

CAPÍTULO III - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INDICE

3.1	NOMBRE DEL PROYECTO	3
3.2	DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS:.....	3
3.3	ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES	4
3.4	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	5
3.5	EQUIPAMIENTO SISTEMA CENTRAL.....	7
3.6	COORDINACIÓN MANTENIMIENTO PREVENTIVO	7
3.7	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA	8
3.8	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR ANTENA Y ULTIMA MILLA	9
3.9	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	10
4.0	MATERIALES, INSUMOS, HERRAMIENTAS	11
5.0	REPUESTOS Y SERVICIOS ESPECIALES	12
6.0	HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS	12
7.0	INTERVENCIÓN DE LOS EQUIPOS	12
8.0	REGISTRO DE AVERÍAS.....	13
9.0	DOCUMENTOS Y PLANOS	14
10.	HORARIO DE LOS TRABAJOS.....	14
11.	CONFORMIDAD O RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	15
12.	INFORMES	15
13.	PROGRAMA Y METODOLOGÍA DEL SERVICIO	16
14.	SERVICIOS ESPECIALES	16
15.	POLÍTICA DE CALIDAD	17
16.	SOFTWARE DE MANTENIMIENTO	18

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO

“MANTENIMIENTO SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA, SISTEMA DE INCENDIOS, CAMARAS, PANELES SOLARES Y BATERIAS”

3.2 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS:

3.2.1 Prestación de servicios para el mantenimiento, mano de obra, equipos, herramientas, maquinarias, instalaciones auxiliares, pruebas, así como todos los medios necesarios para ejecución de los trabajos de **“MANTENIMIENTO SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA, SISTEMA DE INCENDIOS, CAMARAS, PANELES SOLARES Y BATERIAS”**.

3.2.2 El soporte técnico debe ser proporcionado bajo un esquema de 24x7x365 y se debe contar con personal técnico de planta, para solventar cualquier inconveniente de alta prioridad.

Nivel de Gravedad	Condición	Tiempo de Respuesta
1	Un sistema crítico está abajo o no funciona en absoluto, y actualmente no hay ninguna solución para el problema; un número significativo de clientes es afectado, y un sistema es inoperable.	2 horas
2	Un componente no funciona correctamente; creación de un impacto significativo operacional	4 horas de oficina
3	Un componente no funciona de acuerdo con lo documentado; resultados inesperados; problemas sin solución actual; impacto operacional medio-alto.	8 horas

4	Preguntas de uso; clarificación de documentación.	24 horas**
5	Sugerencias; requerimientos sobre un producto nuevo y nuevas funcionalidades.	24 horas**

3.3 ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones tienen por objeto describir los tipos de intervenciones, períodos, requerimientos específicos y condiciones de trabajo mínimos para la prestación del “Servicio de Mantenimiento” de los sistemas que a continuación se indican, a fin de asegurar una adecuada disponibilidad.

- Sistema de cámaras
 - Paneles solares
 - Banco de baterías
 - Antenas de comunicación
 - Sistema de comunicación por fibra o última milla
 - Network video recording (NVR)
 - Sistema actual en ejecución Milestone
 - Sistema de detección y extinción de incendio
 - Firewall integrador
 - Switch integrador

Ambos sistemas se distribuyen a los Corredores Norte, Este y Sur.

El sistema de video vigilancia permite disponer de visibilidad en tiempo real de los eventos que se están produciendo en los Corredores Norte, Sur y Este.

Estos sistemas se cuentan con una amplia variedad de equipos cuyo funcionamiento debe cumplir estándares de calidad.

En tal sentido es necesario establecer programas de mantenimiento que contribuyan a tal cometido.

El **Anexo N° 1** muestra un listado general de los equipos para el sistema de cámaras, paneles solares y banco de batería donde se indica cuales están operando con batería, panel solar y los conectados a la energía eléctrica. También se encuentra las que están conectadas por antena y por fibra óptica.

3.4 SERVICIO DE MANTENIMIENTO

3.4.1 MANTENIMIENTO

Se denomina mantenimiento, al conjunto de actividades orientadas a preservar la vida útil de los equipos e instalaciones involucradas y lograr un correcto funcionamiento de cada uno de los elementos, módulos, equipos e instalaciones que componen los Sistemas. Comprende básicamente las actividades de:

- Mantenimiento preventivo, de acuerdo con un programa preestablecido y /o reportes diarios de estabilidades funcionales que ameriten inspección.
- Mantenimiento correctivo, en función de las averías que ocurren en el sistema, bajo la exigencia de un tiempo de respuesta adecuado.
- El proponente deberá presentar un plan de mantenimiento acompañado con fotografías y firmas del técnico que atendió el mismo mensualmente.

3.4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las intervenciones del mantenimiento estarán definidas según niveles de profundidad y complejidad de este.

En el siguiente punto, se especifican los niveles de mantenimiento requeridos por Empresa Nacional de Autopista S.A., para cada uno de los equipos.

3.4.3 TIPOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

NIVEL 1 Inspección y verificación operativa del sistema, de acuerdo con informes o reportes mensuales enviados a EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTA.

NIVEL 2 Mantenimiento mensual, programado.

Estos niveles de atención requieren de un programa predeterminado, correspondiente al programa de mantenimiento preventivo.

3.4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo, se debe realizar conforme a una programación anual tipo carta Gantt de las presentes especificaciones técnicas, el cual debe ser actualizado y aprobado por ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

El programa debe estar acorde a la cantidad de equipos, a los niveles de intervención y periodos en que estas se realicen. Por lo tanto, en el programa se debe detallar el equipo a intervenir, duración de la actividad y la semana en que se propone efectuar el trabajo.

Dicho programa debe estar inserto en una aplicación informatizada de EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTA S.A. denominada Galgo (sistemas de tickets interno) con los tipos, periodos y duración de las intervenciones que se realizarán sobre los equipos.

De esta forma, se generarán ordenes de trabajos (O.T.) preventivas, señalando el tipo de equipo a intervenir

Una vez ejecutado el mantenimiento, las ordenes de trabajos preventivas deberán ser retroalimentadas en el Galgo cerrando su ciclo.

ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., pondrá a disposición del contratista un software para la gestión de los mantenimientos preventivos y correctivos, herramienta que se utilizará para generar órdenes de trabajo y el control de estas. Ver punto 20 de las presentes especificaciones.

3.4.5 TIPOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Es una actividad de mantenimiento para corregir en sitio cualquier avería o falla reportada y se clasifica en:

- **“Averías menores”**
- **“Averías mayores”**

Las averías se asocian al mantenimiento correctivo clasificándose en mayores o menores, según sea la trascendencia y el costo de los repuestos y/o reparaciones involucradas.

Las averías mayores corresponden a las intervenciones de mantenimiento que

presentan mayor relevancia e implica la instalación de “repuestos”.

3.5 EQUIPAMIENTO SISTEMA CENTRAL

Una vez reportada la avería, el tiempo máximo de asistencia al lugar será 1,5 horas, donde se incluyen los siguientes sistemas:

- Comunicaciones (enlaces por antenas de las cámaras)
- Software Milestone Smart Project

Por otro lado, se considera un tiempo máximo de asistencia al lugar de 4 horas para los siguientes sistemas:

- U.P.E.C (Policía de Juan Pablo II)
- Sistema de edición y grabación de imágenes de CCTV. (ATLAPA)

3.6 COORDINACIÓN MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Los trabajos de mantenimiento preventivo se organizarán en programas, los cuales serán acordados con una semana de anticipación entre el contratista y el Administrador del contrato, basado en lo descrito en el programa anual de mantenimiento y los requerimientos emergentes. Para tal efecto, el contratista debe entregar el programa de trabajos a más tardar el miércoles de cada semana o el día hábil anterior.

Una vez acordada la programación, el contratista está obligado a realizar los trabajos allí descritos. Sin embargo, si alguna causa de fuerza mayor impide la realización de algún trabajo preventivo programado, esto será analizado por el administrador del contrato en conjunto con el contratista, para su reprogramación.

En este mantenimiento preventivo, el contratista debe, en todo, momento contar con todas las herramientas necesarias para realizar las actividades correspondientes tales como grúa canasta, implementos de seguridad humana, etc.

3.7 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

El equipamiento central y sus dependencias anexas contemplan intervención nivel 1. Este tipo de mantenimiento se dará en los siguientes puntos:

- Centro de la policía en Juan Pablo II, estaciones de trabajo.
- Atlapa (Servidor Milestone Xprotec Smart Client.)

La intervención de nivel 2 para estos equipos, se realiza en forma trimestral y considera como mínimo, una inspección y revisión detallada del estado de cada uno de los equipos (módulos, tarjetas, teclados, computadoras, periféricos, etc.); limpieza, calibraciones, lubricación y las reparaciones si las hubiera.

El proponente en su oferta técnica debe entregar una propuesta de las actividades para la realización de este tipo de mantenimiento.

Una vez efectuado dicho mantenimiento el Contratista debe entregar un informe-resumen del comportamiento del sistema; señalando sus recomendaciones, destacando las fallas que hayan sido más repetitivas e indicando la solución a implementar, si corresponde.

Además, debe considerar como mínimo las siguientes actividades, según sea el caso:

- Limpieza completa con aspiradora y elementos o medios mecánicos para retirar el polvo de los equipos y armarios.
- Limpieza externa e interna de los equipos y armarios, utilizando insumos apropiados.
- Revisión del estado de las canalizaciones, conexión, cableado, considerando el cambio o reparación de las que se encuentren dañadas o en mal estado.
- Reapriete en borneros de unidades, elementos o dispositivos que lo requieran.
- Verificación y calibración, cuando se requiera, de los distintos equipos. En el caso del sistema de grabación de imágenes (IDR), se debe revisar que todos los canales estén grabando y de igual forma, que todas las imágenes estén siendo monitoreadas por estos.
- Verificar el buen funcionamiento y espacios disponibles en discos duros de unidades de grabación de imágenes IDR. De igual forma en los discos duros que utilizan los supervisores de vídeo.

- Efectuar los respaldos de las aplicaciones y bases de datos, así como la actualización de programas o aplicaciones.
- Verificar el correcto funcionamiento de la red Ethernet local interna.
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema de monitoreo en Edificio de Juan Pablo II.
- Verificación de las señales de vídeo en monitores de clientes ubicados remotamente (Policía de Juan Pablo II).
- Verificación del buen funcionamiento de unidades que permiten realizar la edición de los distintos eventos que se requieren analizar (grabadores, monitores, etc.).
- Reparación o cambio de los componentes de unidades dañadas que permiten la correcta edición de las imágenes.
- Verificación de las estaciones de trabajo y monitores.
- Verificación del funcionamiento del sistema de selección de cámaras y control de PTZ.
- Efectuar los respaldos de las aplicaciones y bases de datos, así como la actualización de programas o aplicaciones.
- Reparación o cambio de los componentes o unidades dañadas que permiten la edición de las imágenes.
- Verificación del correcto funcionamiento del software actual de ENA Milestone Xprotect Smart Client

3.8 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR ANTENA Y ULTIMA MILLA

Dado en los

- Corredor Norte
- Corredor Sur
- Corredor Este

Este tipo de mantenimiento debe contemplar una intervención de nivel 2, (**Ver punto N° 1.2.2**) ejecutándose en forma mensual y considera como mínimo, una inspección y revisión detallada del estado de cada uno de los equipos (módulos, tarjetas, lentes, cúpulas, periféricos, conectores etc.); limpieza, calibración, lubricación y las reparaciones si las hubiera.

Revisión física de las antenas y sus periféricos; así como la comprobación de los niveles y capacidades de los enlaces.

Una vez efectuado dicho mantenimiento el Contratista debe entregar un informe-resumen en formato digital del comportamiento del sistema, señalando sus recomendaciones, destacando aquellas fallas que hayan sido más repetitivas e indicando la solución a implementar, si corresponde.

Además, debe considerar como mínimo las siguientes actividades, según sea el caso:

- Limpieza externa de las cámaras y protectores, utilizando insumos apropiados.
- Limpieza interna de lentes de las cámaras, con insumos apropiados.
- Verificación y mediciones de las fuentes de alimentación de las cámaras en armarios.
- En el caso de las antenas de radioenlace, verificar que todas las unidades tengan comunicación (pruebas funcionales), oficina de jefe de estación y clientes. Además, se debe efectuar la verificación de sus alimentaciones y configuraciones; reparación o cambio de los componentes de unidades dañadas o reemplazo de las que presenten problemas en su funcionamiento, por otras equivalentes.
- Limpieza del panel solar
- Revisión y limpieza de borneros del panel solar y cableados existentes
- Medición del rendimiento y estado de las baterías
- Limpieza de los gabinetes.
- Ajustes de los soportes de gabinetes y paneles solares
- Ajustes de los soportes de cámaras.
- Revisión de los herrajes de las antenas (soportes, tornillos, etc)
- Revisión y cambio de ser necesario de cableado y conectores Rj45

3.9 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTRA INCENDIO

Este tipo de mantenimiento debe contemplar una intervención de nivel 2, ejecutándose en forma mensual y considera como mínimo, una inspección y revisión detallada del estado de cada uno de los equipos (módulos, tarjetas, periféricos, etc.); limpieza, calibraciones, lubricación y las reparaciones si las hubiera

Una vez efectuado dicho mantenimiento el contratista debe entregar un informe-resumen del comportamiento del sistema, señalando sus recomendaciones de las normas NFPA y destacando aquellas fallas que hayan sido más repetitivas

e indicando la solución a implementar, si corresponde.

- Verificación del estado general de llaves y comandos de la central en lo referente a su aspecto y condiciones de operación.
- Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.
- Comprobación del peso y presión en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.)
- Medición y verificación del estado de la batería de acuerdo con las instrucciones específicas del fabricante.
- Simulación de efectos de fuego a través de dispositivos disponibles en la central, con la finalidad de verificar la actuación de los indicadores sonoros y visuales.
- Ensayo de operación de los pulsadores manuales.
- Ensayo por muestreo de la operación de los detectores de cada circuito
- Verificación por inspección, de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios, señales, etc.
- Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.
- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.)
- Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.

Limpieza, ensayos, medición y calibración de todos los detectores.

4.0 MATERIALES, INSUMOS, HERRAMIENTAS

Todos los materiales e insumos necesarios para cubrir en su totalidad el servicio de mantenimiento se incluirán dentro del costo del contrato de servicio de mantenimiento. También, debe incluir la utilización de herramientas y cualquier tipo de instrumentos o medios adecuados para acceder a alturas de aproximadamente 10 metros, ya sean de naturaleza electrónica, informática o mecánica, que se requieran para ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., en la ejecución de los trabajos contratados.

El contratista está obligado a disponer de los materiales, insumos, herramientas o instrumentos necesarios y adecuados para cubrir los requerimientos del mantenimiento preventivo y correctivo.

5.0 REPUESTOS Y SERVICIOS ESPECIALES

Los repuestos y servicios especiales solicitados por EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTA S.A. son los siguientes:

- 12 baterías de 12v 155AH
- 6 switch PoE industrial
- 6 enlaces completos (tx/rx) ubiquiti modelo power Beam o similar
- 6 cámaras tipo domo

Estos repuestos deberán ser entregados en el almacén de ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A. en Ciudad Radial

6.0 HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS

El Contratista debe llevar un control denominado "Hoja de Vida" para cada uno de los Sistemas y Subsistemas definidos en los Anexos N°1 donde quedarán registradas las intervenciones relevantes, desde el punto de vista técnico y/o económico. Dicho registro debe ser desglosado por estación y almacenados en una planilla Excel, pudiendo ser periódicamente revisado por ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

7.0 INTERVENCIÓN DE LOS EQUIPOS

Cualquiera intervención que efectúe el Contratista sobre los equipos que forman parte del contrato, debe estar respaldada por una orden de trabajo, ya sea del tipo correctiva o preventiva, según corresponda; también se debe utilizar como respaldo el registro de la comunicación de la avería o el programa semanal de mantenimiento preventivo previamente acordado con ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

El administrador del contrato podrá emitir órdenes de trabajo, producto de deficiencias técnicas encontradas durante las revisiones de los equipos y que pudieran comprometer tanto su buen funcionamiento, como la vida útil de los mismos. Asimismo, si en el periodo de duración del Contrato, se detectaran necesidades de intervenciones puntuales en los equipos, estos deben ser incluidos en los programas normales de mantenimiento, sin que lo mismo implique un

aumento de costos para ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

El administrador del contrato puede emplear las formas de revisión que estime conveniente, para observar o constatar lo antes indicado.

El contratista se compromete a mantener la totalidad de los equipos, en buenas condiciones de funcionamiento, con todas sus piezas y partes originales u homologadas, y en casos especiales, con aquellas que hubiesen sido aprobadas por ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

8.0 REGISTRO DE AVERÍAS

El contratista debe registrar, cada una de las averías emitidas por ENA S.A., en el software de mantenimiento (GALGO), consignando en ella la información solicitada.

El contratista debe registrar las novedades informadas por sus técnicos durante las intervenciones de mantenimiento que afecten al sistema. Esta información debe quedar indicada en la orden de trabajo y ser informada al Administrador del Contrato; quien podrá revisar periódicamente la información contenida en las ordenes de trabajo.

El contratista debe llevar un registro de cada una de las averías emitidas por ENA S.A., consignado de la siguiente información:

- N° de la avería.
- Fecha de recepción.
- Hora de recepción
- Nombre del responsable que emite.
- Nombre del técnico que recibe
- Ubicación
- Identificación del equipo afectado.
- Descripción de la avería.
- Nombre del técnico que emite la solución.
- Nombre de la persona que recibe la solución.
- Descripción técnica de la avería solucionada.
- Fecha y hora de la cancelación de la avería

- Repuestos utilizados

El contratista debe registrar las novedades informadas por sus técnicos durante las intervenciones de mantenimiento y que afecten al sistema.

Esta información y la especificada anteriormente, serán revisadas periódicamente por el administrador del contrato.

Estas informaciones deben ser respaldadas en medios magnéticos y/o papel.

9.0 DOCUMENTOS Y PLANOS

ENA, S.A., pondrá a disposición del contratista los documentos y planos existentes, al objeto de facilitar el dominio acerca de las instalaciones.

El contratista se obliga a mantener actualizada la información y a entregar a ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., dicha documentación al término del contrato.

10. HORARIO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de mantenimiento preventivo serán realizados en horario diurno o nocturno dependiendo del nivel de intervención y de las coordinaciones que se establezcan entre el contratista y ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

En el caso que ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., no autorice las intervenciones en algún horario determinado, los tiempos involucrados no se consideraran para efecto de multas, no obstante, el contratista debe informarlo al administrador del contrato a fin de coordinar una próxima intervención en el mínimo plazo.

La comunicación de las averías puede ser efectuada en cualquier horario (24 horas del día), de lunes a domingo o festivos, estando el contratista obligado a dar atención inmediata, de acuerdo con los plazos indicados en las presentes especificaciones y en las bases administrativas.

En caso de incumplimiento ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., podrá imponer las multas respectivas, indicadas en las bases administrativas.

Sin perjuicio de lo anterior, el contratista debe velar por dar atención inmediata a las averías que le sean comunicadas por ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

El contratista debe contar con medios de comunicación expeditos, para la comunicación de las averías. La fecha y hora de emisión de las averías se controlará a través del sistema de mantenimiento (GALGO).

El contratista debe velar por asegurar una alta disponibilidad de los equipos, por cuanto debe adaptarse frente a situaciones especiales o contingentes de acuerdo con el horario que ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., establezca.

Las herramientas de trabajo y seguridad vial exigidas, necesarias y obligatorias para realizar estos trabajos deben ser incluidas en la propuesta.

11. CONFORMIDAD O RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Si el Administrador considera que los trabajos efectuados no cumplen con las exigencias, se encuentran defectuosos o que se utilizó materiales de inferior calidad al estándar existente en las instalaciones, debe el contratista corregir los defectos encontrados, en los plazos acordados con el Inspector; de lo contrario, podría no darse curso al trámite de pago mensual.

Una vez subsanados dichos defectos, se procederá a una nueva revisión y si existe conformidad por parte de ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., se cursará el trámite de pago correspondiente.

12. INFORMES

Todos los informes indicados en las especificaciones técnicas y bases administrativas deben ser entregados a la administración del contrato de ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., en formato digital y por correo electrónico.

Para efecto de cumplimiento y control de los plazos de entrega de los informes, se tomará en cuenta la fecha de entrega vía correo electrónico.

13. PROGRAMA Y METODOLOGÍA DEL SERVICIO

Para este servicio, el contratista debe presentar en su oferta técnica la propuesta del programa de mantenimiento preventivo a ejecutar durante el período de dos (2) años de vigencia del contrato, en base a las actividades y periodicidades indicadas en las presentes especificaciones técnicas.

ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., puede hacer ajustes a dicho plan, enmarcados en las exigencias indicadas en las presentes especificaciones técnicas. También puede ser modificado o ajustado de común acuerdo entre el contratista y ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

El programa de actividades antes mencionado debe ser actualizado y presentado cada año a ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., para su aceptación. Durante el proceso de confección, se llevará a efecto coordinaciones con la administración del contrato, al objeto de concordar criterios si esto lo requiere.

La ejecución de los programas de mantenimiento se coordinará entre el contratista y la administración del contrato de ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., Éste último podrá realizar inspecciones en forma aleatoria o sistemática, según su propia decisión o necesidad, para verificar el cumplimiento de las exigencias indicadas en las especificaciones técnicas o sus modificaciones posteriores.

Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo deben estar respaldadas con una orden de trabajo en donde se registren las actividades realizadas, el estado de los equipos y las novedades y/o hechos relevantes encontrados, y una copia de esta debe ser entregada a ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A.

El proponente en su oferta técnica debe detallar la metodología para realizar las diferentes actividades contempladas en los servicios objeto de la presente LICITACION.

14. SERVICIOS ESPECIALES

ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., puede solicitar eventualmente al contratista, servicios especiales relacionados con la materia del contrato, como, por ejemplo, instalación y/o modificaciones, reparaciones y/o actividades extraprogramáticas, como también trabajos especiales asociados a programación avanzada de los servidores y/o clientes. En función de lo anterior, ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., procederá, en el momento que se requiera, a

solicitarlo en forma directa al contratista, quien debe presentar la propuesta para su aprobación, en base a los valores declarados en su oferta económica para este ítem.

15. POLÍTICA DE CALIDAD

Dado que los procesos de mantenimiento se encuentran con certificación ISO 9001-2015, se requiere tener control y trazabilidad de los trabajos efectuados tanto por personal de ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., como de sus contratistas. Para ello, el proponente debe presentar un plan de calidad, que incorpore aspectos que demuestren que los trabajos que efectuará tienen control, son ejecutados por personas que poseen conocimiento y dominio de las actividades que realizan y que el resultado de su trabajo tiene trazabilidad.

El plan debe contener los siguientes aspectos:

- a. Control y estado de las herramientas, repuestos e instrumentos utilizados para el mantenimiento.
- b. Control, distribución y modificación de planos, que se utilizan en el proceso de mantenimiento.
- c.- Actividades de mantenimiento y lista de verificación de trabajos. Se refiere a elaborar y tener seguimiento de los planes o programas de mantenimiento.
- d.- Control de producto o servicio no conforme. Se refiere al control de trabajos rechazados por la inspección del contrato o que queden inconclusos.
- e.- Certificados de estudios del personal que intervendrán en el mantenimiento de los equipos a licitar. Se refiere tanto a los estudios académicos, como de capacitación específica interna. Esto será exigible al contratista que se adjudique el contrato.
- f.- Programa de prevención de riesgos, sobre la base del Reglamento de Seguridad para Empresas Contratistas.

ENA NORTE, S.A., ENA SUR, S.A., y ENA ESTE, S.A., se reserva el derecho de auditar al contratista, para verificar el cumplimiento de estos y otros puntos, referente a las políticas de calidad.

16. SOFTWARE DE MANTENIMIENTO

ENA, S.A., pondrá a disposición del contratista un sistema informático (GALGO), para que este efectúe el procesamiento de la información relativa a las actividades de mantenimiento (Ordenes de Trabajo).

Para lo cual ENA, S.A., proveerá, sin costo para el contratista, un punto de red, ubicado en la permanencia dentro de sus instalaciones físicas; la instalación del software y la capacitación del personal que lo utilice. El contratista debe disponer a su costo, un computador e impresora y las licencias respectivas, de acuerdo con estándar informático de ENA, S.A. En dicho sistema, el contratista se obliga a registrar las intervenciones tanto preventivas como correctivas y toda su información asociada.

ANEXO N°1: LISTADO GENERAL DE EQUIPOS DE CAMARAS, PANELES SOLARES, Y BANCO DE BATERIA

1) CORREDOR SUR

CORREDOR SUR					
SECTOR	IP	Conexión Eléctrica	Conexión a Fibra	Panel Solar	Conexión por Enlace
PUNTA PACIFICA	F01-TU-CS-IP10	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F02-TU-CS-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F03-TU-CS-IP18	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F04-TU-CS-IP22	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D01-PP-CS-IP26	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F05-PP-CS-IP40	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-PP-CS-IP30	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-PP-CS-IP34			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ATLAPA	D01-AT-CS-IP10			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-AT-CS-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-AT-CS-IP38	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-AT-CS-IP18			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	F03-AT-CS-IP39			<input checked="" type="checkbox"/>	
	D04-AT-CS-IP22	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F02-AT-CS-IP54	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D05-AT-CS-IP26	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D06-AT-CS-IP30	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F04-AT-CS-IP55	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-CIS-AT-IP51			<input checked="" type="checkbox"/>	
	D01-CIS-AT-IP50			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	F05-AT-CS-IP196			<input checked="" type="checkbox"/>	
COSTA DEL ESTE	D01-CE-CS-IP10			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-CE-CS-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-CE-CS-IP18	<input checked="" type="checkbox"/>			
	D06-CE-CS-IP54	<input checked="" type="checkbox"/>			
	D03-CE-CS-IP195			<input checked="" type="checkbox"/>	
HIPODROMO	D01-HI-CS-IP10			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-HI-CS-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-HI-CS-IP18			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D04-HI-CS-IP22			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D05-HI-CS-IP26			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-HI-CS-IP196			<input checked="" type="checkbox"/>	
	F02-HI-CS-IP195			<input checked="" type="checkbox"/>	
CIUDAD RADIAL	D01-CR-CS-IP10			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-CR-CS-IP14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-CR-CS-IP18	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D04-CR-CS-IP22			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-CR-CS-6IP195			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DON BOSCO	D05-DB-CS-IP26				<input checked="" type="checkbox"/>
	D06-PTDB-IP30	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
TOTAL		20	7	12	32

2) CORREDOR NORTE

CORREDOR NORTE					
SECTOR	IP	Conexión Eléctrica	Conexión a Fibra	Panel Solar	Conexión por Enlace
ALBROOK	D01-AL-CN-IP8.50	<input checked="" type="checkbox"/>			
	D01--CIS-CN-IP8.58	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MARTIN SOSA	D01-MS-CN-IP10	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-MS-CN-IP14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-MS-CN-IP18	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
JUAN PABLO	D01-JP-CN-IP10			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-JP-CN-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-JP-CN-IP54	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
LA AMISTAD	D01-AM-CN-IP10	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-AM-CN-IP14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-AM-CN-IP18			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CERRO PATACON	D01-CP-CN-IP10	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-CP-CN-IP14		<input checked="" type="checkbox"/>		
	D03-CP-CN-IP26		<input checked="" type="checkbox"/>		
	F01-CP-CN-IP18		<input checked="" type="checkbox"/>		
	F02-CP-CN-IP103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	F03-CP-CN-IP104	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MADDEN	D01-MD-CN-IP34	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-MD-CN-IP30	<input checked="" type="checkbox"/>			
	D03-MD-CN-IP60			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D04-MD-CN-IP64			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-MD-CN-IP22	<input checked="" type="checkbox"/>			
	F07-MD-CN-IP106	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
TINAJITAS	D01-TI-CN-IP54	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-TI-CN-IP100		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-TI-CN-IP70			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-TI-CN-IP101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	F01-TI-CN-IP102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

CORREDOR NORTE					
SECTOR	IP	Conexión Eléctrica	Conexión a Fibra	Panel Solar	Conexión por Enlace
LA FULA	D02-TI-CN-IP100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	D01-PTGF-IP10			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-KM16-IP14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-TT-CN-IP18			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D04-FU-CN-IP26			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D05-PTTN-CN-IP30			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VILLA LUCRE	D01-VL-CN-IP22	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-VL-CN-IP50	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-VL-CN-IP74	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-VL-CN-IP70	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D00-VLIA-CN-IP66	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
BRISAS DEL GOLF	D00-VLTM-CN-IP67	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D01-BG-CN-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			
	D02-LJ-CN-IP10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	D04-LJ-CN-IP22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	D03-BG-CN-IP18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
TOTAL		28	14	12	31

3) CORREDOR ESTE

CORREDOR ESTE					
SECTOR	IP	Conexión Eléctrica	Conexión a Fibra	Panel Solar	Conexión por Enlace
RANA DE ORO	D01-RO-CE-IP10	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-RO-CE-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-RO-CE-IP18			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VILLA LOBO	D01-VB-CE-IP10			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-VB-CE-IP14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PANAMERICANA	D01-PA-CE-IP10	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D02-PA-CE-IP14	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	D03-PA-CE-IP18			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D04-PA-CE-IP47			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D05-PA-CE-IP92			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	D05-PA-CE-IP93			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Total		4		7	11

4) CAMARAS QUE NO ESTAN OPERATIVAS PENDIENTES DE TRABAJOS POR PARTE DE ENA, ESTAS DEBERAN ESTAR CONTEMPLADAS EN EL PRECIO TOTAL PERO SERAN FACTURADAS UNA VEZ ESTEN OPERATIVAS.

SECTOR	IP	Corriente eléctrica
Brisas Del Golf	NO TIENE	NO TIENE
Los Andes	NO TIENE	NO TIENE
Centenial	NO TIENE	NO TIENE
Tinajitas	NO TIENE	NO TIENE
Ascanio- Hossana	NO TIENE	NO TIENE
Costa del Este	NO TIENE	NO TIENE
Metro Park	NO TIENE	TIENE CORRIENTE
Metro Park- Salida	NO TIENE	NO TIENE
Mediterráneo	NO TIENE	NO TIENE
Puente Mediterráneo	NO TIENE	NO TIENE
Parque Sur	NO TIENE	NO TIENE
Ciudad Radial Caseta	NO TIENE	NO TIENE
Villa Lucre	IP41	VANDALIZADAS
Villa Lucre	IP42	VANDALIZADAS
Villa Lucre	IP43	VANDALIZADAS
Villa Lucre	IP44	VANDALIZADAS
Corredor Sur Don Bosco	NO TIENE	NO TIENE CORRIENTE
Corredor Sur Don Bosco	NO TIENE	NO TIENE CORRIENTE
Madden, Kuna Nega	IP39	VANDALIZADAS
Corredor Este	NO TIENE	NO TIENE
Corredor Este	IP40	VANDALIZADAS

4.1 EQUIPOS SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE IMAGENES

EQUIPO	TIPO	CANTIDAD	MARCA	CATEGORIA
Milestone Xpert Smart	SERVIDORES	3	DELL	NVR
SWITCH	COMUNICACION	1	HP	COMUNICACIÓN
FIREWALL	COMUNICACION	2	FORTINET	COMUNICACION

4.2 SUBSISTEMA DE DETECCION Y CONTROL DE INCENDIO.

Equipo	Cantidad	Marca
Panel	2	Simplex 4010
Estrobo con Bocina	4	Simplex
Estrobo	1	Simplex
Luces de Emergencia	4	Genérica
Detectores de Humo	9	Simplex
Rociadores	2	FM200
Tanque de FM200		
Botones de Supresión y Alto	2	Simplex

Estaciones Manuales	4	Simplex
---------------------	---	---------

4.3 REQUISITOS DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO Y SEGURIDAD VIAL.

4.3.1 Herramientas de Trabajo

1. Cortafrío.	15. Taladro portátil.
2. Alicata.	16. Destornillador inalámbrico.
3. Sierra.	17. Multímetro.
4. Nivel.	18. Monitor pruebas CCTV.
5. Cinta métrica.	19. Probador de cable de red.
6. Bisturí.	20. Generador de tonos.
7. Ponchadora.	21. Dos (2) grúas canastas
8. Juego de destornilladores.	22. Laptops
9. Doblador de tubería.	
10. Porta herramienta.	
11. Pelacables.	
12. Juego de llaves exágonas.	
13. Puntas de seguridad.	
14. Escalera portátil	

4.3.2 Herramientas de Seguridad Vial

Conos
Cinta demarcadora
Banderas Pare/ Siga
Cinta peligro
Cadenas plásticas
Balizas o Estrobos

Lámpara señalización de tráfico (Remolques o Móviles)
Chalecos reflectivos