto Peñasco	2
10	San Luis Río Colorado	1
11	San Carlos	2
12	Yecora	0 1
TOTAL		26

Cada arco carretero, se considera un sistema integrado individual cuya función es la de captar y transmitir imágenes de placas vehiculares (traseras y RFID) de los automóviles que cruzan por debajo de él.

De forma general, cada Arco Carretero cuenta con el siguiente equipamiento base, mismo que es independiente del número de carriles que lo conforman:

Dispositivo	Componentes instalados por Arco	Total de Componentes de la Solución
Cámara IP exterior ALPR	Depende del número de carriles	93
Lector RFID	Depende del número de carriles	Son 87
Antena RFID	Depende del número de carriles	Son 126
Cámara PTZ (*)	1	20
Switch	1	Son 26
Intercomunicador	1	Son 19
Reset Inalámbrico	1	Son 25
Sistema de Respaldo (UPS)	1	26
Panel de Mensaje Variable (*)	2	Son 36
Computadora industrial	1	Son 25

Es importante mencionar que, de acuerdo al número de carriles, se tienen distintos tipos estructura metálicas (arcos), mismos que se enuncian a continuación:

Tipo de estructura	Cantidad
A	Son 15
B	Son 3
C	Son 7
T	1
TOTAL	26

Las imágenes captadas por cada cámara LPR se graba de forma centralizada en el C5i, usando para ello la Red de Transporte Datos Regional correspondiente y la Red Estatal de Transporte de Datos.

En el **Apéndice No. 3 – Arcos Carreteros** se detallan las ubicaciones actuales de los arcos, equipamiento, dispositivos, entre otros existentes actualmente, mismos que deberán ser considerados como parte del **Servicio**.

2.2.3 Botones de Enlace Ciudadano.

El Gobierno de Sonora cuenta con **15,000 Botones de Enlace Ciudadano** para la detección y atención de emergencias a los ciudadanos de las diferentes localidades donde se encuentren estos botones. Los **Botones de Enlace Ciudadano** están distribuidos en las once regiones del Estado, como se enlistan a continuación:

No.	Región	Cantidad
1	Agua Prieta	135
2	Caborca	500
3	Guaymas	501
4	Hermosillo	7,764
5	Magdalena de Kino	128
6	Nogales	832
7	Navojoa	951
8	Ciudad Obregón (Cajeme)	3,067
9	Puerto Peñasco	5
10	San Luis Río Colorado	917
11	Cananea	200
TOTAL		15,000

Cada **Botón de Enlace Ciudadano** se considera un sistema integrado individual cuya función es la de alertar y generar un enlace directo con el **CMR** para generar acciones rápidas por las Autoridades de Seguridad Pública del Estado.

De forma general, cada **Botón de Enlace Ciudadano** cuenta con su respectivo cable RJ-11 para conexión telefónica, como se muestra:

Dispositivo	Cantidad
Botón de Enlace Ciudadano	1
Aplicativo	1

2.2.4 Red de Transporte de Datos Regional (RTDRH).

Los datos captados por las tecnologías que integran a la **Solución** viajan a través de una Red de Transporte de Datos híbrida. Se denomina "híbrida" debido a su diseño flexible basado en el uso de tecnologías de alta capacidad, tanto alámbrica como inalámbrica. A continuación, se describe la red y la infraestructura que la conforma. A nivel general, la infraestructura de la red de transporte de datos es:

- Torres de telecomunicaciones.

- Fibra óptica.

Las Redes de Transporte de Datos Regionales Híbridas (RTDRH), tienen como objetivo principal el enlace de cada posición de Videovigilancia a su respectivo CMR. A partir de este criterio, como parte del alcance, la **Solución** cuenta con **11 (once) Redes de Transporte de Datos Regionales (RTDR)**, basadas en:

- Enlaces inalámbricos Punto – Multipunto para conexión directa de las tecnologías.
- Enlaces inalámbricos Punto – Punto usados como repetidores permiten transportar la información de las tecnologías hasta cada CMR.

Puntos de Repetición (Torres de Comunicación).

De acuerdo a la cantidad de puntos actuales enlazados, cada Puntos de Repetición está diseñado con una cantidad específica de comunicaciones. A continuación, se muestra la relación de Puntos de Repetición para cada una de las regiones que componen a las RTDR:

No.	Región/Municipio	Adquisición	Seguritech	C5	Terceros
1	Hermosillo	1	6	2	
2	CD. Obregón		3	1	5
3	Navojoa		7	1	
4	Nogales		3	1	
5	Cananea		1	1	
6	Agua Prieta		3	1	
7	Guaymas		5		
8	Magdalena		3	2	
9	SLRC		2		
10	Caborca		4	1	
11	Puerto Peñasco		2	1	
	TOTAL	1	39	11	5

Es importante mencionar que algunas de las estructuras (torres de comunicaciones) de la RTDRH albergan la tecnología de Radiocomunicación por lo que el mantenimiento, a nivel general para dichas torres deberá realizarse conforme al **Programa de Mantenimiento Preventivo** de la RTDRH, como se describe en el **Apartado 3**.

Fibra Óptica

La tecnología de fibra óptica actualmente está integrada por **98.995 km** de cable de fibra óptica tipo monomodo, en la primera fase de la F.O se tiene cable de 48 hilos, de los cuales 12 están actualmente iluminados; en la segunda fase de la F.O se tiene un cable de 36 hilos y todos están iluminados, por lo que no se tienen disponibles. 2600 mts de fibra óptica nueva de 48 hilos instalada en Guaymas. Los enlaces por fibra óptica Punto – Punto que interconectan las torres de repetición con los **CMR's**.

La fibra óptica fue implementada por diferentes métodos y técnicas de acuerdo a la viabilidad de cada sitio, resultante del estudio previo realizado para fines de implementación de la **Solución**. A continuación, se muestra la constitución de la fibra óptica de la red:

Tipo de Planta	Técnica de implementación	Extensión (metros lineales)
Aérea	Postería (Superficial)	38,341
Subterránea	Subterránea	59,13592

La instalación para la correcta operación y tendido de la Fibra Óptica, comprenden los siguientes Municipios del Estado de Sonora:

No.	Región/Municipio	Fibra Óptica
1	Nogales	8.148
2	Hermosillo	42.46602
3	Guaymas	7.5
4	Ciudad Obregón (Cajeme)	16.528
5	Navojoa	8.155
6	San Luis Río Colorado	5.2339
7	Puerto Peñasco	3.824
8	Caborca	1.651
9	Agua Prieta	1.798
10	Magdalena de Kino	2.173
	TOTAL	97.47692 KM

Así mismo, los tramos que componen a la red de F.O. son los siguientes:

No.	Región/Municipio	De:	A:
1	Agua Prieta	C4	CFE
2	Caborca	C4	Cerro CFE

No.	Región/Municipio	De:	A:
3	Guaymas	C5	CIF
4	Hermosillo	C5	CIPEI
		C5	SEP
		SEP	Unison
		CIPEI	Comandancia Norte
		Comandancia Norte	Centro Espejo
		Centro Espejo	Unison
		Unison	C4
		Palacio de Gobierno	C3
		CIIAF	Caja de Empalme
5	Magdalena de Kino	MP	CFE Magdalena
		CFE	Juzgado Mixto
6	Navojoa	C5 (C4 Nuevo)	UES
		C5	SPM C4 Viejo
7	Nogales	C5	Embarcadero
8	Ciudad Obregón (Cajeme)	C4-BP-HG	SSPM
9	Puerto Peñasco	SSP	CFE
10	San Luis Río Colorado	C4	CERESO
		C4	CFE

2.2.4.1 Red de Transporte de Datos Estatal.

La Red de Transporte de Datos Estatal (RTDE) es la encargada de intercomunicar a todos los **CMRs** con el **C5i**, a fin de que éstos tengan disponibles todas las imágenes de video y de lectura de Placas.

De carácter informativo, la Red de Transporte de Datos Estatal (RTDE) es proporcionada por Carriers contratados directamente por el **Gobierno del Estado de Sonora** a través de **12 enlaces con ancho de banda variables** de acuerdo a las necesidades actuales. A continuación, se enlistan los diferentes enlaces con su respectivo ancho de banda:

No.	Municipio (CMR)	Ancho de Banda Mbps
1	Agua Prieta	50
2	Caborca	90
3	Cananea	50

No.	Municipio (CMR)	Ancho de Banda Mbps
4	Guaymas	50
5	Hermosillo	600
6	Magdalena de Kino	25
7	Santa Ana	25
8	Nogales	50
9	Navojoa	50
10	Ciudad Obregón (Cajeme)	50
11	Puerto Peñasco	50
12	San Luis Río Colorado	50

El **Mantenimiento Preventivo** de la RTDE **NO FORMA PARTE** del **Servicio** requerido en el presente Anexo "A".

3 METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.

El **Servicio** requerido deberá contemplar la implementación de programas de soporte ininterrumpido por medio de presencia física en sitio de personal técnico capacitado, complementado con protocolos de soporte y revisión remota a los equipos y dispositivos de la **Solución**; estos programas de secuencias de mando y capacidad de respuesta serán ejecutados de común acuerdo con el Gobierno del **Estado de Sonora**, tomando en cuenta las características y requerimientos específicos de cada equipamiento y componentes habilitadores.

Para el **Servicio** de mantenimiento tecnológico que se brindará a la **Solución**, el **Proveedor** deberá considerar una estrategia de mantenimiento preventivo y correctivo, de manera que se pueda contar con las funcionalidades de las tecnologías a lo largo de la vida del Contrato.

3.13.1 ESTRATEGIA DEL SERVICIO

Monitorear.

El **Proveedor** deberá garantizar el monitoreo de la red por medio del NOC, implementado a través de la **Solución** que permite determinar el estado que guarda su infraestructura crítica, tales como:

- Subsistemas de la plataforma de gestión.
- Servidores físicos y virtuales, de almacenamiento y procesamiento.
- Equipo de comunicaciones Switches (core y acceso).
- Enlaces de microondas de la RTDR.
- Enlaces de F.O. de la RTDR.

Las actividades de monitoreo que el **Proveedor** deberá realizar como parte de la estrategia del Servicio son las siguientes:

- Administrar el área de la **Solución** diseñada y destinada específicamente para este propósito con personal de monitoreo permanente que revisará el estatus de los dispositivos críticos de la infraestructura del listado anterior.
- Realizar diagnóstico remoto de dispositivos críticos.
- Detectar, y en su caso solucionar, fallas parciales de los equipos críticos antes de que sea necesario dar de alta una solicitud de servicio correctivo.

Prevenir y corregir.

El **Proveedor** deberá contar con personal especializado y dedicado al mantenimiento de las tecnologías de la **Solución** tanto para las instaladas al interior de los **CMRs y C5i** como a las ubicadas en planta externa, mismas que fueron descritas en el **Apartado 2** del presente documento.

El personal asignado a los **CMRs y C5i** deberá brindar el soporte necesario a los usuarios finales de dichos inmuebles. Dentro de sus principales funciones, mismas a las que se dará continuidad a través del **Servicio**, se encuentran las siguientes:

- Atender tickets generados de acuerdo al **SLA**.
- Ejecutar los mantenimientos preventivos programados a los dispositivos y elementos habilitadores de las tecnologías especiales instaladas en los inmuebles **CMRs y C5i**.
- Realizar rutinas diarias de verificación de las tecnologías especiales que brindan servicio dentro de los inmuebles para identificar fallas potenciales o no identificadas por los usuarios finales. Estas actividades serán documentadas de manera continua a través de los formatos denominados "Check List".
- Atender las necesidades de los Directores y los Coordinadores de los **CMRs y C5i** de manera rápida y expedita, con relación al Servicio requerido, y conforme a los niveles de servicios que se incluyen en el presente documento.
- Informar de potenciales necesidades y posibles mejoras del sistema y/o infraestructura a los grupos de soporte tanto al personal de planta externa y de coordinación del **Proveedor** como del **Área Usuaria**.
- Asesorar a los usuarios para el reporte correcto de incidencias a través de la Mesa de Servicio del **Proveedor**.
- Proporcionar soporte técnico (remoto o en sitio) de primer y segundo nivel a incidencias reportadas a la Mesa de Servicio en las tecnologías de los **CMR's y C5i**, de acuerdo a los **SLA**.
- Apoyar en el diagnóstico y solución de las incidencias en las tecnologías de planta externa de la **Solución** al personal asignado para dicho fin.
- Proporcionar asesoría personalizada sobre el uso de las tecnologías de la Solución a nuevos usuarios de los **CMRs y C5i** a manera de facilitar su incorporación a las labores operativas que le sean asignadas.

El **Proveedor** deberá cumplir las funciones anteriormente requeridas, bajo las mejores prácticas como son ITIL (por sus siglas en inglés Information Technology Infrastructure Library) y certificados a las normas tales como ISO/IEC 27001 :2013 y ISO/IEC 20000-1 2011 para el cumplimiento del servicio y garantizando la seguridad de su información.

Reparar.

Como parte de la estrategia del **Servicio**, el **Proveedor** deberá contar con un stock de refacciones suficiente en cantidad y calidad para la solución de incidencias, para aquellas tecnologías que incluyen la reparación de los componentes para mantenimientos correctivos, según sea requerido.

El reemplazo de los equipos, podrá ser temporal o permanente según la gravedad de la falla, es decir, que los equipos retirados serán revisados, diagnosticados y según cada caso reparados en el Laboratorio del **Proveedor**.

Los reemplazos utilizados para la solución de incidencias, ya sean permanentes o temporales, cumplirán como mínimo con las mismas características del equipo, dispositivo o elemento habilitador originalmente instalado durante la implementación de la **Solución**.

Así mismo y como parte de un proceso de mejora, a través del análisis de la información documental estadística que la Mesa de Servicio del Proveedor genere, deberá realizar la sustitución de los elementos o equipos que presenten fallas recurrentes previo diagnóstico especializado que determine la causa origen del problema.

3.1.1 Servicio de Mantenimiento Preventivo.

A continuación, se describe la metodología que deberá seguir el **Proveedor** para la prestación del **Servicio**, que se aplicará de forma específica para cada tecnología que integra la **Solución**.

3.1.1.1 Inmuebles

o C5i Estatal

Los equipos y dispositivos, que se encuentran instalados en el **C5i** en el alcance original de la **Solución**, se clasificarán de la siguiente manera:

- **Prioritarios:** se atenderán acorde a lo estipulado en el SLA.
- **No prioritarios:** no están sujetos al SLA, aunque deberán ser atendidos por el **Proveedor**.

De esta manera para las tecnologías especiales de la **Solución** que se encuentran instalados en el **C5i** especificadas en el **Apartado 2** del presente documento, se realizarán las siguientes acciones:

Mantenimiento Preventivo:

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en Edificio C5i				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
Infraestructura Tipo Mobiliario	No	Preventivo Menor	Trimestral	Revisión de mobiliario instalado en el edificio del C5i (sillas, escritorios, mesas, sillas ejecutivas), en frecuencia programada entre las partes, a través del <i>Check List</i> de Infraestructura Tipo Mobiliario, así como reparación de primer nivel de tornillería, descansabrazos, cajoneras. Se realizará el mantenimiento a las Sillas ejecutivas del C5i.
Infraestructura Tipo Obra Civil	Sí	Preventivo	Trimestral	Aplicación de pintura en zonas visibles cada tres meses, así como de manera general en el edificio del C5i, revisión de pintura, acabados interiores, humedad, entradas de pluvial (goteras), estructuras, planta eléctrica, ventanas, lámparas, focos vidrios y jardinería de manera trimestral a través del <i>Check List</i> de Infraestructura Obra Civil.

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en Edificio C5i				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
Sistema de Tierra Física	Sí	Preventivo	Anual	Ajuste de partes mecánicas. Medición de valores a través del equipo electrónico. Limpieza de terminales. Revisión de conexiones, Continuidad del conductor.
Aire Acondicionado	Sí	Preventivo	Mensual	Revisión mensual de funcionalidad de equipos de aire acondicionado instalados en el edificio y validación del correcto funcionamiento a través del <i>Check List</i> de Aire Acondicionado.
			Semestral	De manera semestral se llevarán a cabo las siguientes actividades: Limpieza de serpentines, ventiladores, conectores eléctricos y limpieza requerida de acuerdo al tipo de equipo. Alineación de bandas y poleas, coples y aletas. Calibración de controles de seguridad, controles de temperatura y de presión. Apriete de conexiones eléctricas, pernos de montaje, abrazaderas y accesorios de tuberías. Lubricación de rodamientos de motores, ventiladores, válvulas y dampers. Pruebas para la vibración excesiva, funcionamiento de motores, revisión de carga de refrigerante, RPM del ventilador, condiciones del agua, sistemas de control, inspección de acoplamientos, nivel de aceite, reemplazo de filtros.
Sistema de Videovigilancia Interna	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza de cámaras, verificación de parámetros, limpieza de estaciones de trabajo y validación de funcionalidad del servicio mediante <i>Check List</i> .
Video Wall	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión de funcionamiento de paneles y matrices de Video Wall a través del <i>Check List</i> de Tecnologías C5i, incluye la limpieza del equipo.
CCTV Interno	Sí	Preventivo	Trimestral	
Control de Acceso	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza y verificación de comunicación, así como de prevención de daños a través del <i>Check List</i> de Control de Acceso para C5i.
Multimedia	Sí	Preventivo	Trimestral/ Mensual	Revisión de funcionamiento de equipos de multimedia instalados en el edificio (proyectores de las salas de junta, sala de crisis y showroom, sistemas de audio, cortinas de sala de crisis), limpieza y ajuste de parámetros de funcionalidad a través del <i>Check List</i> de Multimedia, de manera trimestral. Revisión visual de manera mensual.
Sistema automático de detección y supresión de incendios y extintores	Sí	Preventivo	Mensual/ Trimestral	Revisión de parámetros y funcionalidad del sistema de supresión, detección y contra incendios a través del <i>Check List</i> de Infraestructura de manera mensual, así como mantenimiento preventivo y predictivo de las líneas de funcionamiento de los sistemas y la inspección de las mismas de manera trimestral.

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en Edificio C5i				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
UPS	Si	Preventivo	Mensual/ Anual	Revisión y limpieza del UPS de manera mensual. De manera anual una Verificación y ajuste de conexiones, Medición de parámetros, revisión de historiales, limpieza de partes mecánicas, mantenimiento banco de baterías y pruebas de operación.
Elevador	Sí	Preventivo	Mensual/ Anual	Revisión de funcionalidad de elevador y sus componentes (botoneras de llamadas, altavoces, timbre de emergencia) de manera mensual a través del Check List de Elevador, así como limpieza de engranes, calibración de piso. Se realizará un mantenimiento mayor 1 vez por año.
Planta de emergencia	Sí	Preventivo	Mensual/ Anual	Se realizará de manera mensual la revisión de filtros, niveles y estado de la planta de emergencia y limpieza general.
				Se realizará un mantenimiento menor una vez al año a la planta de emergencia, con cambio de aceite y filtros, así como su limpieza en general.
				De manera anual se realizará un mantenimiento mayor con el cambio aceite, cambio de filtros, bandas, cambio de anticongelante, calibración y limpieza general.

En el caso de Planta de Emergencia Eléctrica, el **Proveedor** deberá realizar la verificación de los niveles de diésel en el tanque, en caso de tener un 70% de la capacidad se le notificará al **Área Usuaría** para que pueda suministrar el combustible. Es responsabilidad del **Área Usuaría**, proveer el combustible de la planta para su operación continua.

A continuación, se desglosan los procedimientos del Mantenimiento Preventivo de las tecnologías instaladas en el **C5i**:

a) Infraestructura Tipo Mobiliario.

Sillas:

- Verificar las ruedas de las sillas.
- Verificar Descansabrazos.
- Revisar Vestiduras.
- Revisar Sistema de Elevación.
- Revisar Respaldo.
- Revisar Cabezales.
- Revisar Eje Giratorio.

Gabinetes:

- Revisar Cubiertas.
- Revisar Laterales.
- Revisar Cajones.
- Revisar Herraje.
- Revisar Niveladores de Laterales.

Sillones:

- Revisar Soportes de sillón.
- Revisar Vestiduras.

Mesas de Centro:

- Verificar Cubierta de Madera.
- Verificar Soportes de Mesa.
- Revisar Cubierta de Vidrio.
- Verificar Herrajes y niveladores.

Lockers:

- Revisar muebles en buen estado.

b) Infraestructura Tipo Obra Civil.

- Revisar si existe humedad en las paredes.
- Revisar pintura de los muros.
- Revisar si existen fisuras en los muros.
- Revisar Niveles Aceptables de Piso falso, loseta, alfombra y adoquín.
- Revisar si existen fisuras en el piso falso, loseta, alfombra o adoquín.
- Revisar si tiene Zoclo completo.
- Revisar si las bisagras de las puertas están funcionando correctamente y en buen estado.
- Revisar si las chapas de las puertas están funcionando correctamente y en buen estado.
- Revisar los marcos de las puertas y si están funcionando y en buen estado.
- Revisar la pintura de puertas en buen estado.
- Revisar que el Nivel de puerta esté en buen estado.
- Revisar el tope de la puerta.
- Revisar ventana de la puerta.
- Verificar el rodamiento de la puerta.
- Verificar que las ventanas estén limpias y en buen estado.
- Verificar la tornillería de cancelería y herrajes.
- Revisar si existen rastros de corrosión en la cancelería y herrajes.
- Revisar estado de la soldadura de cancelería y herrajes.

c) Sistema de Tierra física.

- Ajuste de partes mecánicas.
- Medición de valores a través del equipo electrónico.
- Limpieza de terminales.

d) Aire Acondicionado.

- Revisar si la temperatura del equipo es la adecuada según el Software.
- Revisar si los gabinetes y tuberías del equipo están en buen estado.
- Medición de Tensión Eléctrica.
- Medición de Corriente Eléctrica.
- Medición de Potencia Eléctrica.
- Medición de Presión.
- Revisar que los filtros del equipo se encuentren en buen estado.
- Revisar que las rejillas y charolas del equipo se encuentren en buen estado.

- Revisar que los difusores se encuentren en buen estado.

e) Sistema de Videovigilancia Interna.

- Realizar revisión física del equipo.
- Realizar limpieza general.
- Realizar revisión de configuración de video.
- Validar video del equipo.
- Revisar cables de comunicación.
- Verificar voltaje.
- Elaborar reporte final del equipo y generación del reporte del mantenimiento preventivo.

f) Videowall.

- Funcionamiento correcto del Video Wall.
- Parámetros de controladores de vídeo operando de manera correcta.
- Parámetros de Matricial del Vídeo Wall operando de manera correcta.
- Peinado y etiquetado de cableado en rack de Video Wall correcto.
- Funcionamiento correcto del software del Video Wall.
- Funcionamiento correcto de las plantillas del Video Wall.
- Estaciones de trabajo transmiten correctamente (todas las plantillas funcionan de manera correcta).
- Configuración de Imagen correcta (Intensidad de Imagen equilibrada correctamente).

g) Control de acceso.

- Revisar que las lectoras estén funcionando correctamente.
- Electroimán instalado y funcionando correctamente.
- Lector de huella funcionando correctamente.
- Revisar que los nodos del rack estén en buen estado.
- Cableado estructurado en el rack peinado y etiquetado correctamente.
- Lectora instalada correctamente.

h) Multimedia.

- Revisar enfoque de proyector.
- Revisar el correcto funcionamiento de las conexiones del proyector.
- Revisar cableado, peinado y etiquetado.
- Revisar el estado correcto del filtro contra polvo.
- Revisar buena calidad del equipo de sonido.
- Revisar el correcto funcionamiento de las bocinas.
- Revisar el correcto funcionamiento del micrófono.
- Revisar funcionamiento correcto del amplificador de audio (Botones funcionando correctamente, periféricos y cableado peinado).

i) Sistema automático de detección y supresión de incendios y extintores.

Sistema automático de Supresión de Incendios:

- Revisar el estado correcto de la manguera de dispersión.
- Revisar si se cuenta con precinto de seguridad.

- Revisar si se cuenta con manguera en el sitio.
- Revisar la manguera que esté conectada correctamente con la válvula.
- Revisar la válvula de escape cerrada y presión en estado normal.
- Revisar el estado del Sistema de Supresión.
- Revisar el funcionamiento correcto del DH.
- Revisar que los tanques estén debidamente conectados.
- Sistema encendido y funcionando con normalidad.
- Revisar si el extintor se encuentra instalado en sitio.
- Revisar si el extintor cuenta con precinto de seguridad y seguro instalado correctamente.
- Revisar si el extintor cuenta con componentes de seguridad (manguera, pico fusor o tobera y etiqueta de recarga).

Sistema automático de detección de Incendios:

- Revisar el estado físico e instalación correcta de las estaciones manuales.
- Revisar estado físico correcto del panel de alarmas.
- Revisar el estado físico correcto de las baterías del Panel de Alarmas.
- Revisar botones del Panel de Alarmas etiquetados correctamente.
- Revisar el gabinete del Panel de Alarmas cerrado con llave correctamente.

Sistema contra incendios:

- Revisión de condiciones físicas del tanque y las tuberías.
- Validar el nivel del agente limpio.
- Revisar las conexiones de cabezas de control (Válvula solenoides).
- Validar la presión de los tanques.
- Revisión de boquillas (sucias, mal estado).
- Revisión de mangueras de descarga.

j) Sistema de respaldo de energía eléctrica UPS:

- Revisar nivel de batería.
- Revisar porcentaje de carga.
- Revisar estatus de carga.
- Realizar limpieza (interna y externa).
- Revisión de voltajes de entrada y de salida.
- Limpieza de filtros.
- Cambio de baterías de ser necesario.

k) Elevador.

- Revisar el correcto funcionamiento de la botonera exterior.
- Revisar el correcto funcionamiento de la botonera interior.
- Revisar funcionamiento correcto de apertura de puertas.
- Revisar el correcto funcionamiento del botón de emergencia.
- Revisar el correcto funcionamiento del Interphone.
- Revisar funcionamiento correcto del nivel de piso en la apertura de puertas.
- Revisar el correcto funcionamiento de las luminarias.
- Funcionamiento correcto de los accesorios.

l) Sistema de respaldo de energía eléctrica (Planta de Emergencia).

- Revisar que los niveles de aceite estén correctos.

- Revisar que los niveles de diésel estén correctos.
- Revisar que los niveles de anticongelante estén correctos.
- Revisar si la carga de baterías funciona correctamente.
- Revisar si los parámetros del panel de control se reportan correctamente.
- Revisar que los filtros estén en buen estado.
- Revisar si los espacios están limpios y en buen estado.
- Cambio de baterías de ser necesario.

m) Infraestructura Tecnológica para la Atención a la Violencia Familiar y de Género (SALVA)

Los equipos y dispositivos, que se encuentran instalados en el alcance original de la Solución, se clasificarán de la siguiente manera:

- **Prioritarios:** Se deberá atender acorde a lo estipulado en el SLA.
- **No prioritarios:** No estarán sujetos al SLA, aunque deberán ser atendidos por el Proveedor.

De esta manera para las tecnologías especiales de la Solución que se encuentran instalados en el área de **Atención a la Violencia Familiar y de Género (SALVA)** especificadas en el **Apartado 2** del presente documento, se realizarán las siguientes acciones de **Mantenimiento Preventivo**:

- Equipo telefónico: 8 Hermosillo, 1 Cajeme, 1 Nogales, 1 SLRC.
- Estaciones de trabajo: 29 Hermosillo, 1 Cajeme, 1 Nogales, 1 SLRC
- Computadora portátil: 4 Hermosillo
- Impresora de uso medio: 3 Hermosillo.
- Mobiliario ejecutivo y operativo: Hermosillo, Cajeme, Nogales y SLRC
- Sistema de Control de Acceso: Hermosillo
- 1 Red de cableado estructurado
- 3 Mini Split (Sistema de Aire Acondicionado)

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
Equipo telefónico	No	Preventivo	Trimestral	Revisión de funcionamiento de equipos telefónicos, limpieza y ajuste de parámetros de funcionalidad a través del Check List, de manera trimestral. Revisión visual de manera mensual.
Estaciones de trabajo	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza general, Sopleteo de CPU, eliminar cookies, temporales, caché.
Computadora portátil	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza general, Sopleteo de Laptop, eliminar cookies, temporales, caché.
Impresora de uso medio	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza general, Sopleteo de Impresora y componentes mecánicos, revisar niveles de tóner, eliminar cookies, temporales, caché.

Mobiliario ejecutivo y operativo	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión de mobiliario instalado (sillas, escritorios, mesas, sillas ejecutivas) en frecuencia programada entre las partes, a través del Check List de infraestructura tipo mobiliario, así como reparación de primer nivel de lomillería, descansabrazos, cajoneras.
CCTV Interno	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión de funcionamiento del sistema en general. Limpieza de cámaras, verificación de parámetros, limpieza de estaciones de trabajo y validación de funcionalidad del servicio mediante Check List.
Control de Acceso	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza de dispositivos, depuración de usuarios, revisión y ajuste de electroimanes.
Cableado Estructurado	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión de funcionamiento y mantenimiento preventivo, incluye limpieza, así como peinado y etiquetado de cableado.

Centros de Monitoreo Regionales (CMR).

Los equipos y dispositivos, que se encuentran instalados en los inmuebles en el alcance original de la **Solución**, se clasificarán de la siguiente manera:

- Prioritarios: Se deberá atender acorde a lo estipulado en el SLA.
- No prioritarios: No estarán sujetos al SLA, aunque deberán ser atendidos por el **Proveedor**.

De esta manera para las tecnologías especiales de la **Solución** que se encuentran instalados en los **CMRs** especificadas en el **Apartado 2** del presente documento, se realizarán las siguientes acciones de **Mantenimiento Preventivo**:

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en los CMRs.				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
Infraestructura Tipo Mobiliario	No	Preventivo Menor	Trimestral	Revisión de mobiliario instalado en los CMR's (sillas, escritorios, mesas, sillas ejecutivas) en frecuencia programada entre las partes, a través del Check List de Infraestructura Tipo Mobiliario, así como reparación de primer nivel de tornillería, descansabrazos, cajoneras.
Infraestructura Tipo Obra Civil	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión trimestral de pintura, acabados interiores, aire acondicionado y pisos a través del Check List de Infraestructura Tipo Obra Civil para CMR's .
Sistema de Tierra Física	Si	Preventivo	Anual	Ajuste de partes mecánicas. Medición de valores a través del equipo electrónico. Limpieza de terminales.
Site	Sí	Preventivo	Semestral	Revisión de funcionamiento y limpieza de servidores, NVR, KVM, racks, aire acondicionado a través del Check List de Tecnologías e Infraestructura para CMR . Se deberá realizar el peinado de cables.
Aire Acondicionado	Sí	Preventivo	Mensual	Revisión mensual de funcionalidad de equipos de aire acondicionado instalados en el edificio y validación del

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en los CMRs.				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
				correcto funcionamiento a través del <i>Check List</i> de Aire Acondicionado.
			Semestral	De manera semestral se llevarán a cabo las siguientes actividades: Limpieza de serpentines, ventiladores, conectores eléctricos y limpieza requerida de acuerdo con el tipo de equipo. Alineación de bandas y poleas, coples y aletas. Calibración de controles de seguridad, controles de temperatura y de presión. Apriete de conexiones eléctricas, pernos de montaje, abrazaderas y accesorios de tuberías. Lubricación de rodamientos de motores, ventiladores, válvulas y dampers. Pruebas para la vibración excesiva, funcionamiento de motores, revisión de carga de refrigerante, RPM del ventilador, condiciones del agua, sistemas de control, inspección de acoplamientos, nivel de aceite, reemplazo de filtros.
CCTV Interno	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión de funcionamiento del sistema en general. Limpieza de cámaras, verificación de parámetros, limpieza de estaciones de trabajo y validación de funcionalidad del servicio mediante Check List en cada uno de los CMR's .
Video Wall	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión de funcionamiento del Videowall contra el Check List de Tecnologías para Centros de Mando Regional, así como limpieza física de pantallas.
Multimedia	Sí	Preventivo	Trimestral/ Mensual	Revisión de funcionamiento de equipos de multimedia instalados en el edificio (proyectores de las salas de junta, sala de crisis y showroom, sistemas de audio, cortinas de sala de crisis), limpieza y ajuste de parámetros de funcionalidad a través del Check List de Multimedia, de manera trimestral. Revisión visual de manera mensual.
Sistema automático de detección de incendios y extintores	Sí	Preventivo	Mensual/ Trimestral	Revisión de parámetros, funcionalidad y mantenimiento preventivo al sistema de detección y contra incendios de manera mensual. así como mantenimiento preventivo y predictivo de las líneas de funcionamiento de los sistemas y la inspección de las mismas de manera trimestral.
UPS	Sí	Preventivo	Mensual/ Anual	Revisión y limpieza del UPS de manera mensual. De manera anual una Verificación y ajuste de conexiones, Medición de parámetros, revisión de historiales, limpieza de partes mecánicas, mantenimiento banco de baterías y pruebas de operación.
Planta de Emergencia	Sí	Preventivo	Mensual/ Anual	Se realizará de manera mensual la revisión de filtros, niveles y estado de la planta de emergencia y limpieza general.
				Se realizará un mantenimiento menor una vez al año a la planta de emergencia, con cambio de aceite y filtros, así como su limpieza en general.

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en los CMRs.				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
				De manera anual se realizará un mantenimiento mayor con el cambio aceite, cambio de filtros, bandas, cambio de anticongelante, calibración y limpieza general.

En el caso de Planta de Emergencia Eléctrica, el Proveedor deberá realizar la verificación de los niveles de diésel en el tanque, en caso de tener un 70% de la capacidad se le notificará al **Área Usuaría** para que pueda suministrar el combustible. Es responsabilidad del **Área Usuaría**, proveer el combustible de la planta para su operación continua.

A continuación, se desglosan los procedimientos del **Mantenimiento Preventivo** para estas tecnologías:

a) Infraestructura Tipo Mobiliario:

- Realizar revisión física del mobiliario (sillas, escritorios, mesas ejecutivas, etc.).
- Realizar limpieza general.
- Realizar revisión y reparaciones (tornillerías, descansabrazos, ruedas de sillas, cajoneras, etc.).

b) Infraestructura Tipo Obra Civil:

- Revisar si existe humedad en las paredes.
- Revisar pintura de los muros.
- Revisar si existen fisuras en los muros y realizar los resanes necesarios.
- Revisar Niveles Aceptables de Piso falso, loseta, alfombra y adoquín.
- Revisar si existen fisuras en el piso falso, loseta, alfombra o adoquín y realizar el reemplazo de la pieza afectada.
- Revisar si las bisagras, chapas y marcos de las puertas están funcionando correctamente y en buen estado.
- Revisar la pintura de puertas en buen estado.
- Verificar la tornillería de cancelería y herrajes.
- Aplicar pintura, sellador, barniz, etc. en las áreas previamente identificadas.
- Realizar resanes en áreas lesionadas.
- Reparación de cancelerías.
- Cambio de loseta.
- Cambio de galletas en plafón reticular que se detecten dañadas previamente.

c) Sistema de Tierra física.

- Ajuste de partes mecánicas.
- Medición de valores a través del equipo electrónico.
- Limpieza de terminales.

d) Site:

- Revisar el funcionamiento y limpieza de servidores, NVR, KVM, racks, aire acondicionado.
- Revisar el funcionamiento y limpieza de los UPS a través del *Check List* de Tecnologías e Infraestructura para **CMR**.
- Realizar el peinado de cables.
- Limpieza general del site.

e) **Aire Acondicionado:**

- Limpieza de serpentines, ventiladores, conectores, etc.
- Gabinetes y tuberías del equipo en buen estado.
- Medición de tensión eléctrica.
- Medición de corriente eléctrica.
- Medición de potencia eléctrica.
- Medición de presión.
- Filtros del equipo se encuentran en buen estado.
- Rejillas y charolas del equipo se encuentran en buen estado.
- Los difusores se encuentran en buen estado.
- Revisar funcionamiento de termostatos y tablero en buen estado.

f) **Sistema de CCTV Interno:**

- Realizar revisión física del equipo.
- Realizar limpieza general.
- Realizar revisión de configuración de video.
- Validar video del equipo.
- Revisar cables de comunicación.
- Verificar voltaje.

g) **Video Wall:**

- Funcionamiento correcto del Video Wall.
- Parámetros de controladores de vídeo operando de manera correcta.
- Parámetros de matricial del Vídeo Wall operando de manera correcta.
- Peinado y etiquetado de cableado en rack de Video Wall correcto.
- Funcionamiento correcto del software del Video Wall.
- Funcionamiento correcto de las plantillas del Video Wall.
- Configuración de Imagen correcta (Intensidad de Imagen equilibrada correctamente).

h) **Multimedia**

- Revisar enfoque de proyector.
- Revisar el correcto funcionamiento de las conexiones del proyector.
- Revisar cableado, peinado y etiquetado.
- Revisar el estado correcto del filtro contra polvo.
- Revisar buena calidad del equipo de sonido.
- Revisar el correcto funcionamiento de las bocinas.
- Revisar el correcto funcionamiento del micrófono.

i) **Sistema automático de detección y supresión de incendios y extintores**

- Revisar panel de alarmas, encendido y en correcto funcionamiento.
- Revisar si se cuenta con manguera en el sitio.
- Revisar si la manguera está conectada correctamente con la válvula.
- Revisar las válvulas abiertas y presión en estado normal.
- Revisar el tablero encendido y funcionando con normalidad.
- Revisar si el extintor se encuentra instalado en sitio.
- Revisar si el extintor cuenta con precinto de seguridad y seguro instalado correctamente.
- Revisar si el extintor cuenta con componentes de seguridad (manguera, pico fusor o tobera y etiqueta de recarga).

- Revisar el estado físico e instalación para la correcta operación de las estaciones manuales.
- Revisar estado físico correcto del panel de alarmas.
- Revisar el estado físico correcto de las baterías del Panel de Alarmas.
- Revisar botones del Panel de Alarmas etiquetados correctamente.
- Revisar el gabinete del Panel de Alarmas cerrado con llave correctamente.
- Revisión de condiciones físicas del tanque y las tuberías.
- Validar el Nivel del agente limpio.
- Revisar las conexiones de cabezas de control (válvula solenoides).
- Validar la presión de los tanques.
- Revisión de boquillas (sucias, mal estado).
- Revisión de mangueras de descarga.

j) **Sistema de respaldo de energía eléctrica UPS:**

- Revisar nivel de batería.
- Revisar porcentaje de carga.
- Revisar estatus de carga.
- Realizar limpieza (interna y externa).
- Revisión de voltajes de entrada y de salida.
- Limpieza de filtros.
- Cambio de baterías de ser necesario.

k) **Sistema de respaldo de energía eléctrica (Planta de Emergencia):**

- Niveles de aceite correctos.
- Niveles de diésel correctos.
- Niveles de anticongelante correctos.
- Que la carga de baterías funcione correctamente.
- Revisar que los parámetros del panel de control se reporten correctamente.
- Filtros en buen estado.
- Espacio limpio y en buen estado.
- Revisión de conexiones y terminales de entrada y salida.

○ **Plataformas.**

Como parte del alcance, se deberá considerar el Mantenimiento Preventivo que se encuentran instalados en el **C5i** o en los **CMRs** especificadas en el **Apartado 2** del presente documento, se realizarán las siguientes acciones:

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos de las Plataformas				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
Sistemas de Administración de Video (VMS)	Si	Preventivo	Trimestral	Estaciones de trabajo: Ejecución de mantenimientos preventivos con la limpieza de las estaciones de trabajo, y sus elementos habilitadores, tanto para el C5i como CMRs.

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos de las Plataformas				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
			Semestral	Servidores: Revisión de los Servidores del MDF e IDF, limpieza general de la superficie y de los componentes, monitores, Eliminación de archivos temporales, Ejecución de antivirus.
Sistema de Lectura e Identificación de Placas	Si	Preventivo	Trimestral	Estaciones de trabajo: limpieza de las estaciones de trabajo, y sus elementos habilitadores en el C5.
			Semestral	Servidores: Revisión de los Servidores del MDF e IDF, limpieza general de la superficie y de los componentes, monitores. Eliminación de archivos temporales, Ejecución de antivirus.
Sistema de Alertamiento Ciudadana	Si	Preventivo	Trimestral	Estaciones de trabajo: limpieza de las estaciones de trabajo, y sus elementos habilitadores, tanto para el C5i y en CMRs.
			Semestral	Servidores: Limpieza de servidores asociados al Sistema de Alertamiento Ciudadana. Para la Plataforma se realizará descarga y respaldo de logs, instalaciones de actualización (donde aplique), instalación de parches, etc.

■ **Sistema de Administración de Video (VMS).**

Para esta tecnología también implementada en los **CMRs** y **C5i**, es decir, en planta interna, las actividades de mantenimiento preventivo deberán estar enfocadas a conservar el correcto funcionamiento de la plataforma actual, así como del equipamiento designado para fines de monitoreo; lo anterior, implica que en los **CMRs** y en el **C5i** se deberán realizar los protocolos adecuados de revisión en los equipos enunciados previamente en el Apartado 2 del presente documento: estaciones de trabajo y servidores.

Las rutinas de mantenimiento preventivo deberán ejecutarse de manera **trimestral** y **semestral** para las estaciones de trabajo de monitoreo y servidores, respectivamente, instaladas en los **CMRs** y en el **C5i** acorde a la intensidad de actividad operativa.

De forma general, las rutinas de mantenimiento preventivo deberán incluir la limpieza de estaciones de trabajo, y sus elementos habilitadores, y servidores (almacenamiento y procesamiento) de todos los inmuebles en el alcance de la **Solución**. A continuación, se describe el procedimiento de Mantenimiento Preventivo para esta tecnología:

a) Estaciones de trabajo de monitoreo:

- Desconectar el equipo de la corriente eléctrica, posteriormente el monitor, bocinas, mouse, teclado y unidades conectadas al equipo.
- Destornillar el chasis.

- Desconectar los componentes necesarios para una mejor limpieza: fuente de poder, ventilador, etc.
- Soplar los ventiladores y al hacerlo colocar un desarmador en los ventiladores para que cuando empiece a soplar no giren.
- Retirar el polvo que se encuentre en el interior del equipo con sopladora sin tocar con la manguera a la tarjeta madre para evitar dañar algo.
- Conectar los componentes que se desconectaron y colocar el chasis asegurando los tornillos para que ningún componente se mueva.
- Limpiar el gabinete por fuera con la espuma o en líquido y la estopa.
- Realizar la limpieza del monitor.
- Realizar la limpieza de periféricos: del teclado con la ayuda de hisopos y del mouse con sopladora o aire comprimido para su posterior limpieza con la estopa y la espuma o líquido.
- Eliminar archivos temporales.
- Liberar espacio en disco duro.
- Ejecutar antivirus.
- Verificar ventanas emergentes que indiquen errores.

■ **Sistema de Lectura e Identificación de Placas.**

Para esta tecnología implementada en el **C5i**, es decir, las actividades de mantenimiento preventivo deberán estar enfocadas a conservar el correcto funcionamiento integral de la plataforma actual, así como del equipamiento designado para fines de lectura de placas; el **Proveedor** deberá realizar protocolos adecuados de revisión a los equipos del Alcance.

Las rutinas de mantenimiento preventivo deberán ejecutarse de manera **trimestral** y **semestral** para las estaciones de trabajo de monitoreo y servidores, respectivamente instalada en el **C5i** acorde a la intensidad de actividad operativa.

- Retirar polvo de la parte interior con aire comprimido y con brochas en caso de que sea demasiada la acumulación del mismo.
- Limpiar la superficie con un paño seco.
- Realizar la limpieza del monitor.
- Realizar la limpieza de periféricos: del teclado con la ayuda de brocha y del mouse con sopladora o aire comprimido para su posterior limpieza con paño y la espuma o líquido.
- Ejecutar antivirus.
- Revisión de parámetros en servidores de manera rutinaria a través del NOC:
 - Revisión de parches de seguridad en los servidores.

■ **Sistema de Alertamiento Ciudadana.**

Para esta tecnología, instalada sólo en **5 CMRs (Obregón, Navojoa, Nogales, SLRC y Guaymas)** y el **C5i**, las actividades de mantenimiento preventivo deberán estar enfocadas a conservar el correcto funcionamiento de la plataforma actual, así como del equipamiento asignado para fines de atención y despacho de alertas del Sistema de Alertamiento Ciudadana.

Las rutinas de mantenimiento preventivo deberán ejecutarse de manera **trimestral** y **semestral** a las estaciones de trabajo y servidores, respectivamente según las buenas prácticas implementadas en el NOC del Proveedor actual, ya que ahí es donde se encuentran alojados los servidores; lo que sí se debe garantizar es la continuidad del servicio.

De forma general, las rutinas de mantenimiento preventivo deberán incluir limpieza de servidores asociados al Sistema de Alertamiento Ciudadana.

A continuación, se muestra la rutina de Mantenimiento Preventivo para esta tecnología:

a) Servidores

- Retirar polvo de la parte interior con aire comprimido y con brochas en caso de que sea demasiada la acumulación del mismo.
- Limpiar la superficie con un paño seco.
- Realizar la limpieza del monitor.
- Realizar la limpieza de periféricos: del teclado con la ayuda de brocha y del mouse con sopladora o aire comprimido para su posterior limpieza con paño y la espuma o líquido.
- Ejecutar antivirus

b) Plataforma

- Descarga y respaldo de logs
- Instalación de actualizaciones (en caso de que aplique)
- Identificación de bugs
- Instalación de parches de seguridad (en caso de que aplique)

■ **Sistema de Despacho y Atención a Llamadas de Emergencia (CAD)**

Para esta tecnología implementada en el Centro de Monitoreo y Protección Civil, es decir, en planta interna, las actividades de Mantenimiento Preventivo deberán estar enfocadas a conservar el correcto funcionamiento de la plataforma propuesta, así como del equipamiento asignado para fines de atención y despacho; el Proveedor deberá realizar protocolos adecuados de revisión en los equipos (estaciones de trabajo y servidores).

Las rutinas de mantenimiento preventivo deberán ejecutarse de manera semestral en los equipos del Sistema CAD instalados en el Centro de Monitoreo y Protección Civil que fueron implementados mediante la Solución (estaciones de trabajo, servidores) acorde con la intensidad de actividad operativa y a petición del **Área Usuaría**.

De forma general, las rutinas de mantenimiento preventivo deberán incluir limpieza de estaciones de trabajo (y sus elementos habilitadores), servidores asociados al CAD de todos los inmuebles en el alcance requerido. A continuación, se describe el procedimiento de mantenimiento preventivo para esta tecnología:

a) **Estaciones de trabajo de despacho:**

- Desconectar el equipo de la corriente eléctrica, posteriormente el monitor, bocinas, mouse, teclado y unidades conectadas al equipo.
- Destornillar el chasis.
- Retirar el polvo que se encuentre en el interior del equipo con sopladora.
- Limpiar el gabinete por fuera con la espuma o en líquido y paño.
- Limpiar el equipo telefónico con líquidos o químicos no agresivos para la piel.
- Realizar la limpieza del monitor.

- Realizar la limpieza de periféricos: del teclado, bocinas, diadema, cuello de ganso y del mouse con sopladora o aire comprimido para su posterior limpieza con paño y la espuma o líquido.
- Ejecutar antivirus.

b) Servidores:

- Retirar polvo de la parte interior con aire comprimido y con brochas en caso de que sea demasiada la acumulación del mismo.
- Limpiar la superficie con un paño seco.
- Realizar la limpieza del monitor.
- Realizar la limpieza de periféricos: del teclado con la ayuda de brocha y del mouse con sopladora o aire comprimido para su posterior limpieza con paño y la espuma o líquido.
- Ejecutar antivirus.
- Revisión de parámetros en servidores de manera rutinaria a través del NOC.
- Revisión de parches de seguridad en los servidores.

Nota: Se deberá brindar de 1 Mantenimiento Preventivo **semestral** a todos los Servidores de CAD que existen en cada **CMR**, y de manera semestral a los Servidores del **C5i**.

Centro de Atención Ciudadana en Prevención al Delito y Cuartel de la PESP

De esta manera para las tecnologías especiales de la **Solución** que se encuentran instalados en el **Centro de Atención Ciudadana y Prevención al Delito y Cuartel para la PESP**, especificadas en el **Apartado 2** del presente documento, se realizarán las siguientes acciones:

Mantenimiento Preventivo:

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en Edificio C5i y Centro de Atención Ciudadana y Cuartel PESP				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
Infraestructura Tipo Mobiliario	No	Preventivo Menor	Trimestral	Revisión de mobiliario instalado en el edificio del C5i (sillas, escritorios, mesas, sillas ejecutivas), en frecuencia programada entre las partes, a través del <i>Check List</i> de Infraestructura Tipo Mobiliario, así como reparación de primer nivel de tornillería, descansabrazos, cajoneras. Se realizará el mantenimiento a las Sillas ejecutivas del C5i.
Infraestructura Tipo Obra Civil	Sí	Preventivo	Trimestral	Aplicación de pintura en zonas visibles cada tres meses, así como de manera general en el edificio del C5i, revisión de pintura, acabados interiores, humedad, entradas de pluvial (goteras), estructuras, planta eléctrica, ventanas, lámparas, focos vidrios y jardinería de manera trimestral a través del <i>Check List</i> de Infraestructura Obra Civil.
Sistema de Tierra Física	Si	Preventivo	Anual	Ajuste de partes mecánicas. Medición de valores a través del equipo electrónico. Limpieza de terminales.
Aire Acondicionado	Sí	Preventivo	Mensual	Revisión mensual de funcionalidad de equipos de aire acondicionado instalados en el edificio y validación del correcto funcionamiento a través del <i>Check List</i> de Aire Acondicionado.

Frecuencia de Mantenimientos Preventivos en Edificio C5i y Centro de Atención Ciudadana y Cuartel PESP				
Tecnología	Prioritario	Mantenimiento	Periodicidad	Descripción
			Semestral	De manera semestral se llevarán a cabo las siguientes actividades: Limpieza de serpentines, ventiladores, conectores eléctricos y limpieza requerida de acuerdo al tipo de equipo. Alineación de bandas y poleas, coples y aletas. Calibración de controles de seguridad, controles de temperatura y de presión. Apriete de conexiones eléctricas, pernos de montaje, abrazaderas y accesorios de tuberías. Lubricación de rodamientos de motores, ventiladores, válvulas y dampers. Pruebas para la vibración excesiva, funcionamiento de motores, revisión de carga de refrigerante, RPM del ventilador, condiciones del agua, sistemas de control, inspección de acoplamientos, nivel de aceite, reemplazo de filtros.
Sistema de Videovigilancia Interna	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza de cámaras, verificación de parámetros, limpieza de estaciones de trabajo y validación de funcionalidad del servicio mediante <i>Check List</i> .
Video Wall	Sí	Preventivo	Trimestral	Revisión de funcionamiento de paneles y matrices de Video Wall a través del <i>Check List</i> de Tecnologías C5i, incluye la limpieza del equipo.
Control de Acceso	Sí	Preventivo	Trimestral	Limpieza y verificación de comunicación, así como de prevención de daños a través del <i>Check List</i> de Control de Acceso para C5i.
Multimedia	Sí	Preventivo	Trimestral/ Mensual	Revisión de funcionamiento de equipos de multimedia instalados en el edificio (proyectores de las salas de junta, sala de crisis y showroom, sistemas de audio, cortinas de sala de crisis), limpieza y ajuste de parámetros de funcionalidad a través del <i>Check List</i> de Multimedia, de manera trimestral. Revisión visual de manera mensual.
Sistema automático de detección y supresión de incendios y extintores	Sí	Preventivo	Mensual/ Trimestral	Revisión de parámetros y funcionalidad del sistema de supresión, detección y contra incendios a través del <i>Check List</i> de Infraestructura de manera mensual, así como mantenimiento preventivo y predictivo de las líneas de funcionamiento de los sistemas y la inspección de las mismas de manera trimestral.
UPS	Si	Preventivo	Mensual/ Anual	Revisión y limpieza de UPS de manera mensual. De manera anual una Verificación y ajuste de conexiones, Medición de parámetros, revisión de historiales, limpieza de partes mecánicas, mantenimiento banco de baterías y pruebas de operación.
Planta de emergencia	Sí	Preventivo	Mensual/ Anual	Se realizará de manera mensual la revisión de filtros, niveles y estado de la planta de emergencia y limpieza general.
				Se realizará un mantenimiento menor una vez al año a la planta de emergencia, con cambio de aceite y filtros, así como su limpieza en general.
				De manera anual se realizará un mantenimiento mayor con el cambio aceite, cambio de filtros, bandas, cambio de anticongelante, calibración y limpieza general.

En el caso de Planta de Emergencia Eléctrica, el **Proveedor** deberá realizar la verificación de los niveles

de diésel en el tanque, en caso de tener un 70% de la capacidad se le notificará al **Área Usuaría** para que pueda suministrar el combustible. Es responsabilidad del **Área Usuaría**, proveer el combustible de la planta para su operación continua.

A continuación, se desglosan los procedimientos del Mantenimiento Preventivo de las tecnologías instaladas en el **Centro Atención Ciudadana y Cuartel PESP**:

a) Infraestructura Tipo Mobiliario.

Sillas:

- Verificar las ruedas de las sillas.
- Verificar Descansabrazos.
- Revisar Vestiduras.
- Revisar Sistema de Elevación.
- Revisar Respaldo.
- Revisar Cabezales.
- Revisar Eje Giratorio.

Gabinetes:

- Revisar Cubiertas.
- Revisar Laterales.
- Revisar Cajones.
- Revisar Herraje.
- Revisar Niveladores de Laterales.

Sillones:

- Revisar Soportes de sillón.
- Revisar Vestiduras.

Mesas de Centro:

- Verificar Cubierta de Madera.
- Verificar Soportes de Mesa.
- Revisar Cubierta de Vidrio.
- Verificar Herrajes y niveladores.

Lockers:

- Revisar muebles en buen estado.

b) Infraestructura Tipo Obra Civil.

- Revisar si existe humedad en las paredes.
- Revisar pintura de los muros.
- Revisar si existen fisuras en los muros.
- Revisar Niveles Aceptables de Piso falso, loseta, alfombra y adoquín.
- Revisar si existen fisuras en el piso falso, loseta, alfombra o adoquín.
- Revisar si tiene Zoclo completo.
- Revisar si las bisagras de las puertas están funcionando correctamente y en buen estado.
- Revisar si las chapas de las puertas están funcionando correctamente y en buen estado.
- Revisar los marcos de las puertas y si están funcionando y en buen estado.

- Revisar la pintura de puertas en buen estado.
- Revisar que el Nivel de puerta esté en buen estado.
- Revisar el tope de la puerta.
- Revisar ventana de la puerta.
- Verificar el rodamiento de la puerta.
- Verificar que las ventanas estén limpias y en buen estado.
- Verificar la tornillería de cancelería y herrajes.
- Revisar si existen rastros de corrosión en la cancelería y herrajes.
- Revisar estado de la soldadura de cancelería y herrajes.

c) Sistema de Tierra física.

- Ajuste de partes mecánicas.
- Medición de valores a través del equipo electrónico.
- Limpieza de terminales.

d) Aire Acondicionado.

- Revisar si la temperatura del equipo es la adecuada según el Software.
- Revisar si los gabinetes y tuberías del equipo están en buen estado.
- Medición de Tensión Eléctrica.
- Medición de Corriente Eléctrica.
- Medición de Potencia Eléctrica.
- Medición de Presión.
- Revisar que los filtros del equipo se encuentren en buen estado.
- Revisar que las rejillas y charolas del equipo se encuentren en buen estado.
- Revisar que los difusores se encuentren en buen estado.

e) Sistema de Videovigilancia Interna CCTV

- Realizar revisión física del equipo.
- Realizar limpieza general.
- Realizar revisión de configuración de video.
- Validar video del equipo.
- Revisar cables de comunicación.
- Verificar voltaje.
- Elaborar reporte final del equipo y generación del reporte del mantenimiento preventivo.

f) Videowall.

- Funcionamiento correcto del Video Wall.
- Parámetros de controladores de vídeo operando de manera correcta.
- Parámetros de Matricial del Vídeo Wall operando de manera correcta.
- Peinado y etiquetado de cableado en rack de Video Wall correcto.
- Funcionamiento correcto del software del Video Wall.
- Funcionamiento correcto de las plantillas del Video Wall.
- Las estaciones de trabajo transmiten correctamente (todas las plantillas funcionan de manera correcta).
- Configuración de Imagen correcta (Intensidad de Imagen equilibrada correctamente).

g) Control de acceso.

- Revisar que las lectoras estén funcionando correctamente.

- Electroimán instalado y funcionando correctamente.
- Lector de huella funcionando correctamente.
- Revisar que los nodos del rack estén en buen estado.
- Cableado estructurado en el rack peinado y etiquetado correctamente.
- Lectora instalada correctamente.

h) Multimedia.

- Revisar enfoque de proyector.
- Revisar el correcto funcionamiento de las conexiones del proyector.
- Revisar cableado, peinado y etiquetado.
- Revisar el estado correcto del filtro contra polvo.
- Revisar buena calidad del equipo de sonido.
- Revisar el correcto funcionamiento de las bocinas.
- Revisar el correcto funcionamiento del micrófono.
- Revisar funcionamiento correcto del amplificador de audio (Botones funcionando correctamente, periféricos y cableado peinado).

i) Sistema automático de detección y supresión de incendios y extintores.

Sistema automático de Supresión de Incendios:

- Revisar el estado correcto de la manguera de dispersión.
- Revisar si se cuenta con precinto de seguridad.
- Revisar si se cuenta con manguera en el sitio.
- Revisar la manguera que esté conectada correctamente con la válvula.
- Revisar la válvula de escape cerrada y presión en estado normal.
- Revisar el estado del Sistema de Supresión.
- Revisar el funcionamiento correcto del DH.
- Revisar que los tanques estén debidamente conectados.
- Sistema encendido y funcionando con normalidad.
- Revisar si el extintor se encuentra instalado en sitio.
- Revisar si el extintor cuenta con precinto de seguridad y seguro instalado correctamente.
- Revisar si el extintor cuenta con componentes de seguridad (manguera, pico fusor o tobera y etiqueta de recarga).

Sistema automático de detección de Incendios:

- Revisar el estado físico e instalación correcta de las estaciones manuales.
- Revisar estado físico correcto del panel de alarmas.
- Revisar el estado físico correcto de las baterías del Panel de Alarmas.
- Revisar botones del Panel de Alarmas etiquetados correctamente.
- Revisar el gabinete del Panel de Alarmas cerrado con llave correctamente.

Sistema contra incendios:

- Revisión de condiciones físicas del tanque y las tuberías.
- Validar el nivel del agente limpio.
- Revisar las conexiones de cabezas de control (Válvula solenoides).
- Validar la presión de los tanques.
- Revisión de boquillas (sucias, mal estado).
- Revisión de mangueras de descarga.

j) Sistema de respaldo de energía eléctrica UPS:

- Revisar nivel de batería.
- Revisar porcentaje de carga.
- Revisar estatus de carga.
- Realizar limpieza (interna y externa).
- Revisión de voltajes de entrada y de salida.
- Limpieza de filtros.

k) Sistema de respaldo de energía eléctrica (Planta de Emergencia).

- Revisar que los niveles de aceite estén correctos.
- Revisar que los niveles de diésel estén correctos.
- Revisar que los niveles de anticongelante estén correctos.
- Revisar si la carga de baterías funciona correctamente.
- Revisar si los parámetros del panel de control se reportan correctamente.
- Revisar que los filtros estén en buen estado.
- Revisar si los espacios están limpios y en buen estado.

3.1.1.2 Tecnologías de Planta Externa.

○ **Video Vigilancia Urbana.**

El **Proveedor** deberá contemplar dentro del alcance del servicio las cámaras de video instaladas en las **630** ubicaciones estratégicas denominadas **Puntos de Monitoreo Inteligente (PMI)** para captación de video, tomando como referencia el detalle tecnológico de estos PMIs mostrado a continuación:

630 PMIs comunicados vía inalámbrica en los que se encuentran instalados los siguientes equipos:

- Cámaras:
 - **1,890 cámaras Fijas IP.**
 - **630 cámaras IP PTZ.**

630 Gabinetes de fuerza instaladas en PMI y su equipo activo en cada una:

- Switch.
- UPS / No break.
- Radio Suscriptor.

En caso de que el número de Puntos de Monitoreo Inteligente (PMI) aumente durante la vigencia del contrato, el **C5i** requerirá al **Proveedor** una cotización para la atención de incidencias de los PMI excedentes.

Se considerarán **40 PMIs** para el municipio de Cajeme (Cd. Obregón) una vez que queden instalados y operando, considerando el siguiente equipamiento:

- 120 cámaras fijas.
- 40 cámaras PTZ
- 40 Gabinetes de fuerza
 - **Switch**
 - **UPS / No break**

○ Radio Suscriptor

Para esta tecnología de planta externa, el **Servicio** a nivel **Mantenimiento Preventivo** se deberá considerar en una periodicidad de **4 (cuatro) años**.

Previo al inicio de las actividades propias del mantenimiento preventivo a los equipos y dispositivos del poste, el **Proveedor** deberá realizar una verificación rápida de visualización de imágenes de cada una de las cámaras en el **C5i**, en coordinación con el personal del **Área Usuaría**.

A continuación, se detallan las siguientes actividades que el personal del **Proveedor** deberá realizar, como mínimo, durante el mantenimiento preventivo específicamente para esta tecnología:

a) Estructura:

- Inspección general de la estructura para identificación de puntos de oxidación.
- Pintura en los puntos de oxidación detectados.
- Verificar la apertura de las puertas.

b) Cámara PTZ:

- Inspección visual de cámaras y codificador.
- Verificación remota de las configuraciones WDR, IR, FPS, resolución y su homologación con el VMS.
- Solventar falsos contactos, en caso de existir.
- Limpiar a nivel general la PTZ, así como revisar la movilidad de la misma (Paneo/Tildeo).
- Comprobar el funcionamiento del *Wipper*.

c) Cámaras fijas:

- Inspección visual de la cámara.
- Verificar y ajustar la iluminación de la cámara WDR, IR y FPS para su homologación con el VMS.
- Ajuste y limpieza de lentes varifocales (iris, focus) de acuerdo con la necesidad del **Área Usuaría**.
- Limpiar a nivel general el *housing* y la cámara.
- Solventar falsos contactos, en caso de existir.
- Verificar que la cámara fija esté correctamente colocada y fijada en la base de sostén.
- Revisar ponchado de cable a través de un ping a la IP de la cámara.
- Verificar que el *housing* esté bien colocado en el brazo de extensión del poste, en caso contrario apretar los tornillos de sujeto.

d) Nodo de Red (Suscriptor):

- Abrir la tapa de recubrimiento de conexiones.
- Revisar ponchado de cable a través de un ping a la IP.
- Cerrar correctamente y asegurar la tapa de recubrimiento de conexiones del suscriptor.

e) Platina de fuerza:

- Limpiar con brocha residuos de tierra.
- Limpiar el siguiente equipo de manera superficial: UPS.
- Verificar voltaje en contacto dúplex.

f) Sistema de respaldo de energía UPS:

- Verificar y registrar la entrada y salida de voltaje con multímetro.

- Revisar que se encuentre conectado correctamente.

g) Platina de datos:

- Limpiar con brocha los residuos de polvo para evitar malos funcionamientos.
- Limpiar de manera superficial el switch de datos.
- Verificar el funcionamiento de los puertos PoE.
- Realizar el peinado y reacomodo correcto de cables.

h) Tierra física:

- Revisar la conexión entre Tierra y Neutro con multímetro.

Posterior a la conclusión de la rutina de mantenimiento preventivo, se deberán realizar las pruebas de funcionalidad para verificar la correcta visualización de imágenes de cada una de las cámaras en el **C5i**. Si alguna incidencia de impacto menor fue detectada previamente, se verifica que haya sido solventada durante el servicio, o bien, se deberá proceder a generar un ticket en la Mesa de Servicio para la atención específica de la incidencia.

- **Arcos carreteros.**

El **Proveedor** contempla dentro del alcance del **Servicio** los Arcos instalados en **26 ubicaciones** estratégicas para captación de registro de placa y registro vehicular, tomando como referencia el detalle tecnológico de estos Arcos mostrado a continuación:

26 Arcos Carreteros comunicados actuales vía inalámbrica en los que se encuentran instalados los siguientes equipos:

- Cámaras:
 - 93 cámaras IP exterior ALPR.
 - 20 cámaras PTZ.
 - 90 Lectores RFID.

26 Gabinetes de fuerza instaladas en Arco y su equipo activo en cada una:

- Switch.
- UPS / No break.
- Radio Suscriptor.

En caso de que el número de Arcos Carreteros aumente durante la vigencia del contrato, el **C5i** requerirá al **Proveedor** una cotización para la atención de incidencias de los Arcos excedentes.

Para esta tecnología de planta externa, el **Servicio** a nivel **Mantenimiento Preventivo** se deberá considerar en una periodicidad de **3 (tres) meses**.

Durante cada uno de los eventos, se deberá realizar la limpieza, revisión de parámetros de configuración de los equipos y elementos habilitadores que conforman cada Arco, inspección y revisión de tierras físicas e inspección visual del Arco. Así mismo se deberá revisar la configuración del *reset inalámbrico*, que garantiza el reinicio desde cualquier punto por medio de una llamada telefónica de los equipos.

Previo al inicio de las actividades propias del mantenimiento preventivo a los equipos y dispositivos del

Arco carretero, el **Proveedor** deberá realizar una verificación rápida de lectura de placas de las cámaras ALPR, visualización de imágenes de las cámaras fijas, intercomunicación y despliegue de mensaje variable en cada uno de los paneles. De esta manera se detectarán incidencias de impacto menor, que deberán ser solventadas durante la ejecución del Servicio de Mantenimiento Preventivo.

A continuación, se detallan las siguientes actividades que el personal del **Proveedor** deberá realizar durante el mantenimiento preventivo específicamente para esta tecnología:

- a) Cámaras especializadas para lectura de placas vehiculares (ALPR):
 - Realizar limpieza general del lente.
 - Revisar voltajes de entrada en la fuente.
 - Revisar conectores (en caso de requerirse, se deberán reemplazar los conectores).
 - Limpiar la carcasa y apretar tornillería.
- b) Suscriptor:
 - Abrir la tapa de recubrimiento de conexiones.
 - Revisar ponchado de cables a través de la prueba de ping a la IP.
 - Aplicar grasa dieléctrica en el conector RJ45.
 - Actualizar firmware (según aplique en cada caso, según control de versiones del área de Tecnologías de información del **Proveedor**).
 - Revisar, con apoyo del ingeniero de piso revisa enlaces y versiones de firmware.
 - Cerrar correctamente y asegurar la tapa de recubrimiento de conexiones del suscriptor.
- c) Antenas lectoras especializadas para lectura de tarjetas de transmisión (REPUVE):
 - Revisar, limpiar y ajustar antenas.
 - Fijar tornillería.
 - Revisar que los conectores de las antenas (RFID) se encuentren vulcanizados.
- d) Switch de comunicaciones (equipo informático):
 - Realizar el respaldo de configuración.
 - Realizar limpieza general.
 - Verificar conexiones y reemplazar conectores en caso de ser necesario.
- e) Paneles de mensajes variables:
 - Realizar limpieza general de pantallas.
 - Realizar revisión y medición de voltaje.
 - Comprobar mediante inspección física que correcto funcionamiento de leds de cada panel.
- f) Cámaras PTZ:
 - Inspección visual de cámaras y codificador.
 - Verificación remota de las configuraciones WDR, IR, FPS, resolución y su homologación con el VMS.
 - Solventar falsos contactos, en caso de existir.
 - Limpiar a nivel general la PTZ, así como revisar la movilidad de la misma (Paneo/Tildeo).
- g) Arco carretero (estructura):
 - Realizar inspección visual para detectar oxidación.

- Revisar y en su caso realizar la lubricación de chapas del gabinete tipo NEMA.
- Realizar la medición de corriente (amperaje) en la alimentación del cóndor.
- Revisar y en su caso ejecutar el etiquetado de cableado.
- Revisar si se requiere reemplazo de alguna pieza.

h) Sistema de respaldo de energía UPS:

- Realizar limpieza general del equipo.
- Verificar y registrar la entrada y salida de voltaje con multímetro.
- Revisar que se encuentre conectado correctamente.

i) Tierra física:

- Revisar la conexión entre tierra y neutro con multímetro.

j) Reset inalámbrico:

- Revisar voltaje de salida @12 VCD.
- Realizar limpieza general de equipo.
- Revisar y en su caso ajustar la configuración de números celulares para envío de mensajes y recepción de señal para fines de restablecimiento remoto.
- Revisar plan de datos

Posterior a la conclusión de la rutina de mantenimiento preventivo, se deberán realizar las pruebas de funcionalidad para verificar la correcta lectura de placas de las cámaras ALPR, visualización de imágenes de las cámaras fijas e intercomunicación en el **C5i** con el apoyo del personal del **Proveedor**; además se deberán realizar pruebas a nivel local para verificar el correcto despliegue de mensaje variable en cada uno de los paneles. Si alguna incidencia de impacto menor fue detectada previamente, el Proveedor deberá solventar durante el servicio, o bien, se procede a generar un ticket en la Mesa de Servicio para la atención específica de la incidencia por parte del **Proveedor**.

○ **Botones de Enlace Ciudadano.**

Para esta tecnología de planta externa, el **Proveedor** deberá considerar dentro del **Servicio** realizar el cambio de imagen del Botón de Enlace con el nuevo diseño de imagen que autorice el **Gobierno del Estado de Sonora**, esto como parte de la actualización de la imagen gubernamental; esta actualización debe considerarse para el universo de **15,000 Botones de Enlaces Ciudadano** actuales.

○ **Red de Transporte de Datos Regional Híbrida**

Para esta tecnología de planta externa, el Proveedor deberá considerar el **Mantenimiento Preventivo** a las **56 Torres** instaladas actualmente, en una periodicidad de **3 (tres) meses**.

Durante cada uno de los eventos, se deberá realizar la limpieza, revisión de parámetros de configuración de los equipos y elementos habilitadores de cada nodo o sitio, inspección y revisión de tierras físicas e inspección de la torre (arriostradas o auto soportadas según sea el caso).

Previo al inicio de las actividades propias del **Mantenimiento Preventivo** a los equipos y dispositivos del nodo o sitio, se deberá realizar una verificación rápida de comunicación (prueba de ping) y se tomarán parámetros de energía eléctrica en diversos puntos de conexión. De esta manera, se detectarán incidencias de impacto menor, que puedan ser solventadas durante la ejecución del Servicio de

Mantenimiento Preventivo.

A continuación, se detallan las siguientes actividades que el personal del **Proveedor** deberá realizar durante el mantenimiento preventivo específicamente para esta tecnología:

a) Enlace punto a punto (PTP):

- Limpieza general de equipo.
- Revisión de enlaces y ping.
- Revisar el voltaje de entrada.
- Identificación, peinado y etiquetado de cableado.

b) Punto multipunto (receptora AP):

- Limpieza general de equipo.
- Revisión de enlaces y ping.
- Revisar el voltaje de entrada.
- Identificación, peinado y etiquetado de cableado.

c) Sincronización de sistema punto multipunto:

- Revisión de enlaces y ping.
- Revisar el voltaje de entrada.
- Identificación del cableado.

d) Torre (estructura):

- Verificar el correcto funcionamiento de las luces de obstrucción (estrobos y foto celdas, solo para los casos que así aplique según la altura de la torre).
- Realizar inspección y en su caso ajuste de arriostres.
- Realizar inspección visual para detectar oxidación del cuerpo de la torre.
- Fijar tornillería del gabinete tipo NEMA.
- Realizar limpieza general de equipos en gabinete tipo NEMA. En caso de ser necesario, se requiere reemplazo de empaques del gabinete tipo NEMA.

e) Tierra física:

- Revisar la conexión entre tierra y neutro con multímetro.

Posterior a la conclusión de la rutina de mantenimiento preventivo se deberán realizar las pruebas de funcionalidad para verificar la calidad del enlace hacia su punto de conexión inmediato según la arquitectura de la red. Si alguna incidencia de impacto menor fue detectada previamente, se deberá verificar que haya sido solventada durante el servicio, o bien, se procede a generar un ticket en la Mesa de Servicio para la atención específica de la incidencia por parte del **Proveedor**.

○ **C2 Móvil**

- Revisión y mantenimiento a planta de energía, estabilizadores y mecánica en general.
- Revisión de sistema de refrigeración del C2 móvil
- Revisión y mantenimiento del sistema de monitoreo.

Posterior a la conclusión de la rutina de mantenimiento preventivo se deberán realizar las pruebas de

funcionalidad para verificar el correcto funcionamiento de las tecnologías. Si alguna incidencia de impacto menor fue detectada previamente, se deberá verificar que haya sido solventada durante el servicio, o bien, se procede a generar un ticket en la Mesa de Servicio para la atención específica de la incidencia por parte del **Proveedor**.

- **Fibra Óptica (F.O)**

Como parte de las actividades de **Mantenimiento Preventivo**, el **Proveedor** deberá realizar recorridos, a lo largo de toda la red, para revisar e inspeccionar de forma visual todos los enlaces una vez al mes; así mismo, **cada 6 meses** el **Proveedor** deberá realizar la limpieza y mantenimiento preventivo a red que incluirá: limpieza exterior y sellado de registros (subterráneo) e identificación de necesidades de la Fibra Aérea, detección de Obras y generación de minutas.

El mantenimiento preventivo de la red de F.O. deberá realizarse tanto en planta interna (**CMR** y **C5i**) como en planta externa. Durante los recorridos, el **Proveedor** deberá identificar los riesgos que comprometan la continuidad operativa de la red, tales como: deslaves de cerros o terrenos sin asfaltado, obras viales, obras civiles, re encarpentamiento de avenidas, etc.

A continuación, se describe el procedimiento de Mantenimiento Preventivo:

- a) Fibra Óptica Subterránea:

- Revisar que el registro esté en buen estado (tornillería ajustada, sellado, limpio y sin filtraciones).
- Limpiar conectores.
- Revisar si existen nuevas edificaciones / obras viales o civiles que puedan dañar la Infraestructura de la red.
- Realizar pruebas de atenuación y continuidad correctas para verificar que los parámetros se encuentran dentro de rangos aceptables. Esta acción se deberá realizar desde cada **CMR** y **C5i** donde se interconecte la red.
- Revisar el etiquetado correcto en fibras, rack y switch en el **CMR** y **C5i**.
- Revisar que se encuentra funcionando correctamente el switch de fibra óptica.
- Revisar que los pines colocados en la trayectoria no hayan sido retirados, obstruidos o rayados.

- b) Fibra óptica Aérea:

- Revisar que la postería esté en buen estado (alineado, completo y con señalización correcta).
- Revisar si se tiene problemas de estabilidad de los postes.
- Revisar que los tensores y/o herrajes no estén en malas condiciones (rotos o contorneados).
- Limpiar conectores.
- Revisar que las retenidas estén en buen estado.
- Revisar el estado del conductor / venas deterioradas.
- Revisar existencias de Nuevas Edificaciones/Obras que puedan dañar la Infraestructura.
- Revisar la posible existencia de nuevo cableado en postería que sea ajeno a la red de tal forma que pueda programarse su retiro sin interrumpir el servicio o bien, que éste se realice en condiciones controladas.
- Revisar que la caja de empalme se encuentre sujeta a poste correctamente.
- Realizar pruebas de atenuación y continuidad correctas para verificar que los parámetros se encuentran dentro de rangos aceptables. Esta acción se realizará desde cada **CMR** y **C5i** donde se interconecte la red.

- Revisión, reparación de equipo Multimedia (proyectores, amplificador, altavoz, etc.): Se atenderá cuando se requiera revisión (y en su caso reparación) de daño parcial (por uso normal y/o defecto de fábrica) de proyectores de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Sustitución de equipo Multimedia (proyectores, amplificador, altavoz, etc.): Se atenderá cuando se requiera sustitución por daño total (por uso normal y/o defecto de fábrica) de proyectores de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Siniestro de equipo Multimedia (proyectores, amplificador, altavoz, etc.): Se atenderá cuando se requiera revisión (y en su caso reparación o sustitución) de daño parcial o total causado por mal uso o siniestro en proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc. de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

e) Aire acondicionado:

- Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Eléctrico de AA (incluye tablero a la unidad, bornes del equipo, contactores eléctricos, relevadores y motores): Se atenderá cuando se requiera revisión (y en su caso reparación o sustitución) de daño parcial o total causado por deterioro en componentes del Sistema Eléctrico del AA en el tablero, bornes del equipo, contactores eléctricos, relevadores y motores) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Mecánico de AA (incluye serpentines, ventiladores, bandas, poleas, coples, aletas, pernos de montaje, abrazaderas, accesorios de tuberías de refrigerante, secciones de los amortiguadores, ajustes de la tensión de la correa, set point, motores, válvulas, dampers, niveles de aceite): Se atenderá cuando se requiera revisión (y en su caso reparación o sustitución) de daño parcial o total causado por deterioro en componentes del Sistema Mecánico del AA en los serpentines, ventiladores, bandas, poleas, coples, aletas, pernos de montaje, abrazaderas, accesorios de tuberías de refrigerante, secciones de los amortiguadores, ajustes de la tensión de la correa, configuración del punto (*set point*), motores, válvulas, amortiguadores, niveles de aceite de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Sustitución de equipo por fallas mayores: Se atenderá cuando se requiera la sustitución de equipos por fallas mayores (total o parcial) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

f) Videowall:

- Revisión, reparación del Video Wall: Se atenderá cuando se requiera la revisión y en su caso reparación de daño parcial causado por deterioro o mal uso de distribuidores de video, cableado de conexión, sistema de alimentación, displays led y sistemas de configuración matricial de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Sustitución de componentes del Video Wall: Se atenderá cuando se requiera sustitución de equipos de daño causado por deterioro o mal uso de distribuidores de video, cableado de conexión, sistema de alimentación, displays led y sistemas de configuración matricial de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

g) Sistema de supresión de incendios:

- Revisión de fallas en el Sistema de Supresión de Incendios: Se atenderá cuando se requiera la revisión y en su caso reparación de daño parcial causado por deterioro o mal uso de panel de control de incendios, estrobos, estaciones manuales, detectores de humo, sirenas, de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Revisión de fallas en el Sistema de Supresión de Incendios: Se atenderá cuando se requiera la sustitución de equipos de daño causado por deterioro o mal uso de panel de control de incendios,

estrobos, estaciones manuales, detectores de humo, sirenas, de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

h) Sistema de detección de incendios:

- Revisión de fallas en el Sistema de Detección de Incendios: Se atenderá cuando se requiera la revisión y en su caso reparación de daño parcial causado por deterioro o mal uso de alarma, válvulas, electroválvulas, estaciones manuales, panel de control, dispersores de químico, cilindros, tubería y sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Sustitución de equipo del Sistema de Detección de Incendios: Se atenderá cuando se requiera sustitución de equipos de daño causado por deterioro o mal uso de alarma, válvulas, electroválvulas, estaciones manuales, panel de control, dispersores de químico, cilindros, tubería y sistema de alimentación eléctrica de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

i) Control de acceso:

- Revisión, reparación de Control de Acceso: Se atenderá cuando se requiera revisión, reparación de Control de Acceso (incluye la revisión y el ajuste de parámetros de biométricos, botones liberadores, servidores, cableado, alimentación, sistemas de administración) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Sustitución de Equipo: Se atenderá cuando se requiera sustitución de Equipo (Incluye el cambio de equipo de biométricos, botones liberadores, servidores, cableado, alimentación, sistemas de administración) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Siniestro de Sistema de Control de Acceso: Se atenderá cuando se requiera sustitución de Equipo (Incluye el cambio de equipo de biométricos, botones liberadores, servidores, cableado, alimentación, sistemas de administración, puerta automática por robo o vandalismo) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

- **Centros de Monitoreo Regionales (CMR's).**

Para garantizar la operación y el buen funcionamiento de estos equipos, el **Proveedor** deberá realizar las siguientes acciones durante el mantenimiento correctivo:

- Ajuste de parámetros (SITE):** Se deberá atender cuando se tenga pérdida parcial o total de comunicación en equipos del **CMR** o pérdida masiva de imágenes en el mismo o bien, reportada en cualquier de los **C5i**. La atención será de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Sustitución de equipos (SITE):** Se deberá atender cuando se requiera cambio de equipo (switch, lector biométrico, servidor, mouse pantalla, software, UPS etc.) ya sea por defecto de fábrica o falla normal por uso), de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Siniestro (SITE):** Se deberá atender cuando se tengan daños (por robo o vandalismo) de equipos (switch, lector biométrico, servidor, mouse pantalla, software, UPS, etc.) o de estructuras (rack) así como de los sistemas alimentación (tablero de carga) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- Ajuste de parámetros (Estaciones de trabajo):** Se deberá atender cuando se requiera ajuste, de parámetros de estación de trabajo que afecte la operación de una estación de trabajo de monitoreo de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

- e) **Cambio de equipos (Estaciones de trabajo):** Se deberá atender cuando se requiera el cambio parcial o total de equipo (pantalla, mouse, CPU, tarjeta de red, disco duro, etc.) ya sea por defecto de fábrica o falla normal por uso, de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- f) **Siniestro (Estaciones de trabajo):** Se deberá atender cuando se tengan daños (por robo o vandalismo) de equipos (pantalla, mouse, CPU, tarjeta de red, disco duro, etc.). Se determina en conjunto con el **Área Usuaría** para determinar las acciones a seguir para erradicar estos eventos de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- g) **Reparación menor de mobiliario CMR:** Se deberá atender cuando se tenga daño parcial al mobiliario en garantía (mesas, escritorios o sillas) ya sea en tornillería, descansabrazos, respaldos, tapicería, etc.) de acuerdo a la disponibilidad y acuerdo con el **Área Usuaría**.
- h) **Sustitución de mobiliario CMR:** Se deberá atender cuando se requieran cambios por daño total al mobiliario en garantía (sillas, mesas o escritorios) de acuerdo a los eventos que se presenten.
- i) **Relleno o sustitución de extintor:** Para el caso de los extintores, se deberá dar prioridad al llenado de polvo ya sea por caducidad o uso debido a que se trata de un equipo primario asociado con la seguridad de los usuarios del CMR en cuestión, las incidencias reportadas, se ajustarán a la Tabla de Nivel de Servicio.
 - o **Plataforma.**
 - **Sistemas de Administración de Video (VMS).**

En cuanto a las acciones de **Mantenimiento Correctivo** asociadas a incidencias reportadas para el Sistema de Administración de Video (VMS), el **Proveedor** deberá llevar a cabo los servicios que garanticen la operación y el buen funcionamiento de los servicios otorgados:

- a) **Ajuste de Parámetros al Sistema de Administración de Video (Parte Lógica):** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia que afecte su operación normal en cualquier de los **CMRs** y por ende en el **C5i**, de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio. Cabe señalar que por normatividad los videos son respaldados de manera local en los servidores de los **CMRs** por una duración de 30 días, por lo que los parámetros de configuración de la plataforma podrán ser ajustados para dicho fin.
- b) **Revisión, reparación y/o sustitución estaciones de trabajo de monitoreo:** Se deberá atender cuando se requiera de revisión (y en su caso reparación o sustitución) de daño parcial o total causado uso intensivo en las estaciones de trabajo y sus periféricos (monitores, teclado, mouse) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- c) **Revisión, reparación y/o sustitución de servidores:** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia crítica que afecte de forma considerable su operación normal en cualquier de los **CMRs** y por ende en el **C5i** de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

Para la atención de incidencias, quedan fuera del alcance del **Servicio** fallas críticas en estaciones de trabajo de monitoreo, asociadas al uso incorrecto de las mismas, tales como visita a sitios web no seguros, introducción de archivos por medios extraíbles, golpes, caídas, ingesta de alimentos en la ubicación del equipo, etc.

■ **Sistema de Lectura e Identificación de Placas.**

En cuanto a las acciones de mantenimiento correctivo asociadas a incidencias reportadas para el Sistema de Lectura e Identificación de Placas, el **Proveedor** deberá llevar a cabo los servicios que garanticen la operación y el buen funcionamiento de los servicios otorgados:

- a) **Ajuste de Parámetros del Sistema de Lectura e Identificación de Placas (Parte Lógica):** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia que afecte su operación normal en cualquier en el **C5i** de acuerdo con la Tabla de Niveles de Servicio.
- a) **Revisión, reparación y/o sustitución de servidores:** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia crítica que afecte de forma considerable su operación normal en el **C5i** de acuerdo con la Tabla de Niveles de Servicio.

■ **Sistema de Alertamiento Ciudadana.**

En cuanto a las acciones de mantenimiento correctivo asociadas a incidencias reportadas para el Sistema de Alertamiento Ciudadana, el **Proveedor** deberá llevar a cabo las acciones que garanticen la operación y el buen funcionamiento de los servicios otorgados:

- a) **Ajuste de Parámetros del Sistema de Alertamiento Ciudadana (Parte Lógica):** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia que afecte la operación normal en cualquiera de las estaciones de trabajo que administra los alertamientos en los **CMRs** o el **C5i** de acuerdo con la Tabla de Niveles de Servicio.
- b) **Revisión, reparación y/o sustitución de servidores:** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia crítica que afecte de forma considerable la operación normal en cualquiera de las estaciones de trabajo que administran los alertamientos en los **CMRs** o el **C5i** de acuerdo con la Tabla de Niveles de Servicio.

■ **Sistema de Despacho y Atención de Llamadas de Emergencia (CAD)**

En cuanto a las acciones de mantenimiento correctivo asociadas a incidencias reportadas para el Sistema de Atención y Despacho de Llamadas de Emergencias (CAD), el **Proveedor** deberá llevar a cabo los servicios que garanticen la operación y el buen funcionamiento de los servicios otorgados:

- **Ajuste de Parámetros del CAD (Parte Lógica):** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia que afecte su operación normal en el Centro de Monitoreo, de acuerdo con la Tabla de Niveles de Servicio.
- **Revisión, reparación y/o sustitución estaciones de trabajo de despacho:** Se deberá atender cuando se requiera de revisión (y en su caso reparación o sustitución) de daño parcial o total causado por uso intensivo en las estaciones de trabajo y sus periféricos (monitores, teclado, mouse) de acuerdo con la Tabla de Niveles de Servicio.

- **Revisión, reparación y/o sustitución de servidores:** Se deberá atender cuando sea necesario un ajuste de parámetros de la aplicación cuando se presente una incidencia crítica que afecte de forma considerable su operación normal en el Centro de Monitoreo, de acuerdo con la Tabla de Niveles de Servicio.
- Para la atención de incidencias, quedan fuera del alcance del Servicio las siguientes condiciones:
 - Que la falla esté asociada a una deficiencia del servicio telefónico contratado por el **Área Usuaría**.
 - Fallas en el suministro eléctrico que sean responsabilidad del proveedor de energía eléctrica.
 - Eventos climáticos que afecten la infraestructura o instalaciones en donde se encuentre la tecnología instalada.

3.1.5.2 Tecnologías de Planta Externa

■ Video vigilancia Urbana.

Para la elaboración de su propuesta, el **Proveedor** deberá considerar como parte del alcance del mantenimiento correctivo de la tecnología de Video Vigilancia Urbana que su personal deberá realizar como mínimo las siguientes actividades una vez reportada la incidencia a la Mesa de Servicio:

- a) **Ajuste de Parámetros:** Esta acción se deberá llevar a cabo cuando el poste presente, de forma puntual y particular, intermitencia de comunicación con el Centro de Monitoreo, ya sea a nivel enlace Punto Multipunto (PMP), en el switch o en alguna de las cuatro cámaras. Cabe señalar que en este apartado también se deberá realizar *reset* físicos y lógicos de los equipos instalados en el poste que ayudan a restablecer en su caso las fallas reportadas.
- b) **Sustitución de equipos:** Esta acción deberá realizarse cuando alguno de los siguientes equipos que integran el poste: Cámara IP fija, Cámara IP PTZ Tipo punta de poste, Radio Suscriptor, UPS / No break, switch, presente falla (parcial o total) que requiera cambio físico por uno nuevo (ya sea temporal o definitiva) para su análisis en laboratorio.
- c) **Siniestros** (Incluye CCTV Interno): equipos instalados en el interior/ exterior de edificio y de postes 3+1 en perímetro): Se deberá atender cuando sustitución de (poste, fibra óptica, switch, servidor, mouse, estación de trabajo, pantalla, software, cámara PTZ Tipo punta de poste, cámara fija, UPS, codificador, housing, lente, supresor de picos, radiotransmisor, etc.) (por robo o vandalismo) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

Siniestros: Cuando se reporte algún siniestro en la estructura tales como: robo, vandalismo, choque o accidente o cualquier causa fortuita, se reponen la estructura, los equipos y la configuración de las mismas con base a la cantidad máxima establecida dentro del contrato, y bajo el tiempo de solución especificado en la Tabla de Niveles de Servicio.

No deberán considerarse siniestros los daños ocasionados por terceros que realicen obras viales o construcciones aledañas que afecten física o funcionalmente a la posición de videovigilancia. Para estos casos será responsabilidad del Municipio o Autoridad correspondiente solicitar al menos con 15 días de anticipación la reubicación de la posición al **Gobierno del Estado de Sonora**, cuyo servicio será realizado por el **Proveedor** dentro del máximo de reubicaciones requeridas en el presente documento.

En todos los casos, los elementos que el **Proveedor** utilice para el reemplazo (ya sea temporal o definitivo) deberán ser de características iguales o superiores a la del equipamiento original.

A fin de que el **Proveedor** pueda elaborar de forma acotada su propuesta, los casos donde la solución de la incidencia requiera reparación, cambio y/o sustitución estarán limitados durante la vigencia del contrato a:

- **80 (ochenta) tickets** bajo concepto Mantenimiento Correctivo por siniestros o vandalismo de **PMIs**, sobre los siguientes componentes: Cámara IP fija, cámara IP PTZ Tipo punta de poste, suscriptor, UPS / no break, switch y botón de pánico, que el **C5i** reporte a través de la Mesa de Servicio, durante la vigencia del Contrato.
- **35 (treinta y cinco) tickets** bajo concepto de **Reubicación de PMIs** por año, que el **C5i** solicite a través de la Mesa de Servicio durante la vigencia del Contrato.

Puntos de Monitoreo PMI	Total de tickets o incidencias
Cámara IP fija	80 tickets bajo concepto Mantenimiento Correctivo por siniestros o vandalismo de PMIs, durante la vigencia del Contrato .
Cámara IP PTZ	
Suscriptor	
UPS / No break	
Switch de datos	
Botón de Pánico	
Reubicación de PMIs	35 Reubicaciones de PMIs , anuales pero no acumulables.

■ **Arcos Carreteros.**

Para la elaboración de su propuesta, el **Proveedor** deberá considerar como parte del alcance del **Mantenimiento Correctivo** de la tecnología de Arcos Carreteros que su personal deberá realizar como mínimo las siguientes actividades una vez reportada la incidencia a la Mesa de Servicio:

- a) **Ajuste de parámetros:** Esta acción se llevará a cabo cuando el arco presente, de forma puntual y particular, intermitencia de comunicación con el **CMR** o el **C5i** para fines de monitoreo, ya sea a nivel enlace o en el switch.
- b) **Cambio / Reemplazo de equipos:** Esta acción deberá realizarse cuando alguno de los siguientes equipos que integran el arco: Cámara LPR, radio suscriptor, UPS / no break, switch, presenten fallas (parcial o total) que requieran cambio físico por uno nuevo (ya sea temporal o definitiva) para su análisis en laboratorio.
- c) **Ajustes de cableado:** Esta acción deberá llevarse a cabo a fin de comprobar y procurar el correcto cableado (eléctrico y de datos) de todo el equipamiento del arco. El **Proveedor** deberá

considerar en su alcance, la sustitución parcial o total de cableado cuando presente discontinuidad en su trayectoria, ya sea a nivel línea o en cualquier conector asociado.

Siniestros: Cuando se reporte algún siniestro en la estructura tales como: robo, vandalismo, choque o accidente o cualquier causa fortuita, se reponen la estructura, los equipos y la configuración de las mismas con base a la cantidad máxima establecida dentro del contrato, y bajo el tiempo de solución especificado en la Tabla de Niveles de Servicio.

No deberán considerarse siniestros los daños ocasionados por terceros que realicen obras viales o construcciones aledañas que afecten física o funcionalmente a la posición de arcos carreteros. Para estos casos será responsabilidad el Municipio o Autoridad correspondiente solicitar al menos con 15 días de anticipación la reubicación de la posición al **Gobierno del Estado de Sonora**, cuyo servicio será realizado por el **Proveedor** dentro del máximo de reubicaciones requeridas en el presente documento.

En todos los casos, los elementos que el **Proveedor** utilice para el reemplazo (ya sea temporal o definitivo) serán de características iguales o superiores a la del equipamiento original.

A fin de que el **Proveedor** pueda elaborar de forma acotada su propuesta, los casos donde la solución de la incidencia requiera reparación, cambio y/o sustitución del equipo estarán limitados a:

- **12 (doce) tickets** o incidencias bajo concepto de **Mantenimiento Correctivo por siniestros y vandalismo de Arcos**, sobre los siguientes componentes: Cámara LPR, cámara PTZ, lector RFID, antena RFID, panel de mensaje, suscriptor, UPS / no break y switch, que el **C5i** reporte a través de la Mesa de Servicio durante la vigencia del Contrato.
- **1 (un) tickets** bajo concepto de **Reubicación de Arco** por año, previos movimientos autorizados en carreteras federales. La solicitud deberá venir por parte del **C5i** a través de la Mesa de Servicio, durante la vigencia del Contrato.

Arcos Carreteros	Total de tickets o incidencias
Cámara LPR	12 de tickets bajo concepto de Mantenimiento Correctivo por siniestros y vandalismo, durante la vigencia del contrato.
Cámara PTZ	
Lectora RFID	
Antena RFID	
Panel de Mensaje	
Intercomunicador	
Suscriptor	
UPS / No break	
Switch	
Reubicaciones de Arcos carreteros	1 reubicación de Arco Carretero, por año y no acumulable

■ Botones de Enlace Ciudadano.

Para la elaboración de su propuesta, el **Proveedor** deberá considerar como parte del alcance del **Mantenimiento Correctivo** de la tecnología de Botones de Enlace Ciudadano que su personal deberá realizar como mínimo las siguientes actividades una vez reportada la incidencia a la Mesa de Servicio:

- a) **Ajuste de parámetros:** Esta acción se llevará a cabo cuando el Botón de Enlace Ciudadano, de forma puntual y particular, intermitencia de comunicación con el **CMR** o el **C5i** para fines de alertamiento a nivel de línea telefónica.
- b) **Cambio / Reemplazo de equipos:** Esta acción deberá realizarse cuando alguno de los componentes: Caja del botón, Tarjeta de programación o electrónica interna de la caja, presenten fallas (parcial o total) que requieran cambio físico por uno nuevo (ya sea temporal o definitiva) para su análisis en laboratorio.
- c) **Ajustes de cableado:** Esta acción deberá llevarse a cabo a fin de comprobar el estado físico del cable RJ-11. El **Proveedor** deberá considerar en su alcance la sustitución total del cable cuando presente daño físico.

En todos los casos, los elementos que el **Proveedor** utilice para el reemplazo (ya sea temporal o definitivo) serán de características iguales o superiores a la del equipamiento original.

A fin de que el **Proveedor** pueda elaborar de forma acotada su propuesta, los casos donde la solución de la incidencia requiera reparación, cambio y/o sustitución del equipo estarán limitados hasta **500 (quinientos) tickets** o incidencias, sobre los siguientes componentes: Caja del botón, tarjeta de programación, cable RJ-11 que el C5i reporte a través de la Mesa de Servicio durante la vigencia del Contrato.

■ C2 Móviles

Para fines del servicio de **Mantenimiento Correctivo**, la incidencia que se presente en los C2 Móviles deberá ser reportada a través de la Mesa de Servicio del **Proveedor** que deberá generar un ticket de diagnóstico de falla; el personal encargado de atender el ticket deberá ejecutar, como mínimo, las siguientes actividades:

- a) **Ajuste de Parámetros:** Esta acción se deberá llevar a cabo cuando exista, de forma puntual y particular, en el switch o en alguna de las cámaras. Cabe señalar que en este apartado también se deberá realizar *reset* físicos y lógicos de los equipos instalados en el C2 Móvil que ayudan a restablecer en su caso las fallas reportadas.
- b) **Sustitución de equipos:** Esta acción deberá realizarse cuando alguno de los siguientes equipos que integran el Ce Móvil: Cámara IP fija, Cámara IP PTZ, UPS / No break, switch, presente falla (parcial o total) que requiera cambio físico por uno nuevo (ya sea temporal o definitiva) para su análisis en laboratorio.
- c) **Siniestros:** equipos instalados en el interior/exterior del C2 Móvil: Se deberá atender cuando sustitución de (switch, servidor, mouse, estación de trabajo, pantalla, software, cámara PTZ, cámara fija, UPS, etc.) (por robo o vandalismo) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

■ Redes de Transporte de Datos Regional Híbrida

Para fines del servicio de **Mantenimiento Correctivo**, la incidencia que se presente en las Redes inalámbricas de Transporte de Datos Regional deberá ser reportada a través de la Mesa de Servicio del

Proveedor que deberá generar un ticket de diagnóstico de falla; el personal encargado de atender el ticket deberá ejecutar, como mínimo, las siguientes actividades:

- a) **Ajuste de parámetros:** Esta acción se llevará a cabo cuando el enlace presente intermitencia de comunicación parcial que afecte la calidad de los datos que transporta. Estas actividades serán aplicables al equipo de enlace de microondas (PTP y AP) y al switch de datos. Cabe señalar que este apartado también se deberá realizar el *reset* físicos y lógicos de los equipos instalados que ayudan a restablecer en su caso las fallas reportadas.
- b) **Cambio / Sustitución de equipos:** Esta acción se realizará cuando alguno de los equipos que integran la red (AP, PTM, PIDU, LUP, UPS, switch, supresor de picos, PoE, fuente, entre otros) presenten fallas (parcial o total) que amerite un cambio físico por uno nuevo (ya sea temporal o definitiva) para su análisis en laboratorio.
- c) **Ajustes de cableado:** Esta acción se llevará a cabo a fin de comprobar y procurar el correcto cableado (eléctrico y de datos) de todo el equipamiento de la torre. El **Proveedor** deberá considerar dentro del **Servicio** la sustitución parcial o total de cableado cuando presente discontinuidad en su trayectoria, ya sea a nivel línea o en cualquier conector asociado.

Siniestros: Cuando se reporte algún siniestro en la estructura tales como: robo, vandalismo, choque o accidente se reponen la estructura, los equipos y la configuración de las mismas, con base a la cantidad máxima establecida dentro del contrato, y bajo el tiempo de solución especificado en la Tabla de Niveles de Servicio.

No deberán considerarse como siniestros los daños ocasionados por terceros que realicen obras viales o construcciones aledañas que afecten física o funcionalmente al nodo o sitio. Para estos casos y los que resulten de litigios o propiedad del terreno o construcción donde fue implementado el nodo o sitio será responsabilidad el Municipio o autoridad correspondiente solicitar al menos con 30 días de anticipación la reubicación del Arco al **Gobierno del Estado de Sonora**, cuyo costo no será absorbido por el **Proveedor**.

A fin de que el **Proveedor** pueda elaborar de forma acotada su propuesta, los casos donde la solución de la incidencia requiera reparación, cambio y/o sustitución del equipo estarán limitados:

- **5 (cinco) tickets** o incidencias, sobre los equipos de administración y fuerza, que el **C5i** reporte a través de la Mesa de Servicio durante la vigencia del Contrato.
- **25 (cinco) tickets** o incidencias en la Red microondas de Transporte de Datos, de los casos donde la solución de la incidencia requiera reparación, cambio y/o sustitución del equipo estarán limitados hasta, sobre los siguientes componentes: Radios, Supresores de Picos, UPS, Baterías, etc. que el **C5i** reporte a través de la Mesa de Servicio durante la vigencia del Contrato.
- El **Proveedor** deberá considerar dentro del **Servicio** realizar la sustitución de hasta un máximo de **1 Torre de Telecomunicación**, y hasta que el **C5i** solicite a través de la Mesa de Servicio, durante la vigencia del contrato.

■ Fibra Óptica (F.O)

Para fines del servicio de **Mantenimiento Correctivo**, la incidencia que se presente en las Redes inalámbricas de Transporte de Datos Regional deberá ser reportada a través de la Mesa de Servicio del **Proveedor** que deberá generar un ticket de diagnóstico de falla; el personal encargado de atender el

ticket deberá ejecutar, como mínimo, las siguientes actividades:

Como parte del alcance del Mantenimiento Correctivo a la Red de Fibra Óptica, el **Proveedor** deberá considerar la puesta punto de la totalidad Fibra óptica, contemplando las siguientes actividades:

- a) **Reparación de daño Red Aérea (Infraestructura):** Esta actividad se deberá realizar cuando se requiera la reparación o sustitución de infraestructura aérea (poste, fijación, ajuste de fibra a poste, ajuste de fibra de reserva en raqueta o herraje y reporte) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- b) **Reparación de daño Red Aérea (línea de Fibra Óptica):** Esta actividad se deberá realizar en los casos donde se requiere el suministro, instalación, jalado, fijación, fusión de fibras (incluye la instalación de canaleta o creación de subida a poste pruebas de atenuación con OTDR y reporte), de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- c) **Reparación de daño Red Subterránea (trayectoria):** Se deberá atender cuando se requiera el suministro e instalación de: un registro, cepa para ductería, ductos (incluye jalado de fibra, generar de reserva y fijación en el registro, así como la fusión de 36 fibras ópticas), de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.
- d) **Reparación de daño Red Subterránea (registro):** Se deberá atender cuando se requiera la reparación y/o sustitución de registro (incluye sellado de registro, instalación de ducto en registro, cepa para registro, encofrado de concreto y reposición de material original del sitio) de acuerdo a la Tabla de Niveles de Servicio.

Para los casos donde la obra o construcción sea identificada previo a la generación del daño, se deberá analizar la situación, pudiendo resultar necesario la reubicación definitiva de un tramo de la red; para estos escenarios, la reubicación deberá ser realizada por el **Proveedor** siendo el responsable de la obra que origina el requerimiento, el responsable de cubrir los gastos que de dicha actividad emanen.

Para la ejecución de estas actividades, se programará en conjunto con el **Gobierno del Estado de Sonora** la ventana de mantenimiento correspondiente siendo no aplicable el tiempo objetivo del SLA al no depender del **Proveedor** restablecimiento del **Servicio**.

4 GESTIÓN DE INCIDENTES.

4.1 MESA DE SERVICIO.

La Mesa de Servicio del **Proveedor** gestionará los incidentes que se presenten en el funcionamiento de las tecnologías que integran la **Solución**. A través de la Mesa de Servicio se deberán resolver y/o canalizar las necesidades del **Área Usuaría**. Para ello, el **Proveedor** hará uso de recursos, procedimientos y servicios tecnológicos, para ser brindados dentro de los niveles de servicio establecidos (SLA) y poder salvaguardar la disponibilidad de los servicios gestionados.

La Mesa de Servicio del **Proveedor** será el único punto oficial de contacto con el **Área Usuaría** o quien este designe para efectos de proporcionar información de los incidentes. El **Proveedor** y el **Área Usuaría** deberán establecer una matriz de escalamiento que seguirá de acuerdo a la incidencia presentada.

4.2 POLÍTICAS DE OPERACIÓN DE LA MESA DE SERVICIO.

La Mesa de Servicio deberá cumplir, de forma enunciativa más no limitativa, con el siguiente esquema:

- Estará disponible 24 Hrs los 365 días del año con atención dedicada a la solución.
- En el alcance de la Mesa de Servicio, el **Proveedor** deberá mantener el software para el seguimiento de incidencias con acceso por todos los interesados del proceso, dependiendo de los perfiles establecidos de acuerdo a sus ámbitos de responsabilidad, desde su creación, documentación en línea, así como la evidencia en el momento que se requiera.
- Las funcionalidades mínimas del software o herramienta de gestión de tickets deberán ser:
 - Generar reportes semanales o mensuales de Niveles de servicio por tecnología y Reportes de tickets abiertos.
 - Tener un modelo de gestión de la operación automatizada para dar seguimiento a las actividades clave de cada servicio.
 - Disponibilidad de ubicaciones de componentes, almacenes y otros necesarios.
 - Control de inventarios y envíos.
 - Control y seguridad de la información.
 - Gestión de los ingenieros para la correcta distribución de la carga de trabajo. (Con base a las prioridades de los incidentes)
 - Impresión del incidente atendido con la evidencia (fotos) de manera inmediata al cerrar el ticket, también llamado protocolo de mantenimiento.

El **Proveedor** y el **Gobierno del Estado de Sonora**, deberán colaborar en conjunto para la homologación de sus Mesas de Servicio en un solo ente, donde el **Proveedor** deberá ser responsable de aportar personal, equipos, licencias de software, infraestructura de comunicaciones y todo lo necesario para la correcta operación, a fin de tener una única herramienta de administración de tickets y una fuente de información común que permita un seguimiento ágil y oportuno a la solución de incidencias reportadas por los usuarios.

Semanalmente, el **Proveedor** y el representante del **Gobierno del Estado de Sonora**, deberán revisar el cumplimiento de cierre de tickets asociados a incidencias reportadas en la Mesa de Servicio.

Durante esta revisión, se presentarán los tickets que requieren conciliación por alguna situación ajena al **Proveedor** o bien, por alguna circunstancia que requiera delimitación del ámbito de responsabilidad cuyo impacto en la medición del nivel de servicio del mes reportado genere deductivas en el pago correspondiente.

El personal destinado por el **Gobierno del Estado de Sonora** para la revisión de la documentación entregada por el **Proveedor** tendrá 5 días hábiles para la revisión, a fin de no afectar el proceso de pago y no incurrir en retrasos de la factura mensual de los servicios. En caso de exceder del tiempo señalado en la respuesta, la facturación será por el total mensual de todos los servicios sin aplicación de penas convencionales o deductivas con efecto del contrato, por concepto de la medición del nivel de servicio.

El Proveedor deberá entregar los primeros 10 días naturales siguientes a la conclusión del mes que se pretende facturar:

1. Acta de entrega recepción con el detalle de los mantenimientos realizados a las diversas tecnologías contempladas en el Alcance del Servicio.
2. Reporte mensual donde se entreguen todos los tickets en el periodo, que contenga como mínimo:
 - Número de ticket o reporte.
 - Tipo de ticket (predictivo, preventivo, correctivo, solicitudes de cambio).
 - Fecha de reporte.
 - Hora de levantamiento del reporte.
 - Hora de atención.
 - Hora de solución.
 - Descripción de la falla.
 - Descripción y acciones ejecutadas.
 - Si existió reemplazo o no de equipo.
 - Cómputo del tiempo de solución.
3. Se deberá entregar una relación de los tickets en formato Excel el cual contendrá el control de incidencias y requerimientos, así como tiempo a fin de determinar el nivel de servicio, atención y tiempos de atención y solución, prestado durante el mes.
4. Plan de actividades de los servicios de Mantenimiento Preventivo, diagnóstico de la situación de los sistemas.
5. Bitácora de control de cambios y formatos de gestión de cambios (RFC).
6. Los entregables de los servicios realizados por el Proveedor se deberán exhibir de manera digital en un disco compacto ante el área requirente del **Gobierno del Estado de Sonora** acompañado de una relación con el contenido de la información.

4.3 NIVELES DE SERVICIO.

El Contrato, establece la medición de niveles de servicio de acuerdo a “tiempos de garantía”. El tiempo de garantía se define como el tiempo máximo que se permitirá para la atención de una incidencia.

Para la gestión, cálculo y entrega de los reportes mensuales de Nivel de Servicio, se tomará como referencia las incidencias reportadas a la Mesa de Servicio y la siguiente fórmula estimativa:

$$\text{Nivel de Servicio (\%)} = \frac{(\text{Total de incidentes resueltos dentro del tiempo de solución}) * (100)}{\text{Total de incidentes en el mes de la medición}}$$

Donde:

- Total de incidentes resueltos “Dentro de tiempo de garantía”: Es el total de incidentes (tickets) atendidos dentro del tiempo de solución establecido.
- Total de incidentes en el mes: Es el total de incidentes (tickets) que requirieron atención en el mes de la medición.
- Importante remarcar que, para efectos de penalizaciones por incumplimiento, se considerará entre las partes aquellos tickets cuyo tiempo de solución exceda lo establecido.
- No se contemplarán en caso de que la causa de la falta de atención oportuna sea imputable al **Área Usuaría**.

El cálculo del nivel de servicio será por cada una de los servicios prestados a los dispositivos prioritarios. Los tiempos de garantía responsabilidad del **Proveedor** no serán afectados cuando la atención del incidente esté fuera de su alcance, como lo será bajo las siguientes situaciones:

- **Problemas de energía eléctrica:** Cuando se evidencie que es un incidente provocado por el suministro de energía eléctrica hacia alguno de los servicios comprometidos en el presente contrato.
- **Vandalismo:** Destrucción voluntaria de los bienes o equipos instalados provocado por un tercero.
- **Desastres naturales:** Como inundación que es la ocupación del agua en zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos, torrentes o ramblas, por lluvias torrenciales, deshielo, también, la acumulación de agua en el terreno convierte la capa superficial del suelo en un río de lodo o barro provocando el deslizamiento desde un punto de origen. Otros desastres serían los terremotos y derrumbes es un fenómeno de sacudida brusca y pasajera de la corteza terrestre producida por la liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas.
- **Siniestros:** Se puede definir también como la avería, destrucción fortuita o pérdida importante que sufre la propiedad y cuya materialización se traduce en una indemnización por parte de un tercero.
- **Mala operación:** Es un término que se utiliza para referirse a la responsabilidad del **Área Usuaría** por los actos realizados con negligencia.
- **Sin acceso al lugar del incidente:** Se considerará no acceso al sitio por alguna manifestación pública, marcha de personas, mercado informal, funcionarios del **Gobierno de la Estado de Sonora** o del Gobierno Federal que por la naturaleza de sus funciones impidan el paso al lugar donde se necesita realizar la atención del incidente, así mismo al encontrar situaciones de inseguridad hacia el personal (actos delictivos, desalojo por la fuerza, amenazas de terceros).
- Para cada uno de los casos anteriormente señalados, se evidenciará con fotografías (como máximo hasta 4 imágenes), así como se evidenciará con documentación referente en cada caso en el Sistema de la Mesa de Servicio del **Proveedor** de manera inmediata.

El **Proveedor** deberá entregar los Niveles de Servicio por cada uno de los servicios y se revisará en conjunto con el **Área Usuaría** de manera semanal para validar el Nivel de servicio de las diferentes tecnologías.

Tabla de Niveles de Servicio

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
Puntos de Monitoreo Inteligente	Ajuste de parámetros	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
	Sustitución de equipos	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
Arcos carreteros	Ajuste de parámetros	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
Red de transporte de datos	Ajuste de parámetros (radio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo (radio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro (radio)	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro (torre)	45 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
C5i	Ajuste de parámetros (Incluye Software de administración, CCTV Interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio y de postes 4 en 1 en perímetro)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipos (Incluye CCTV Interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio y de postes 4 en 1 en perímetro)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestros (Incluye CCTV Interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio y de postes 4 en 1 en perímetro)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura de cableado y red (luminarias, breakers, cableado, contactos y apagadores eléctricos, nodos de red, remate de F.O., patch panel)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura (pintura, acabados interiores y exteriores, humedad, entrada de pluvial (goteras), estructuras, cuarto de máquinas, ventanas, vidrios, jardinería)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura tipo mobiliario (escritorios, sillas ejecutivas, sillas de sala de operaciones, muebles para oficina, sillones, mesas de centro, módulos de recepciones)	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de equipo de la red de datos local (switch, access point, etc.)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo de la red de datos local (switch, access point, etc.)	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de equipo de la red de datos local (switch, Access Point, etc.)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de elevador por falla parcial	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación de elevador por falla menor (opera de forma parcial)	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación de elevador por falla mayor (no opera en su totalidad)	45 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Eléctrico de AA (incluye tablero a la unidad, bornes del equipo, conectores eléctricos, elevadores y motores)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Mecánico de AA (incluye serpentines, ventiladores, bandas, poleas, coples, aletas, pernos de montaje, abrazaderas, accesorios de tuberías de refrigerante, secciones de los amortiguadores, ajustes de la tensión de la correa, set point, motores, válvulas, dampers, niveles de aceite)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo por fallas mayores de PMIs y Arcos	45 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación del Video Wall	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
	Sustitución de componentes del Video Wall	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de fallas en el Sistema de Supresión de Incendios	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación, sustitución de equipo en el Sistema de Supresión de Incendios	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de fallas en el Sistema de Detección de Incendios	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación, sustitución de equipo del Sistema de Detección de Incendios	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión y/o configuración, de Control de Acceso	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación y/o Sustitución de Equipo de Control de Acceso	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de Sistema de Control de Acceso	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Configuración y revisión de parámetros de los Sistemas Gestores de Video (Software de Monitoreo)	24 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de Estaciones de Trabajo	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de estaciones de trabajo	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación de Planta de Emergencia	48 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Ciberseguridad Firewall (Cumplimiento de políticas, configuración)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
	Sustitución de componentes del Servidor	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
VMS	Revisión Lógica del Sistema	24 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Ajuste de Parámetros en equipos (Planta Interna)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Cambio y/o sustitución de accesorios (Planta Interna)	96 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de (Planta Interna, Servidores, Estación de trabajo o accesorios de Estación de trabajo de VMS)	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de equipos (Planta Interna)	15 - 30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
Plataforma de Alertamiento para lectura de placas	Revisión Lógica del Sistema	32 hrs	Lunes a Domingo 24 hrs
	Ajuste de Parámetros en equipos (Planta Interna: Servidores)	36 hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Cambio y/o sustitución de equipos (Planta Interna, Servidores)	96 Hrs	Lunes a Viernes 24 Hrs
	Siniestro de equipos (Planta Interna Servidores)	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
Sistema de Alertamiento Ciudadana	Revisión Lógica del Sistema de la estación de trabajo	24 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Ajuste de Parámetros en equipos (Planta Interna: estación de trabajo del Sistema de Alertamiento Ciudadana)	48 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Cambio y/o sustitución de equipos (Planta Interna, Estación de trabajo del Sistema de Alertamiento Ciudadana)	45 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de botón de enlace ciudadano	10 días	Lunes a viernes 8:30 a 17:30 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
CMR Centro de Mando Regional	Ajuste de parámetros (Incluye Software de administración, CCTV interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipos (Incluye CCTV interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestros (Incluye CCTV Interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura de cableado y red (luminarias, breakers, cableado, contactos y apagadores eléctricos, nodos de red, patch panel)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura (pintura, acabados interiores y exteriores, humedad. Entrada de pluvial (goteras), estructuras, cuarto de máquinas, ventanas, vidrios, jardinería)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura tipo mobiliario (escritorios, sillas ejecutivas, sillas de sala de operaciones, muebles para oficina, sillones, mesas de centro, módulos de recepciones)	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de equipo de la red de datos local (switch, etc.)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo de la red de datos local (switch, etc.)	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de equipo de red de datos local (switch, etc.)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Eléctrico de AA (incluye tablero a la unidad, bornes del equipo, conectores eléctricos, elevadores y motores)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Mecánico de AA (incluye serpentines, ventiladores, bandas, poleas, coples, aletas, pernos de montaje, abrazaderas, accesorios de tuberías de refrigerante, secciones de los amortiguadores, ajustes de la tensión de la correa, set point, motores, válvulas, dampers, niveles de aceite)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
	Revisión reparación del Video Wall	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de componentes del Video Wall	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de fallas en el sistema de supresión de incendios	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación, sustitución de equipo en el sistema de supresión de incendios	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de fallas en el sistema de detección de incendios	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación, sustitución de equipo del sistema de detección de incendios	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión y/o configuración de Control de Acceso	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación y/o configuración de Control de Acceso	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de Sistema de Control de Acceso	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Configuración y revisión de parámetros de los Sistemas Gestores de Video (Software de Monitoreo)	24 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de estaciones de trabajo	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de estaciones de trabajo	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación de Planta de Emergencia, solo aplica en el municipio de Navojoa	48 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
Centro de Mando Regional C5	Ajuste de parámetros (Incluye Software de administración, CCTV interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
Guaymas y Cuartel de la PESP	Sustitución de equipos (Incluye CCTV interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestros (Incluye CCTV Interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura de cableado y red (luminarias, breakers, cableado, contactos y apagadores eléctricos, nodos de red, patch panel)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura (pintura, acabados interiores y exteriores, humedad. Entrada de pluvial (goteras), estructuras, cuarto de máquinas, ventanas, vidrios, jardinería)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura tipo mobiliario (escritorios, sillas ejecutivas, sillas de sala de operaciones, muebles para oficina, sillones, mesas de centro, módulos de recepciones)	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de equipo de la red de datos local (switch, etc.)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo de la red de datos local (switch, etc.)	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de equipo de red de datos local (switch, etc.)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de equipo Multimedia (proyectores, sistema de sonido ambiental, pantallas automatizadas, etc.)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Eléctrico de AA (incluye tablero a la unidad, bornes del equipo, conectores eléctricos, elevadores y motores)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de los componentes del Sistema Mecánico de AA (incluye serpentines, ventiladores, bandas, poleas, coples, aletas, pernos de montaje, abrazaderas, accesorios de tuberías de refrigerante, secciones de los amortiguadores, ajustes de la tensión de la correa, set point, motores, válvulas, dampers, niveles de aceite)	10 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión reparación del Video Wall	72 Hras	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
	Sustitución de componentes del Video Wall	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de fallas en el sistema de supresión de incendios	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación, sustitución de equipo en el sistema de supresión de incendios	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión de fallas en el sistema de detección de incendios	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación, sustitución de equipo del sistema de detección de incendios	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión y/o configuración de Control de Acceso	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Reparación y/o configuración de Control de Acceso	5 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de Sistema de Control de Acceso	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Configuración y revisión de parámetros de los Sistemas Gestores de Video (Software de Monitoreo)	24 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de estaciones de trabajo	120 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Siniestro de estaciones de trabajo	15 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación de Planta de Emergencia	48 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
Centro de Gobierno 3 Edificios	Ajuste de parámetros (Incluye Software de administración, CCTV interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Sustitución de equipos (Incluye CCTV interno: equipos instalados en el interior/exterior de edificio)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs

Tecnología	Servicio	Tiempo de Solución	Horario de Atención
	Siniestros (Incluye CCTV Interno: equipos instalados en el interior/externo de edificio)	30 días	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Revisión, reparación y/o sustitución de infraestructura de cableado y nodos red (patch panel)	72 Hrs	Lunes a Domingo 24 Hrs
Sistema CAD / BI / Integraciones	El sistema está caído. Toda la operación está detenida.	8 horas	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Subsistema caído. Impacto significativo en la operación.	12 horas	Lunes a Domingo 24 Hrs
	El sistema está operando. Existen incidencias que no impactan en la operación aunque pueden dificultarla.	Por plan de trabajo (Planificación)	Lunes a Domingo 24 Hrs
	Algun servidor de la plataforma está dañado	25 días	Lunes a viernes 24 hrs

Para los casos asociados a **siniestros y reubicaciones**, el tiempo de garantía comenzará a correr cuando todas las gestiones de carácter administrativo, judicial, legal, penal y logístico que se requieran por parte del **Área Legal** hayan sido debidamente concluidas en atención a que no se encuentran en el ámbito de competencia del **Proveedor**. Para dicho fin, el **Área Usuaría** notificará al **Proveedor** el tiempo estimado que dichos trámites tardarán a fin de que éste pueda realizar los preparativos de forma correcta y oportuna.

5 APÉNDICES

APÉNDICE NO. 1 – INMUEBLES

- Centro de Monitoreo Estatal **C5i**.
 - Inventario de equipos de los **C5i**.
- Centros de Monitoreo Regionales.
 - Inventario de equipos de los **CMRs**.
- Plataformas.
 - Sistema de Administración de Video (VMS) y analíticos.
 - Sistema de Lectura e identificación de Placas.
 - Sistema de Alertamiento Ciudadana, con 15,000 botones de enlace ciudadano.

APÉNDICE NO. 2 - VIDEOVIGILANCIA URBANA (PMI)

- Ubicación de Video Vigilancia Urbana.
- Impactos de Entorno.
- Inventario de equipos en los PMIs.

APÉNDICE NO. 3 - ARCOS CARRETEROS

- Ubicación de Arco Carretero.
- Impactos de Entorno.
- Inventario de equipos en Arco Carretero.

APÉNDICE NO. 4 - RED DE TRANSPORTE DE DATOS REGIONAL HÍBRIDA (RTDRH)

- Puntos de Repetición (Torre de Radiocomunicación).
 - Ubicación de la Torre de Comunicación.
 - Inventario de equipos en Torre de Comunicación.
 - Topología de la RTD Regional.
- Enlaces por Fibra Óptica.
 - Rutas de F.O.

6 GLOSARIO

Arcos Carreteros: Es una estructura metálica ubicada en las carreteras, conformada por cámaras ALPR para la lectura de placas a altas velocidades y un sistema de RFID para la lectura del tag "REPUVE".

ARCO TIPO A: Estructura metálica para cobertura de vialidades que fluyen en un solo sentido.

ARCO TIPO B: Estructura metálica doble para cobertura de vialidades de doble sentido superior a dos carriles.

ARCO TIPO C: Estructura metálica para cobertura de vialidades de doble sentido sin camellón intermedio.

ARCO TIPO T: Estructura metálica en forma de "T" para vialidades de dos carriles en cada sentido.

C2 Móvil: Los Centros de Comando y Control Móviles (C2M) son vehículos con cámaras desplegadas que permiten el monitoreo en lugares de difícil acceso y el envío de imágenes en todo momento al C5.

C5i: Centros de Comando, Comunicaciones, Cómputo, Control, Coordinación y Contacto Ciudadano por medio del cual se montaron operativos de seguridad pública, procuración de justicia y protección civil con cobertura nacional.

Cámara ALPR (Reconocimiento Automático de Matrículas): Es una cámara que utiliza un método de reconocimiento óptico de caracteres en imágenes para leer las matrículas de los vehículos a altas velocidades.

Cámara PTZ: Las cámaras PTZ pueden girar tanto en el eje horizontal (pan) como en el eje vertical (tilt), así como acercarse o alejarse (zoom) a diferencia de una cámara fija que solamente apunta a una dirección.

CCTV: Circuito Cerrado de Televisión se refiere a un conjunto de cámaras de video que monitorean los eventos de un recinto o espacio.

F.O. (Fibra Óptica): Filamento de material dieléctrico, como el vidrio o los polímeros acrílicos, capaz de conducir y transmitir impulsos luminosos de uno a otro de sus extremos; permite la transmisión de comunicaciones telefónicas, de televisión, etc., a gran velocidad y distancia, sin necesidad de utilizar señales eléctricas.

NOC (Centro de Control de Red): Es responsable de monitorizar las redes en función de alarmas o condiciones que requieran atención especial para evitar impacto en el rendimiento de las redes y el servicio a los clientes finales.

PMI (Posiciones de Monitoreo Inteligente): Se denomina PMI a las posiciones o postes donde están ubicadas las cámaras de Videovigilancia en una configuración de 4 en 1.

PoE (Alimentación por Ethernet): Tecnología que incorpora alimentación eléctrica a una infraestructura LAN estándar. Permite que la alimentación eléctrica se suministre a un dispositivo usando el mismo cable que se utiliza para la conexión de red.

Reset Inalámbricos: El sistema de restablecimiento remoto inalámbrico trabaja vía satelital y por telemetría, restablece de forma segura la operación de las videocámaras, desde la Central de Monitoreo.

RFID (Identificación por Radiofrecuencia): Es una tecnología de identificación remota e inalámbrica en la cual un dispositivo lector o reader vinculado a un equipo de cómputo, se comunica a través de una antena con un transpondedor (tag) mediante ondas de radio.

RTDRH (Red de Transporte de Datos Regional Híbrida): Es la red regional conformada por enlaces de microondas y fibra óptica (híbrida), en donde se transmiten los datos recolectados por los PMI.

Video Analíticos: Cuentan con parámetros inteligentes para la detección de incidentes facilitando la detección de emergencias y optimizando los tiempos de reacción.

VMS (Sistema de Gestión de Video): Es un sistema con una plataforma abierta que tiene la capacidad de manejar y monitorear un número ilimitado de cámaras análogas e IP y dispositivos, además de integrarse con sistemas analíticos de video u otros sistemas, para crear una interfaz de control centralizada, además de gestionar los flujos de video para visualizar las imágenes en tiempo real, visualizar las grabaciones, permitiendo configurar y parametrizar ciertas automatizaciones, como pueden ser alarmas, mapas o utilizar las analíticas de video para optimizar el uso del sistema.