Bogotá, julio 2 de 2024

Señores

INPEC
Mauricio Salgado Guzmán
Grupo Administración de la Tecnologías de Información
Oficina Sistemas de Información - INPEC
Teléfono: 3154336722

Ref.: Propuesta Comercial SOPORTE Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE TURNOS

Respetados señores:

En atención a su solicitud, presentamos nuestra oferta económica para el servicio de SOPORTE Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE TURNOS del INPEC

Quedamos atentos a cualquier duda o inquietud al respecto.

Reciban nuestro agradecimiento por el interés mostrado por los productos y servicios de nuestra compañía. No duden en contactarnos si tienen inquietudes o requieren información adicional.

Cordialmente,

Viapin Colombia SAS

INVITACIÓN A COTIZAR

El Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario - INPEC, está interesado en la "**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC.**"

OBJETO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC.**
Validez de la cotización	3 meses

A continuación, se describen las especificaciones técnicas del bien o servicio a contratar, tales como: características técnicas, cantidades, calidades, servicios conexos, personal técnico, etapas de ejecución del contrato entre otras que apliquen para esta contratación:

Especificaciones Técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS SOLICITADAS

Numeral.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC.
1	El INPEC cuenta con solución de asignación de turnos INTELITURNO la cual está funcionando en 5 sedes a nivel nacional, el servidor central se encuentra en el centro de datos principal del INPEC.
2	Alcance: El servicio de soporte y mantenimiento incluye lo siguiente: Mantenimientos Preventivos. Mantenimientos correctivos.

	Sedes a intervenir 2. Mesa de ayuda.

SEDES Y EQUIPOS A INTERVENIR PARA EL SOPORTE Y MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y/O CORRECTIVOS. NOMBRE DE LA SEDE O ERON	CANTIDAD ASIGNADOR DE TURNOS	CANTIDAD CALIFICADOR DE SERVICIO	SOFTWARE POR PUESTO DE TRABAJO
CPMSBEL Cárcel y Penitenciaría de Media Seguridad de Bello, Antioquia.	1	1	1
COPED- Complejo Carcelario y Penitenciario con Alta y Media Seguridad de Medellín PEDREGAL	1	1	1

3	Descripción de los equipos a intervenir: ASIGNADOR DE TURNOS: KIOSCO Con los siguientes componentes: TOSHIBA 15"T 10 PROCESADOR INTEL CELERON- SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10/0T -4GB MEMORY - 128 GB SSD Impresora POS de 80 mm UPS 1KVA (Si se llegase a requerir se debe realizar el cambio). KIT DIGITAL SIGNAGE CON MONITOR INDUSTRIAL DE 43" --- Kit evaluación de servicio: Módulo completo incluye: - Tablet Android 10.1" para encuesta en el servicio de atención. - Router WIFI de conexión para las tablets calificadores de servicio. CANTIDAD 2 (1 por sede).

<table>
<tr><td>4</td><td>MÓDULOS QUE CONFORMAN LA SOLUCIÓN DE INTELITURNO DEL INPEC:
Módulo de administración de autenticación
Módulo de ubicaciones
Módulo de administración de tablas del sistema
Módulo de configuración de servicios
Módulo de administración de encuestas
Módulo configurador del sistema de asignación de turnos
Módulo de administración de oficinas y puntos de atención,
Módulo de atención de turnos (funcionario)
Módulo de apertura de servicio
Módulo de generación de turnos
Módulo de reportes
Módulo para personas con discapacidad
Cubos OLAP, estadísticas, gráficos web, DashBoard
Módulo DashBoard global
Software central de monitoreo y soporte</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Acuerdos de Niveles del Servicio.
A continuación, se presentan los niveles de atención en tiempos – horario hábil.
<table>
<tr><th>NIVEL DE SERVICIO</th><th>CATEGORIA DEL INCIDENTE</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE ATENCIÓN REMOTA</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCION REMOTA</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN PRESENCIAL CIUDADES PRINCIPALES</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN PRESENCIAL CIUDADES SECUNDARIAS</th></tr>
<tr><td>1</td><td>BAJA</td><td>8 HORAS</td><td>72 HORAS</td><td>72 HORAS</td><td>144 HORAS</td></tr>
<tr><td>2</td><td>MEDIA</td><td>8 HORAS</td><td>24 HORAS</td><td>24 HORAS</td><td>48 HORAS</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ALTA</td><td>8 HORAS</td><td>16 HORAS</td><td>16 HORAS</td><td>32 HORAS</td></tr>
<tr><td>4</td><td>GARANTIAS</td><td>VARIA SEGÚN COMPONENTE / PROVEEDOR</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
NOTA: Los tiempos de ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio) se detendrán en los siguientes escenarios
• Cuando se da solución temporal o definitiva al requerimiento o incidente.</td></tr>
</table>

	• Cuando por causas extraordinarias no hay atención en sitio por parte del INPEC. El número de incidentes incluidos para software y hardware, durante el periodo de ejecución del contrato es ilimitado.
6	Mantenimiento Preventivo de la solución: Se debe realizar una (1) vez por año. El mantenimiento incluye: - Mantenimiento integral, limpieza interna y externa de la solución. - Revisión eléctrica y ajuste a conexiones. - Revisar y validar el funcionamiento de la solución. - Crear un punto de restauración de datos y aplicaciones. - Borrado de logs y archivos temporales. - Calibración de touch Screen. - Instalación y/o actualización drivers. - Registro fotográfico - Verificación y actualización de la hoja de vida de la solución. - Informe final del mantenimiento realizado el cual debe ser entregado al supervisor del contrato. - Y todas las actividades necesarias que recomiende el fabricante de la solución para el mantenimiento preventivo. Se debe realizar copia de la base de datos de la solución mínimo 1 vez a la semana, la cual esta alojada en el servidor principal de la solución.
7	Mantenimiento Correctivo de la solución: - Se debe realizar cada vez que se presente o reporte falla. - Los tiempos de respuesta deben ser los establecidos en los ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio). - Se debe identificar la falla y establecer la solución. - En caso de falla en hardware y de acuerdo a los ANS, se debe reparar y/o entregar el elemento en iguales o mejores condiciones, en caso de requerir reparación fuera de las instalaciones debe dejar un equipo de iguales o superiores características técnicas hasta que se entregue el equipo reparado o su remplazo.

	- No se aceptan repuestos usados, de segunda o remanufacturados. Una vez terminado el mantenimiento correctivo se debe: - Realizar el registro en la hoja de vida de la solución. - Informe final del mantenimiento realizado el cual debe ser entregado al supervisor del contrato y debe incluir el registro fotográfico del antes y del después. - Y todas las actividades necesarias que recomiende el fabricante de la solución para el mantenimiento correctivo.
8	Dentro del mantenimiento se debe realizar la instalación en el EC Modelo Bogotá de un (1) puesto de trabajo con calificador de servicio y creación e integración del usuario en la plataforma Inteliturno del INPEC, con el licenciamiento respectivo.
9	Mesa de ayuda El contratista debe contar con mesa de ayuda y aportar el protocolo de Servicio de Soporte y Mantenimiento, para la atención de fallas reportadas, así como el seguimiento a los incidentes. Para la atención de incidentes debe contar con equipo de trabajo idóneo para resolver los casos, consultas y/o situaciones que afecten la funcionalidad de la solución. La mesa de ayuda para el reporte de los incidentes de contar con los siguientes medios: Llamada telefónica directa, WhatsApp, correo electrónico. Plataforma Help Desk. Soporte técnico remoto y presencial en caso de requerirse. El horario de la mesa de ayuda será de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. NBD (Next Bussines day, indica que el nivel de servicio se realizará).
10	Vigencia: El contratista debe suministrar el servicio del soporte y mantenimiento de la solución por 36 meses.

11	El contratista debe actualizar el licenciamiento (en caso de requerirse), a la última versión funcional emitida por el fabricante y renovar todas aquellas que requiera la solución, para continuar con el correspondiente funcionamiento.	
12	EQUIPO DE TRABAJO	
12.1	Líder mesa de ayuda	-Título: Profesional en ingeniería (electrónico, sistemas, comunicaciones o de telecomunicaciones) - Adjuntar Diploma o acta de grado y Tarjeta profesional - Experiencia: Debe contar con experiencia profesional relacionada en el software INTELITURNO certificada por el fabricante del software de mínimo de dos (2) años. - El profesional en ingeniería (electrónico, sistemas, comunicaciones o de telecomunicaciones) que presente el oferente debe estar matriculado o inscrito en el consejo profesional nacional de ingeniería COPNIA. - Para el caso de profesionales en el exterior deben acreditar la homologación en Colombia según la normatividad vigente.
12.2	Técnicos	Mínimo 1 técnico - Título: técnicos o tecnólogos (electrónico, sistemas, comunicaciones, eléctrico, industrial o telecomunicaciones). - Experiencia: Debe contar con experiencia de mínimo de dos (2) años en: Proyectos de implementación, instalación y puesta en funcionamiento de la solución inteliturno. - Para los técnicos y/o tecnólogos deben estar matriculados o inscritos en el consejo nacional de técnicos electricistas CONTE o COPNIA o el consejo nacional de tecnólogos en electricidad. Electromecánica, electrónica y afines CONALTEL según corresponda para lo cual debe presentar copia del certificado de vigencia de la correspondiente matrícula.
13	Hojas de vida personal requerido:	

13.1	El oferente debe aportar las hojas de vida del personal requerido, para el desarrollo del objeto y presente proceso, con todos los soportes de conocimiento y experiencia.
14.	Todo el personal deberá someterse a la política de seguridad del INPEC y de acuerdo al reglamento interno de los sitios a intervenir para su ingreso y el tiempo de dedicación es completo durante el plazo de ejecución del proyecto.
15.	Diligenciar el Anexo AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR HOJA DE VIDA, en el cual manifieste su aceptación para presentar su hoja de vida en el presente proceso de selección.
16.	En caso de requerir por fuerza mayor cambio de un miembro del equipo de trabajo deberá anexar hoja de vida que cumpla los requisitos exigidos inicialmente previa aprobación del supervisor del contrato.
17.	Si la certificación de experiencia de algún miembro del equipo de trabajo la expide el mismo oferente, debe anexar copia del contrato suscrito entre él y el miembro del equipo de trabajo, en virtud del cual se realizaron los trabajos certificados. Las certificaciones que acrediten la experiencia del personal propuesto, se considerarán expedidas bajo gravedad de juramento.
18	CERTIFICACIÓN DEL FABRICANTE
18.1	El oferente deberá anexar certificación expedida por el fabricante del software INTELITURNO donde certifique que el oferente es un distribuidor autorizado de la marca del software o fabricante del mismo, con fecha de expedición no mayor a 60 días de la presentación de la propuesta del presente proceso.

PRESUPUESTO PARA CONTRATO A 36 MESES

ÍTEM	SERVICIO	OBSERVACIONES	COSTO UNITARIO	CANT.	VALOR PARCIAL

1	SOPORTE Y MANTENIMIENTO	Para CPMSBEL Cárcel y Penitenciaría de Media Seguridad de Bello, Antioquia. COPED- Complejo Carcelario y Penitenciario con Alta y Media Seguridad de Medellín PEDREGAL	$ 81.000.000	1	$ 81.000.000
	IVA 19%				**$ 15.390.000**
	VALOR SERVICIOS A 36 MESES IVA INCLUIDO				**$ 96.390.000**

CONDICIONES COMERCIALES

- Forma de pago 100% de anticipo
- Contrato a 36 meses
- Validez de la propuesta 90 días
- La propuesta no incluye garantía ni repuestos.
- La propuesta no incluye consumibles

Item 1

Bogotá, julio 2 de 2024

Señores

INPEC
Mauricio Salgado Guzmán
Grupo Administración de la Tecnologías de Información
Oficina Sistemas de Información - INPEC
Teléfono: 3154336722

Ref.: Propuesta Comercial SOPORTE Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE TURNOS

Respetados señores:

En atención a su solicitud, presentamos nuestra oferta económica para el servicio de SOPORTE Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE TURNOS del INPEC

Quedamos atentos a cualquier duda o inquietud al respecto.

Reciban nuestro agradecimiento por el interés mostrado por los productos y servicios de nuestra compañía. No duden en contactarnos si tienen inquietudes o requieren información adicional.

Cordialmente,

Jorge Posada
Cofounder & CTO
Natura Software SAS
Cel. 318 383 2499
jorge.posada@naturasoftware.com

PERFIL CORPORATIVO

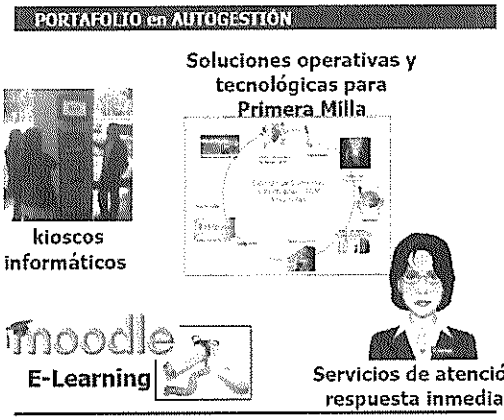
Natura Software es una empresa dedicada a la integración de servicios y desarrollo de aplicaciones en entornos Web. Nuestra filosofía nos distingue, queremos cambiar la forma en que el mundo usa las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), haciendo natural y satisfactoria la interacción entre humanos, sistemas informáticos y las organizaciones. ¡En **Natura Software** estamos haciendo fácil y práctica la Web!

Nuestra empresa, fundada en 2007, ha logrado posicionarse como referente en Colombia en la oferta de aplicaciones y servicios para la atención automatizada a usuario mediante canales virtuales, Hemos logrado incursionar con éxito en segmentos del mercado como Educación, Banca y Finanzas, Retail, Salud, Telecomunicaciones y Sector Gubernamental. Entre nuestros clientes se encuentran:

Natura Software es un integrador tecnológico, cuyo objeto es proveer plataformas sistemas y aplicaciones de autogestión y autoatención, y asegurar la calidad de principio a fin en la implementación y operación de estas plataformas.

Natura Software es una fábrica de software dedicada al desarrollo de plataformas Web, especialmente soluciones de atención, servicio y soporte al cliente, con el enfoque de hacer fácil y natural el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS).
Productos y Servicios:

- Agenti®.
- Integraciones de aplicaciones web.
- Desarrollo aplicaciones web.
- Kioscos informáticos y kioscos Payment.
- Organizadores de filas y sistemas de turno
- Gestión documental en primera milla.



INVITACIÓN A COTIZAR

El Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario - INPEC, está interesado en la **"ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC."**

OBJETO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC.**
Validez de la cotización	3 meses

A continuación, se describen las especificaciones técnicas del bien o servicio a contratar, tales como: características técnicas, cantidades, calidades, servicios conexos, personal técnico, etapas de ejecución del contrato entre otras que apliquen para esta contratación:

Especificaciones Técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS SOLICITADAS

Numeral.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC.
1	El INPEC cuenta con solución de asignación de turnos INTELITURNO la cual está funcionando en 5 sedes a nivel nacional, el servidor central se encuentra en el centro de datos principal del INPEC.
2	Alcance: El servicio de soporte y mantenimiento incluye lo siguiente:

	Mantenimientos Preventivos. Mantenimientos correctivos. Sedes a intervenir 2. Mesa de ayuda.

SEDES Y EQUIPOS A INTERVENIR PARA EL SOPORTE Y MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y/O CORRECTIVOS. NOMBRE DE LA SEDE O ERON	CANTIDAD ASIGNADOR DE TURNOS	CANTIDAD CALIFICADOR DE SERVICIO	SOFTWARE POR PUESTO DE TRABAJO
CPMSBEL Cárcel y Penitenciaría de Media Seguridad de Bello, Antioquia.	1	1	1
COPED- Complejo Carcelario y Penitenciario con Alta y Media Seguridad de Medellín PEDREGAL	1	1	1

3	Descripción de los equipos a intervenir: ASIGNADOR DE TURNOS: KIOSCO Con los siguientes componentes: TOSHIBA 15"T 10 PROCESADOR INTEL CELERON- SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10/0T -4GB MEMORY - 128 GB SSD Impresora POS de 80 mm UPS 1KVA (Si se llegase a requerir se debe realizar el cambio). KIT DIGITAL SIGNAGE CON MONITOR INDUSTRIAL DE 43" _____ Kit evaluación de servicio: Módulo completo incluye: - Tablet Android 10.1" para encuesta en el servicio de atención.

	- Router WIFI de conexión para las tablets calificadores de servicio. CANTIDAD 2 (1 por sede).
4	MÓDULOS QUE CONFORMAN LA SOLUCIÓN DE INTELITURNO DEL INPEC: Módulo de administración de autenticación Módulo de ubicaciones Módulo de administración de tablas del sistema Módulo de configuración de servicios Módulo de administración de encuestas Módulo configurador del sistema de asignación de turnos Módulo de administración de oficinas y puntos de atención, Módulo de atención de turnos (funcionario) Módulo de apertura de servicio Módulo de generación de turnos Módulo de reportes Módulo para personas con discapacidad Cubos OLAP, estadísticas, gráficos web, DashBoard Módulo DashBoard global Software central de monitoreo y soporte
5	Acuerdos de Niveles del Servicio. A continuación, se presentan los niveles de atención en tiempos – horario hábil.

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>NIVEL DE SERVICIO</th><th>CATEGORIA DEL INCIDENTE</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE ATENCIÓN REMOTA</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCION REMOTA</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN PRESENCIAL CIUDADES PRINCIPALES</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN PRESENCIAL CIUDADES SECUNDARIAS</th></tr>
<tr><td>1</td><td>BAJA</td><td>8 HORAS</td><td>72 HORAS</td><td>72 HORAS</td><td>144 HORAS</td></tr>
<tr><td>2</td><td>MEDIA</td><td>8 HORAS</td><td>24 HORAS</td><td>24 HORAS</td><td>48 HORAS</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ALTA</td><td>8 HORAS</td><td>16 HORAS</td><td>16 HORAS</td><td>32 HORAS</td></tr>
<tr><td>4</td><td>GARANTIAS</td><td>VARIA SEGÚN COMPONENTE / PROVEEDOR</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
NOTA: Los tiempos de ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio) se detendrán en los siguientes escenarios
• Cuando se da solución temporal o definitiva al requerimiento o incidente.
• Cuando por causas extraordinarias no hay atención en sitio por parte del INPEC.

El número de incidentes incluidos para software y hardware, durante el periodo de ejecución del contrato es ilimitado.
</td></tr>
<tr><td>6</td><td>
Mantenimiento Preventivo de la solución:

Se debe realizar una (1) vez por año. El mantenimiento incluye:

- Mantenimiento integral, limpieza interna y externa de la solución.
- Revisión eléctrica y ajuste a conexiones.
- Revisar y validar el funcionamiento de la solución.
- Crear un punto de restauración de datos y aplicaciones.
- Borrado de logs y archivos temporales.
- Calibración de touch Screen.
- Instalación y/o actualización drivers.
- Registro fotográfico
- Verificación y actualización de la hoja de vida de la solución.
</td></tr>
</table>

	- Informe final del mantenimiento realizado el cual debe ser entregado al supervisor del contrato. - Y todas las actividades necesarias que recomiende el fabricante de la solución para el mantenimiento preventivo. Se debe realizar copia de la base de datos de la solución mínimo 1 vez a la semana, la cual esta alojada en el servidor principal de la solución.
7	Mantenimiento Correctivo de la solución: - Se debe realizar cada vez que se presente o reporte falla. - Los tiempos de respuesta deben ser los establecidos en los ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio). - Se debe identificar la falla y establecer la solución. - En caso de falla en hardware y de acuerdo a los ANS, se debe reparar y/o entregar el elemento en iguales o mejores condiciones, en caso de requerir reparación fuera de las instalaciones debe dejar un equipo de iguales o superiores características técnicas hasta que se entregue el equipo reparado o su remplazo. - No se aceptan repuestos usados, de segunda o remanufacturados. Una vez terminado el mantenimiento correctivo se debe: - Realizar el registro en la hoja de vida de la solución. - Informe final del mantenimiento realizado el cual debe ser entregado al supervisor del contrato y debe incluir el registro fotográfico del antes y del después. - Y todas las actividades necesarias que recomiende el fabricante de la solución para el mantenimiento correctivo.
8	Dentro del mantenimiento se debe realizar la instalación en el EC Modelo Bogotá de un (1) puesto de trabajo con calificador de servicio y creación e integración del usuario en la plataforma Inteliturno del INPEC, con el licenciamiento respectivo.
9	Mesa de ayuda El contratista debe contar con mesa de ayuda y aportar el protocolo de Servicio de Soporte y Mantenimiento, para la atención de fallas reportadas, así como el seguimiento a los incidentes.

	Para la atención de incidentes debe contar con equipo de trabajo idóneo para resolver los casos, consultas y/o situaciones que afecten la funcionalidad de la solución. La mesa de ayuda para el reporte de los incidentes de contar con los siguientes medios: Llamada telefónica directa, WhatsApp, correo electrónico. Plataforma Help Desk. Soporte técnico remoto y presencial en caso de requerirse. El horario de la mesa de ayuda será de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. NBD (Next Bussines day, indica que el nivel de servicio se realizará).	
10	Vigencia: El contratista debe suministrar el servicio del soporte y mantenimiento de la solución por 36 meses.	
11	El contratista debe actualizar el licenciamiento (en caso de requerirse), a la última versión funcional emitida por el fabricante y renovar todas aquellas que requiera la solución, para continuar con el correspondiente funcionamiento.	
12	EQUIPO DE TRABAJO	
12.1	Líder mesa de ayuda	-Título: Profesional en ingeniería (electrónico, sistemas, comunicaciones o de telecomunicaciones) - Adjuntar Diploma o acta de grado y Tarjeta profesional - Experiencia: Debe contar con experiencia profesional relacionada en el software INTELITURNO certificada por el fabricante del software de mínimo de dos (2) años. - El profesional en ingeniería (electrónico, sistemas, comunicaciones o de telecomunicaciones) que presente el

		oferente debe estar matriculado o inscrito en el consejo profesional nacional de ingeniería COPNIA. - Para el caso de profesionales en el exterior deben acreditar la homologación en Colombia según la normatividad vigente.
12.2	Técnicos	Mínimo 1 técnico - Título: técnicos o tecnólogos (electrónico, sistemas, comunicaciones, eléctrico, industrial o telecomunicaciones). - Experiencia: Debe contar con experiencia de mínimo de dos (2) años en: Proyectos de implementación, instalación y puesta en funcionamiento de la solución inteliturno. - Para los técnicos y/o tecnólogos deben estar matriculados o inscritos en el consejo nacional de técnicos electricistas CONTE o COPNIA o el consejo nacional de tecnólogos en electricidad. Electromecánica, electrónica y afines CONALTEL según corresponda para lo cual debe presentar copia del certificado de vigencia de la correspondiente matrícula.
13	Hojas de vida personal requerido:	
13.1	El oferente debe aportar las hojas de vida del personal requerido, para el desarrollo del objeto y presente proceso, con todos los soportes de conocimiento y experiencia.	
14.	Todo el personal deberá someterse a la política de seguridad del INPEC y de acuerdo al reglamento interno de los sitios a intervenir para su ingreso y el tiempo de dedicación es completo durante el plazo de ejecución del proyecto.	
15.	Diligenciar el Anexo AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR HOJA DE VIDA, en el cual manifieste su aceptación para presentar su hoja de vida en el presente proceso de selección.	
16.	En caso de requerir por fuerza mayor cambio de un miembro del equipo de trabajo deberá anexar hoja de vida que cumpla los requisitos exigidos inicialmente previa aprobación del supervisor del contrato.	

17.	Si la certificación de experiencia de algún miembro del equipo de trabajo la expide el mismo oferente, debe anexar copia del contrato suscrito entre él y el miembro del equipo de trabajo, en virtud del cual se realizaron los trabajos certificados. Las certificaciones que acrediten la experiencia del personal propuesto, se considerarán expedidas bajo gravedad de juramento.
18	CERTIFICACIÓN DEL FABRICANTE
18.1	El oferente deberá anexar certificación expedida por el fabricante del software INTELITURNO donde certifique que el oferente es un distribuidor autorizado de la marca del software o fabricante del mismo, con fecha de expedición no mayor a 60 días de la presentación de la propuesta del presente proceso.

PRESUPUESTO PARA CONTRATO A 36 MESES

No.	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	COSTO UNITARIO	CANT.	VALOR PARCIAL
1	SOPORTE Y MANTENIMIENTO	Para CPMSBEL Cárcel y Penitenciaría de Media Seguridad de Bello, Antioquia. COPED- Complejo Carcelario y Penitenciario con Alta y Media Seguridad de Medellín PEDREGAL	$ 82.000.000	1	$ 82.000.000
	IVA 19%				$ 15.580.000
	VALOR SERVICIOS A 36 MESES IVA INCLUIDO				$ 97.580.000

CONDICIONES COMERCIALES

- Forma de pago 100% de anticipo
- Contrato a 36 meses
- Incremento anual IPC + 3% para soporte y mantenimiento.
- Validez de la propuesta 90 días
- La propuesta no incluye garantía ni repuestos.

FIN DEL DOCUMENTO

2024 © Natura Software SAS.

ITEN-1

VIRTUAL
TECHNOLOGIES

Bogotá D.C., julio 2 de 2024

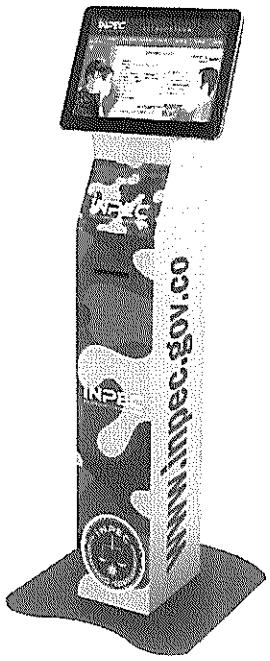
Señores
INPEC
Mauricio Salgado Guzmán
Grupo Administración de la Tecnologías de Información
Oficina Sistemas de Información - INPEC
Teléfono: 3154336722
mauricio.salgado@inpec.gov.co
La Ciudad

REF: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC."

Respetados señores:

De antemano agradecemos la oportunidad que nos brinda en presentar a su consideración nuestra propuesta comercial.

VIRTUAL TECHNOLOGIES SAS, lleva más de 20 años implementando soluciones de automatización de servicios, los cuales estamos seguros poniendo a su disposición, para la implementación y desarrollo de los proyectos en su empresa.



Quedo atento a cualquier duda o aclaración sobre esta propuesta.

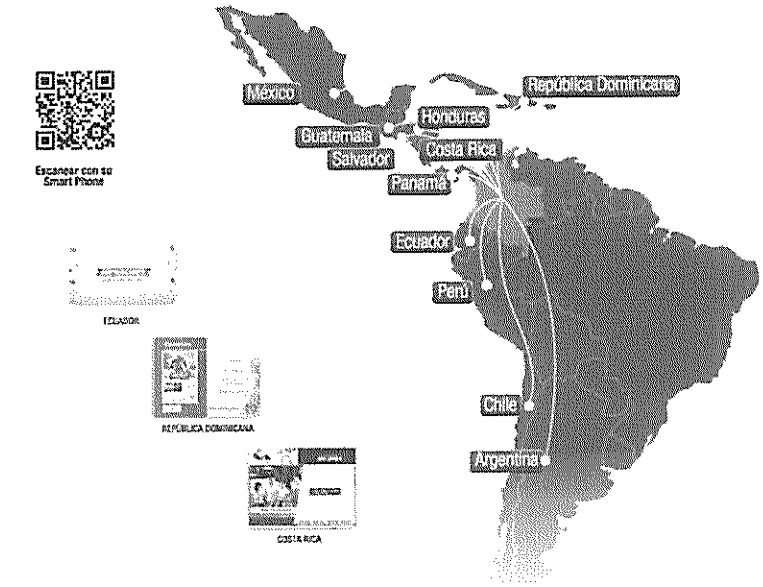
VÍCTOR SANCHEZ
Gestor de Proyectos
vsanchez@virtual.com.co
Móvil. 317-4041630
www.virtual.com.co

VIRTUAL TECHNOLOGIES

VIRTUAL TECHNOLOGIES SAS

Soluciones tecnológicas desde 1987
Empresas especializadas en innovación y desarrollo de soluciones tecnológicas para **automatización omnicanal**

Creadores de la marca **KIMERA**, líder en software multimedia para capacitación en más de 20 países. Equipo de profesionales en las áreas de software, hardware, metalmecánica, sistemas, mercadeo, comunicaciones, diseño gráfico, animación, audio, video, mercadeo y publicidad.



VirtualKiosks

VIRTUAL SMART BUSINESS

VIRTUAL TECHNOLOGIES

Cra. 65 A # 97 - 87 / Bogotá - Colombia Tel: (571) 271 86 89 - 617 69 76 - 613 73 80 - 636 30 63

www.virtual.com.co

VIRTUAL TECHNOLOGIES

INVITACIÓN A COTIZAR

OBJETO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC.
Validez de la cotización	3 meses

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS SOLICITADAS

Numeral.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN ASIGNACIÓN DE TURNOS PARA LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO DEL INPEC.
1	El INPEC cuenta con solución de asignación de turnos INTELITURNO la cual está funcionando en 5 sedes a nivel nacional, el servidor central se encuentra en el centro de datos principal del INPEC.
2	Alcance: El servicio de soporte y mantenimiento incluye lo siguiente: Mantenimientos Preventivos. Mantenimientos correctivos. Sedes a intervenir 2. Mesa de ayuda.

SEDES Y EQUIPOS A INTERVENIR PARA EL SOPORTE Y MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y/O CORRECTIVOS. NOMBRE DE LA SEDE O ERON	CANTIDAD ASIGNADOR DE TURNOS	CANTIDAD CALIFICADOR DE SERVICIO	SOFTWARE POR PUESTO DE TRABAJO
CPMSBEL Cárcel y Penitenciaría de Media Seguridad de Bello, Antioquia.	1	1	1
COPED- Complejo Carcelario y Penitenciario con Alta y Media Seguridad de Medellín PEDREGAL	1	1	1

3	Descripción de los equipos a intervenir: ASIGNADOR DE TURNOS: KIOSCO Con los siguientes componentes:

	TOSHIBA 15"T 10 PROCESADOR INTEL CELERON- SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10/0T - 4GB MEMORY - 128 GB SSD Impresora POS de 80 mm UPS 1KVA (Si se llegase a requerir se debe realizar el cambio). KIT DIGITAL SIGNAGE CON MONITOR INDUSTRIAL DE 43" _____ Kit evaluación de servicio: Módulo completo incluye: - Tablet Android 10.1" para encuesta en el servicio de atención. - Router WIFI de conexión para las tablets calificadores de servicio. CANTIDAD 2 (1 por sede).
4	MÓDULOS QUE CONFORMAN LA SOLUCIÓN DE INTELITURNO DEL INPEC: Módulo de administración de autenticación Módulo de ubicaciones Módulo de administración de tablas del sistema Módulo de configuración de servicios Módulo de administración de encuestas Módulo configurador del sistema de asignación de turnos Módulo de administración de oficinas y puntos de atención, Módulo de atención de turnos (funcionario) Módulo de apertura de servicio Módulo de generación de turnos Módulo de reportes Módulo para personas con discapacidad Cubos OLAP, estadísticas, gráficos web, DashBoard Módulo DashBoard global Software central de monitoreo y soporte
5	Acuerdos de Niveles del Servicio. A continuación, se presentan los niveles de atención en tiempos – horario hábil.

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>NIVEL DE SERVICIO</th><th>CATEGORIA DEL INCIDENTE</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE ATENCIÓN REMOTA</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCION REMOTA</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN PRESENCIAL CIUDADES PRINCIPALES</th><th>TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN PRESENCIAL CIUDADES SECUNDARIAS</th></tr>
<tr><td>1</td><td>BAJA</td><td>8 HORAS</td><td>72 HORAS</td><td>72 HORAS</td><td>144 HORAS</td></tr>
<tr><td>2</td><td>MEDIA</td><td>8 HORAS</td><td>24 HORAS</td><td>24 HORAS</td><td>48 HORAS</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ALTA</td><td>8 HORAS</td><td>16 HORAS</td><td>16 HORAS</td><td>32 HORAS</td></tr>
<tr><td>4</td><td>GARANTIAS</td><td>VARIA SEGÚN COMPONENTE / PROVEEDOR</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
NOTA: Los tiempos de ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio) se detendrán en los siguientes escenarios
• Cuando se da solución temporal o definitiva al requerimiento o incidente.
• Cuando por causas extraordinarias no hay atención en sitio por parte del INPEC.

El número de incidentes incluidos para software y hardware, durante el periodo de ejecución del contrato es ilimitado.
</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Mantenimiento Preventivo de la solución:

Se debe realizar una (1) vez por año. El mantenimiento incluye:

- Mantenimiento integral, limpieza interna y externa de la solución.
- Revisión eléctrica y ajuste a conexiones.
- Revisar y validar el funcionamiento de la solución.
- Crear un punto de restauración de datos y aplicaciones.
- Borrado de logs y archivos temporales.
- Calibración de touch Screen.
- Instalación y/o actualización drivers.
- Registro fotográfico
- Verificación y actualización de la hoja de vida de la solución.
- Informe final del mantenimiento realizado el cual debe ser entregado al supervisor del contrato.
- Y todas las actividades necesarias que recomiende el fabricante de la solución para el mantenimiento preventivo.

Se debe realizar copia de la base de datos de la solución mínimo 1 vez a la semana, la cual esta alojada en el servidor principal de la solución.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Mantenimiento Correctivo de la solución:

- Se debe realizar cada vez que se presente o reporte falla.</td></tr>
</table>

	- Los tiempos de respuesta deben ser los establecidos en los ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio). - Se debe identificar la falla y establecer la solución. - En caso de falla en hardware y de acuerdo a los ANS, se debe reparar y/o entregar el elemento en iguales o mejores condiciones, en caso de requerir reparación fuera de las instalaciones debe dejar un equipo de iguales o superiores características técnicas hasta que se entregue el equipo reparado o su remplazo. - No se aceptan repuestos usados, de segunda o remanufacturados. Una vez terminado el mantenimiento correctivo se debe: - Realizar el registro en la hoja de vida de la solución. - Informe final del mantenimiento realizado el cual debe ser entregado al supervisor del contrato y debe incluir el registro fotográfico del antes y del después. - Y todas las actividades necesarias que recomiende el fabricante de la solución para el mantenimiento correctivo.
8	Dentro del mantenimiento se debe realizar la instalación en el EC Modelo Bogotá de un (1) puesto de trabajo con calificador de servicio y creación e integración del usuario en la plataforma Inteliturno del INPEC, con el licenciamiento respectivo.
9	Mesa de ayuda El contratista debe contar con mesa de ayuda y aportar el protocolo de Servicio de Soporte y Mantenimiento, para la atención de fallas reportadas, así como el seguimiento a los incidentes. Para la atención de incidentes debe contar con equipo de trabajo idóneo para resolver los casos, consultas y/o situaciones que afecten la funcionalidad de la solución. La mesa de ayuda para el reporte de los incidentes de contar con los siguientes medios: Llamada telefónica directa, WhatsApp, correo electrónico. Plataforma Help Desk. Soporte técnico remoto y presencial en caso de requerirse. El horario de la mesa de ayuda será de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. NBD (Next Bussines day, indica que el nivel de servicio se realizará).
10	Vigencia: El contratista debe suministrar el servicio del soporte y mantenimiento de la solución por 36 meses.
11	El contratista debe actualizar el licenciamiento (en caso de requerirse), a la última versión funcional emitida por el fabricante y renovar todas aquellas que requiera la solución, para continuar con el correspondiente funcionamiento.

12	EQUIPO DE TRABAJO	
12.1	Líder mesa de ayuda	-Título: Profesional en ingeniería (electrónico, sistemas, comunicaciones o de telecomunicaciones) - Adjuntar Diploma o acta de grado y Tarjeta profesional - Experiencia: Debe contar con experiencia profesional relacionada en el software INTELITURNO certificada por el fabricante del software de mínimo de dos (2) años. - El profesional en ingeniería (electrónico, sistemas, comunicaciones o de telecomunicaciones) que presente el oferente debe estar matriculado o inscrito en el consejo profesional nacional de ingeniería COPNIA. - Para el caso de profesionales en el exterior deben acreditar la homologación en Colombia según la normatividad vigente.
12.2	Técnicos	Mínimo 1 técnico - Título: técnicos o tecnólogos (electrónico, sistemas, comunicaciones, eléctrico, industrial o telecomunicaciones). - Experiencia: Debe contar con experiencia de mínimo de dos (2) años en: Proyectos de implementación, instalación y puesta en funcionamiento de la solución inteliturno. - Para los técnicos y/o tecnólogos deben estar matriculados o inscritos en el consejo nacional de técnicos electricistas CONTE o COPNIA o el consejo nacional de tecnólogos en electricidad. Electromecánica, electrónica y afines CONALTEL según corresponda para lo cual debe presentar copia del certificado de vigencia de la correspondiente matrícula.
13	Hojas de vida personal requerido:	
13.1	El oferente debe aportar las hojas de vida del personal requerido, para el desarrollo del objeto y presente proceso, con todos los soportes de conocimiento y experiencia.	
14.	Todo el personal deberá someterse a la política de seguridad del INPEC y de acuerdo al reglamento interno de los sitios a intervenir para su ingreso y el tiempo de dedicación es completo durante el plazo de ejecución del proyecto.	
15.	Diligenciar el Anexo AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR HOJA DE VIDA, en el cual manifieste su aceptación para presentar su hoja de vida en el presente proceso de selección.	
16.	En caso de requerir por fuerza mayor cambio de un miembro del equipo de trabajo deberá anexar hoja de vida que cumpla los requisitos exigidos inicialmente previa aprobación del supervisor del contrato.	

17.	Si la certificación de experiencia de algún miembro del equipo de trabajo la expide el mismo oferente, debe anexar copia del contrato suscrito entre él y el miembro del equipo de trabajo, en virtud del cual se realizaron los trabajos certificados. Las certificaciones que acrediten la experiencia del personal propuesto, se considerarán expedidas bajo gravedad de juramento.
18	CERTIFICACIÓN DEL FABRICANTE
18.1	El oferente deberá anexar certificación expedida por el fabricante del software INTELITURNO donde certifique que el oferente es un distribuidor autorizado de la marca del software o fabricante del mismo, con fecha de expedición no mayor a 60 días de la presentación de la propuesta del presente proceso.

PROTOCOLO DE SERVICIOS SOPORTE Y MANTENIMIENTO

Con el fin de cumplir los compromisos adquiridos y prestar el mejor servicio al cliente se establece el siguiente acuerdo de servicio de Soporte técnico, Mantenimiento entre el Proveedor del servicio y el cliente.

Este servicio incluye:

- Help Desk Nivel II
- Mantenimientos Preventivos
- Mantenimientos correctivos ilimitados para todos los puntos acordados.

Información de línea base de cubrimiento

Descripción	Cantidad
Número de equipos a monitorear	según alcance
Número de incidentes incluidos mensuales para software y hardware	Ilimitado
Horario de Servicio	Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:30 p.m.
Soporte Presencial	Incluido

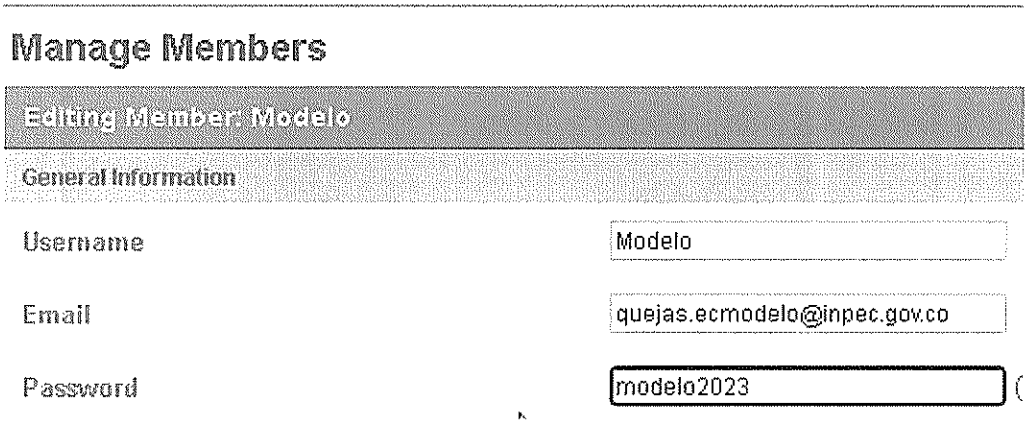
Equipo de contacto

NOMBRE	ROLES	DATOS DE CONTACTO	DESCRIPCIÓN
Oscar Rodriguez	Ingeniería y desarrollo	orodriguez@virtual.com.co 310 3193183	Ingeniería, desarrollo, integraciones.
Brayan Capera	Ingeniero Mecatrónico	investigacion@virtual.com.co 317 2696343	Mejorar procesos automatizados a través del diseño, la planeación y el desarrollo de productos
María Paula Brochero/David Pedraza	Coordinadora de Proyectos	proyectos@virtual.com.co 319 4203144	Coordinadora de proyectos, supervisa la ejecución del proyecto.
Juan Camilo Vargas	Coordinador de soporte y mantenimiento	jvargas@virtual.com.co 3213618890	Coordinador de soporte, mantenimiento, encargado del Help Desk
Víctor Sanchez	Gestor de proyectos	vsanchez@virtual.com.co 3174041630	Gerente de cuenta – apoyo comercial

Integrantes del equipo de ingeniería y desarrollo

Oscar Rodríguez, Brayan Capera.

ACCESO AL HELP DESK VIRTUAL – (imágenes de muestra)



Editing Member: Picota1	
General Information	
Username	Picota1
Email	atencionalcuidadano.epcpicota@inpe
Password	picota2023

Editing Member: calle26	
General Information	
Username	calle26
Email	sandra.munoz@inpec.gov.co
Password	calle262023

Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS)

Disponibilidad de servicio: lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:30 p.m.

Niveles de Incidentes

Se definen los siguientes niveles de incidentes tipificados para el proyecto.

El nivel de incidente indica el impacto sobre el negocio.

Nivel de incidente	Descripción	Observaciones
1	Bajo	Incidentes sin detener la operación.
2	Medio	Caída parcial de la operación.
3	Alto	Caída total, no permite la operación.
4	Gestión de garantía	Implica reclamaciones a terceros

Nivel de atención y solución.

A continuación, se presentan los niveles de atención (tiempos – horario hábil).

Nivel de Servicio	Categoría de incidente	Tiempo máximo de atención remota	Tiempo máximo de solución remota	Tiempo máximo de solución presencial ciudades principales	Tiempo máximo de solución presencial ciudades secundarias	Tipo de solicitud
1	Baja	4 horas	10 horas	24 horas	48 horas	Incidente / solicitud
2	Media	4 horas	8 horas	16 horas	32 horas	Incidente
3	Alta	4 horas	4 horas	10 horas	20 horas	Incidente
4	Garantías	Varía según componente / proveedor				

NOTA: Los tiempos de ANS se detendrán en los siguientes escenarios

- Cada vez que el requerimiento o incidente quede en espera de usuario o cliente.
- Cuando se da solución temporal o definitiva al requerimiento o incidente.
- Cuando por causas extraordinarias no hay atención en sitio por parte del cliente.

Tiempo máximo de atención remota: Es el lapso durante el cual se realiza el diagnóstico del incidente o se gestiona la solicitud; empieza después de la creación del ticket.

Tiempo máximo de solución remota: Es el plazo máximo durante el cual se soluciona un incidente después de ser diagnosticado.

Tiempo máximo de solución presencial ciudades principales: Es el plazo máximo que se tiene para solucionar presencialmente el incidente en las ciudades principales

Tiempo máximo de solución presencial ciudades principales: Es el plazo máximo que se tiene para solucionar presencialmente el incidente en las ciudades secundarias

Alcance de Servicio Base nivel 2 y nivel 3

NOTA: Nivel 1 por parte del cliente final

Responsabilidades de los actores de la solución

INPEC será responsable en forma directa o por terceros de:

- Mantener la infraestructura física y lógica desde corriente eléctrica, iluminación, locación, red LAN, VPN, permisos, puertos, firewall, router, switch, antivirus y demás elementos que hagan parte integral de la plataforma operacional de los kioscos.
- Realizar todos los requerimientos de servicio a cualquiera de los actores de la solución a través de su correspondiente "Mesa de Ayuda".
- Escalar las incidencias a través de los canales habilitados para tal fin.
- Proveer un Primer Nivel de soporte y diagnosticar los problemas y que sean reportados.
- Los kioscos deben estar conectados a tomas reguladas para evitar daños a los equipos.
- Proveer de acciones de diagnóstico y primeros auxilios en sitio para eventos tales como: conexión básica de equipo, red, limpieza exterior, encendido y apagado (cuando se requiera) y las que puedan desarrollarse con apoyo remoto del Help Desk nivel 2 de Virtual.
- Deberá proveer un gestionador de incidentes "Help Desk" para que se pueda registrar los tickets correspondientes y un interlocutor centralizado a quien pueda dar información por los otros canales definidos.
- Las demás obligaciones que se deriven y especifiquen en el acuerdo.

VIRTUAL TECHNOLOGIES: Será el responsable de todo lo relacionado con:

- La solución de software misional del sistema.
- Atender en su contrato de servicio de soporte técnico remoto y presencial los incidentes, dudas.
- Proveer un gestionador de incidentes "Help Desk" para que se pueda registrar los tickets correspondientes y un interlocutor centralizado a quien pueda dar información por los otros
- canales definidos. Disponer de la infraestructura de servicio necesaria para dar cumplimiento a los Niveles de Servicio que sean acordados.
- Actualizar el registro del requerimiento creado al momento de la recepción del mismo en el Help Desk.
- Realizar las pruebas de funcionamiento del software y hardware de los equipos para asegurar que están funcionando adecuadamente después de una reparación.
- Realizar las actividades necesarias para cumplir con lo establecido entre el cliente y el proveedor.
- Asignar los recursos humanos idóneos para la realización de las actividades que se definan, para la correcta ejecución del soporte y mantenimiento.
- Mantener actualizada la documentación de los servicios contratados, manuales de usuario, manuales técnicos y manuales de instalación durante la vigencia del contrato.
- Garantizar el cumplimiento de obligaciones contractuales pactadas con el cliente.
- Las demás obligaciones que se deriven y especifiquen en el acuerdo.

Medios de gestión y canales de comunicación e infraestructura logística

Para la prestación del servicio se dispondrá de los siguientes medios incluidos y costeados:

1. Computador con acceso a internet: que le permitirá tener acceso al servidor usando Anydesk.
2. Herramientas de acceso remoto: en caso especiales es indispensables que tanto INPEC provea los permisos y medios para tener acceso remoto a equipos con soluciones como: escritorio remoto de Windows (SO), TeamViewer, LogMeIn o cualquier otra
plataforma de mercado que no implique costos adicionales.
3. Teléfono fijo: El equipo "Help Desk" tendrá acceso a una extensión de la planta telefónica de Virtual para realizar llamadas locales en caso necesario.
4. Teléfono Celular: El equipo "Help desk" tendrá acceso a una línea celular para contacto directo.
5. Correo electrónico: El equipo "Help desk" tendrá asignado un correo electrónico para comunicaciones escritas del contrato.
6. Medios virtuales: El equipo "Help desk" tendrá autorización de usar herramientas como Skype o similar para conferencias y comunicaciones del contrato.

Actividades del procedimiento en el Help Desk

Cuando el incidente es reportado al Help Desk se genera un procedimiento interno que incluye las siguientes actividades:

Diagnóstico: Analizar la información entregada por el primer nivel para identificar la causa del incidente y la solución a los problemas que le son escalados o en caso de ser necesario documentar las acciones realizadas, escalar y manejar el problema con el tercer nivel (mantenimiento correctivo en sitio).

- **Solución básica:** Este servicio prestado por el equipo técnico del "Help Desk" para incidentes que son susceptibles de solución por medio de configuraciones y acciones administrativas que no impliquen programación ni desarrollo de componentes.
- **Solución ampliada:** Este servicio prestado por el equipo de ingenieros de desarrollo e investigación, aplica para incidentes que no pueden ser solucionados como solución básica.
- **Documentar:** Todos los incidentes atendidos serán registrados apropiadamente en la herramienta de "Help Desk" de VIRTUAL TECHNOLOGIES.
- **Pruebas**: Cuando sea necesario, interactuar con el soporte de primer nivel para realizar pruebas y/o obtener información adicional que permitan la identificación de la causa y su solución.
- **Escalamiento**: Hacer seguimiento hasta obtener la solución.

Help Desk Nivel II – VIRTUAL TECHNOLOGIES

En el help desk se ofrece lo siguiente:

Portal del Usuario: A través de una contraseña de seguridad aportada por nuestro Help Desk, sus usuarios habilitados podrán realizar consultas de soporte, podrán acceder a su portal de seguimiento de incidencias. Desde su perfil, podrá revisarse el estado de las incidencias reportadas, el histórico de las mismas, realizar el Ingreso de nuevas incidencias, así como revisar el detalle de la evolución de las mismas o contactar directamente a su consultor de soporte.

Asignación automática de incidencias: El Help Desk automáticamente asigna número de incidencias permitiendo búsquedas selectivas.

Estatus múltiple de incidencias: Las Incidencias pueden estar abiertas procesadas, cerradas,

re-abiertas y en espera según sus asignaciones.

Asignación de prioridades: el cliente puede asignar prioridades: alta, media o baja, según el grado de urgencia de la incidencia.

Acceso fácil a incidencias: Simplemente ingresando sus credenciales y el número ticket asignado nuestro cliente puede comprobar el estatus de su incidencia.

Consulta y registro de incidencias Offline: Nuestros clientes pueden reportar y consultar el estatus de sus incidencias cuando todos los operadores están offline, permitiendo acceso 24x7.

El proceso para solicitud de un mantenimiento es el siguiente:

a. El cliente debe colocar un ticket al Help Desk del proveedor vía web o a la línea telefónica de servicio.

El ticket debe contener:

- Serial de la placa del kiosco
- Ubicación específica del evento
- Datos de la persona que reporta el incidente
- Descripción de la falla (lo más detallado posible)

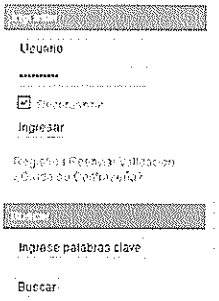
b. El funcionario que atiende el Help Desk del proveedor se comunica con el funcionario que reportó la falla para dar soporte telefónico.

c. Si no se puede solucionar el incidente con la asistencia telefónica, toma acciones de soporte remoto.

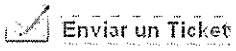
d. Si no se soluciona el incidente se escala a el "Stakeholders" correspondiente.

Paso a Paso para reportar el incidente en el Help Desk

- Ingresar a http://www.virtual.com.co/helpdesk/ y loguearse con usuario y contraseña.

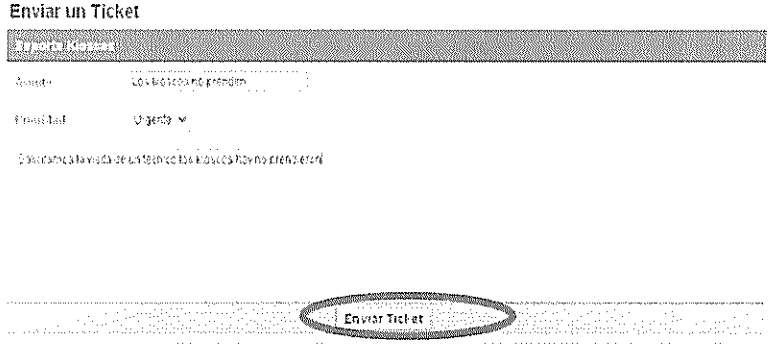


- Se dirige a la opción **"Enviar un Ticket"** en la pantalla principal

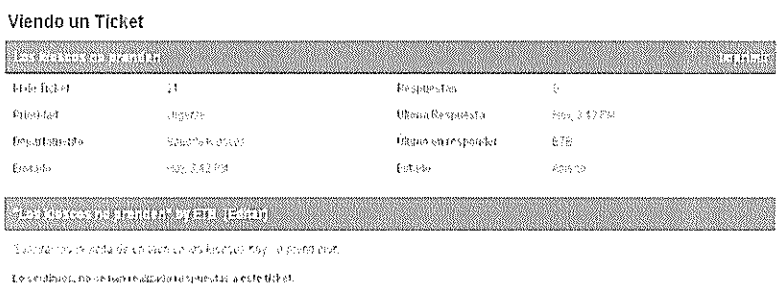


- Se selecciona el departamento del que queremos reportar un daño o falla "en este caso sería **"INPEC,"** y luego damos clic sobre **"Enviar Ticket"**

- Se diligencian los campos, describiendo el daño o falla presentada y se envía usando el botón **"Enviar Ticket"**



- Después aparecerá la confirmación que el ticket fue enviado:



Cra 65A # 97 - 87 / Bogotá - Colombia
Tel: (571) 2718689- 6176976- 6137380
www.virtual.com.co

- Por último, la mesa de ayuda de VIRTUAL TECHNOLOGIES analiza la información del ticket y lo retroalimentamos. Posteriormente se cierra realizando una última retroalimentación informando como se atendió y se dio solución al ticket.

PRESUPUESTO CONTRATO A 36 MESES

No.	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	COSTO UNITARIO	CANT.	VALOR PARCIAL
1	Contrato de servicios: ***Help desk nivel 2: Soporte técnico remoto atención por: VPN, TeamViewer, logmain, celular, teléfono, Teams, Meet, Zoom. ***Mantenimiento Técnico anual correctivo (Ilimitado) *** Mantenimiento Técnico anual Preventivo	Se incluye la instalación en el EC Modelo Bogotá de un (1) puesto de trabajo con calificador de servicio y creación e integración del usuario en la plataforma Inteliturno del INPEC, con el licenciamiento respectivo.	$ 80.000.000	1	$ 80.000.000
	IVA 19%				**$ 15.200.000**
	VALOR SERVICIOS A 36 MESES IVA INCLUIDO				**$ 95.200.000**

CONDICIONES COMERCIALES

- Los precios rigen solo para las escalas y el presupuesto es uno ÚNICO consolidado, en caso de retirar ítem, se deberá recotizar todo el presupuesto
- Forma de pago 100% de anticipo
- Contrato a 36 meses
- Incremento anual IPC + 3% para soporte y mantenimiento.
- Validez de la propuesta 90 días
- La propuesta no incluye nuevos desarrollos.
- No incluye conectividad, internet o modem.
- La propuesta no incluye garantía, repuestos, ni cubre vandalismo, ni desastres naturales

y/o problemas de orden público.

- La propuesta no incluye consumibles tales como papel para impresoras
- En una eventual contratación este documento deberá ser parte integral del contrato debidamente revisado y aprobado por el cliente.

GLOBAL STAR
Technology

COT-Nº GLS-00150-2024

Bogotá D.C Agosto 09 de 2024

Señores:
INPEC

Asunto: INVITACIÓN A COTIZAR

"MANTENIMIENTO EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN (REPETIDORA Y TORRE DE COMUNICACIÓN- DIRECCIÓN GENERAL)"

Con la presente nos permitimos someter a consideración la siguiente oferta comercial de acuerdo al cuadro de especificaciones:

OFERTA COMERCIAL

ITEM	DESCRIPCION	VALOR ANTES DE IVA	VALOR INCLUIDO IVA
1	MTO DE GENERAL DE TORRE	$ 48.000.000	$ 57.120.000
2	MANTENIMIENTO REPETIDOR	$ 2.400.000	$ 2.856.000
TOTAL		$ 50.400.000	$ 59.976.000

GLOBAL STAR
Technology

Numeral	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS "MANTENIMIENTO EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN (REPETIDORA Y TORRE DE COMUNICACIÓN- DIRECCIÓN GENERAL)"	
1.1	MANTENIMIENTO GENERAL DE TORRE	UNA (01)
1.2	UBICACIÓN DE LA TORRE	La torre de comunicación está ubicada en la Dirección General INPEC Calle 26 NO. 27-48 (terraza piso 7)
1.3	RETIRO DE ELEMENTOS DE LA TORRE	El contratista deberá realizar el retiro de todos los elementos de la torre de comunicación que se encuentren fuera de servicio como son: antenas, cables u otros elementos que no estén en uso, previa verificación con el grupo de Apoyo Seguridad Electrónica del INPEC.
1.4	PROTECCIÓN DE ELEMENTOS Y ESTRUCTURA	El contratista deberá proteger paredes, techos, estructura aledañas y base de concretos con el fin de evitar daños y/o salpicaduras de pintura, si se causa daños el contratista deberá asumir el costo y arreglo dejándolas igual o mejor.
1.5	LIMPIEZA Y PINTURA	Con el fin de realizar una correcta aplicación y garantizar la adherencia de los productos a aplicar sobre la superficie metálica de la torre se deberá tener en cuenta lo siguiente: • El contratista deberá realizar limpieza de la estructura quedando limpia, seca, libre de óxido, cascarilla de laminación, restos de pintura en mal estado y demás contaminantes que puedan interferir con la adherencia de los productos, incluyendo reemplazo de la totalidad de la tornillería. • No se debe utilizar herramienta que debilite la estructura de la torre como: máquina lijadora, grata circular en pulidora, con el fin de evitar daño en el galvanizado original de la torre. Se deberá realizar el proceso de limpieza de oxidación y lavado de la torre.
1.6	APLICACIÓN DE PINTURA COLORES (BLANCO Y NARANJA)	El contratista deberá garantizar mínimo la aplicación de tres (03) capas de pintura, para lo cual la primera capa de pintura deberá ser de un tono base anticorrosivo con

		epoxico rico en zinc y la segunda y tercera capa de pintura deberá ser con pintura poliuretano de alta resistencia de uso industrial, con los colores BLANCO/NARANJA La aplicación de la pintura deberá ser homogénea hasta lograr total penetración del recubrimiento en todas las porosidades de la estructura de la torre. El contratista deberá entregar ficha técnica de la pintura y anticorrosivo que va a utilizar para ser aprobada por el supervisor del contrato
1.7	PRUEBA DE PINTURA	El contratista deberá realizar y superar las siguientes pruebas que se harán de manera aleatoria a los elementos de fácil acceso de la torre: 1. Inspección visual: verificación que la pintura se encuentre uniformemente esparcida sobre la superficie de la torre garantizando la impermeabilidad no debe presentar burbujas o goteo. 2. Prueba de adherencia: en la superficie de una pulgada cuadrada de la torre, se cubrirá con cinta y se retirará rápidamente y se verificará que no se debe desmoronar la pintura. 3. Prueba de resistencia a solvente: Se impregna una estopa o un paño en solvente común (thinner) y frotar ligeramente la pintura comprobando que la misma no se remueva 4. Prueba de resistencia a Químicos: dejar caer una gota de ácido de batería o líquido de freno en la superficie pintada de la torre e inmediatamente retirarla con un paño o estopa. La pintura no debe ser atacada por el químico con arrugas o amarillamiento. 5. Prueba de resistencia a Orgánicos: Aplicar a una porción de la torre salsa de tomate o similar, dejándola de uno a tres días y retirarla. La pintura no debe ser afectada por hongos o baterías Nota; El supervisor del contrato verificará dichas pruebas que serán plasmadas en un informe.
1.8	SUMINISTRO Y CAMBIO DE PIEZAS	El contratista realizará cambio de tornillería de la estructura con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la misma, se debe realizar el cambio de partes o tramos de la estructura metálica que presenten deterioro como (fisuras, doblamiento o desprendimiento) y/o alto grado de corrosión. Los tornillos cambiados deberán ser de acero comercial, con tuerca, wasas y arandela de presión. El oferente deberá reponer todos los elementos faltantes, doblados o deteriorados, que presenten un grado alto de oxidación, los elementos sustituidos deberán cumplir con la norma americana ASTM vigente (Pruebas y Materiales) para lo cual debe ser materiales galvanizados de alta resistencia, no se acepta que se realicen cambios de la estructura por partes usadas, y/o de segunda y/o remanufacturadas.

		Si el contratista en conjunto con el Grupo Apoyo Seguridad Electrónica de la Oficina de Sistemas de información determina que existe una afectación del 30 % o más de la estructura metálica de la torre, el contratista realizará el reemplazo total de la misma, junto con sus accesorios, sin costo adicional para la entidad. De considerarse el reemplazo de la estructura de la torre por afectación en un 30% o más de su estructura, se realizará de acuerdo a las siguientes características: • Carga Axial Máxima: 350 Kg. • Altura: 18 metros (6 tramos). • Resistencia al viento: 200 km /hr. • Protección anticorrosiva: Galvanizado por inmersión en caliente (NMX-H-004-SCFI-2008). • Aplicación: Intemperie (Zonas Húmedas). • Tramo de torre de 35 cm de ancho de cara y 3m de alto, cada tramo incluye tornillería para armado. • Construcción de cada tramo de torre: Tubo industrial 1 ¼" calibre 14; semiflecha de 5/16". • Color: 03 tramos naranja y 03 tramos color blanco. Para el mantenimiento o reemplazo de la torre se deberá tener en cuenta la implementación de los siguientes elementos: • Estabilizador de Torre, Galvanizado por Electrólisis. Elaborado Bajo Normas ISO 9000. • Brida para sujeción de retenida, Galvanizado electrolítico. • Cable retenida, Mínimo 7 Hilos resistencia 603 kg, diámetro requerido para la correcta instalación. teniendo en cuenta el peso final. • Guardacabos/cuello acero con electro galvanizado. Producto Elaborado bajo Normas ISO 9000. • Nudo o Perro para el cable retenida implementado. • Adaptador de sujetadores de presión. • Lámpara de Obstrucción LED con Certificación FAA L-810 (con su correspondiente acometida eléctrica regulada de acuerdo a disposición de infraestructura) ESPECIFICAR. • Hanger Kit for 1/2 in Coaxial Cable, Single Stack; Includes • Grounding Kit 1/2. (Correspondiente acometida y puesta a tierra) • Barrajes de tierra • Tuercas, Tornillos y herrajes • Vientos a 6, 12 y 18 m • Herraje para Lámpara de Obstrucción • Uniones de secciones torre. • La torre debe garantizar estabilidad realizando anclajes de los vientos a la estructura de concreto

		del edificio ya sea a vigas o columnas de concreto. • En caso de verse afectada la impermeabilización y/o cubierta del edificio, debe ser restaurada por el contratista.
1.9	MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SISTEMA DE LUCES DE OBSTRUCCION AEREA	El contratista deberá realizar mantenimiento correctivo, suministrar e instalar el sistema de luces de obstrucción o balizamiento teniendo en cuenta la norma FAA (doble luz para cima foto control y sistema inteligente gradual) de la Aeronáutica civil, con sus respectiva conexión eléctrica y protección a tierra de acuerdo a la normatividad vigente RETIE. El contratista deberá realizar la instalación eléctrica del sistema de luces de obstrucción aérea, desde el tablero eléctrico que quedará en la repetidora, dejando break independiente y tubería para la protección y el enrutamiento del cable eléctrico hasta la torre de comunicación.
1.10	MANTENIMIENTO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PARARRAYOS	Se deberá realizar mantenimiento al sistema de protección eléctrica contra descargas atmosféricas (Pararrayos pasivos) con todos sus accesorios como son Electrodo captador, mástil, cable de bajada y puesta a tierra de acuerdo a la norma RETIEL, RETILAP y NTC 2050, donde se garantice una medida No mayor a 3 ohmios medidos con telurómetro Certificado. En caso de no superar los estándares mencionados, se realizará cambio del sistema de protección contra descargas atmosféricas sin costo adicional para la entidad
1.11	BASE, ANCLAJES DE RIENDAS Y LINEA DE VIDA	El contratista deberá verificar el estado de resistencia de la base de la torre, deberá realizar la sustitución de los guardacabos, conectores, tensores, riendas que presente desgaste o daño. Realizar suministro e instalación de línea de vida, la cual debe incluir soporte de anclaje vertical (frenos anticaídas) de acuerdo a la norma vigente y demás elementos necesarios para garantizar que la torre de comunicación cuente con los soportes y anclajes necesarios de protección, estabilidad, minimizando cualquier desprendimiento de la misma
1.12	PROTECCIÓN A ESCALERA DE ACCESO	Se deberá suministrar e instalar a la escalera existente de acceso a la terraza de la torre, protección dorsal, de acuerdo a la normatividad vigente.
1.13	DESECHOS DE MATERIALES Y ELEMENTOS	El contratista deberá realizar el manejo adecuado de escombros y estructura sustituidas o cambiadas, conforme a la normatividad ambiental, para lo cual deberá asumir la recolección, transporte y disposición final, de los elementos productos del mantenimiento como son: escombros, grasas, aceites, solventes, estopas y demás residuos metálicos.
1.14	ROTULACIÓN Y AVISOS PARA NIVELES DE SEVERIDAD DE PELIGRO	Se deberá dejar etiquetado de identificación los diferentes sistemas en los cuartos técnicos, como los avisos para niveles de lugares peligroso de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 6047
1.15	GENERALIDADES	En la instalación y puesta en funcionamiento estará a cargo del contratista, por lo cual deberá prevenir las dificultades de acceso al sitio, condiciones de instalación y anclajes como las condiciones climáticas externas, no se aceptarán costos adicionales
1.16	GARANTÍA TÉCNICA	El oferente garantizará la calidad de los sistemas instalados, repuestos y mantenimiento realizado por un

		periodo de tres (3) años contados a partir del recibido a satisfacción, en caso de requerirse reemplazos de piezas o realizar ajustes a la torre de comunicación o a los sistemas de protección dentro de la garantía técnica estará a cargo del contratista, sin costo adicional para la entidad.
1.17	NORMA DE TRABAJO EN ALTURAS	El oferente deberá entregar certificados de trabajo en alturas, expedido por empresa debidamente autorizada y avalada en lo establecido en la resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo, de todo el personal que realizará el mantenimiento de la torre de comunicación, así mismo se aclara que el INPEC no tiene vínculo laboral con el personal que vaya a realizar las actividades en el presente proceso contractual.
1.18	CERTIFICACIÓN DE EXPERIENCIA	El oferente deberá acreditar que cuenta con experiencia en mantenimientos de torres de comunicación, instalación de sistemas de protección eléctrica (pararrayos, puesta a tierra) para lo cual deberá anexar el respectivo documento que lo acredite.
1.19	PERSONAL PROFESIONAL	• El proponente deberá aportar junto con su oferta hoja de vida de mínimo dos (2) ingenieros y/o técnico y/o tecnólogos en telecomunicaciones y/o electricidad, los cuales deberán aportar fotocopia de la tarjeta profesional y/o fotocopia diploma con acta de grado de igual manera deberán aportar certificaciones de haber participado en mínimo dos (2) proyectos de mantenimientos de torres de comunicación. • Se deberá aportar hoja de vida de un profesional certificado como coordinador de alturas, rescate de alturas con una experiencia de mínimo 2 años, quien estará de manera permanente en el sitio del mantenimiento de la torre, con el fin de garantizar el adecuado manejo de las actividades. • El personal que realice el mantenimiento a la torre deberá ser el relacionado en los documentos presentados en la oferta, si se cambia por algún motivo será reemplazado por una persona idónea la cual deberá cumplir con los requisitos antes mencionados (títulos y certificaciones), presentado previa solicitud y soportes al supervisor del contrato.
1.20	ENTREGA	Para la entrega se requiere álbum fotográfico digital del proceso de mantenimiento, pintura, correcciones, sistemas de protección eléctricas e iluminación, puestas a tierra, etiquetado, avisos de seguridad y mediciones certificadas, entregará Informe técnico donde se detalle los diagramas de conexión, instalación y todo el mantenimiento realizado.
1.21	VISITA TECNICA	Esta visita será obligatoria y se realizará para la presentación de ofertas lo anterior con el fin de evidenciar todas y cada una de las características técnicas y estructurales que permitan al oferente diseñar el mantenimiento requerido y los repuestos necesarios. la visita no generará costo a la entidad.

1.23	ELEMENTOS Y ACCESORIOS	El contratista deberá tener en cuenta e incluir dentro de su propuesta todos los elementos, accesorios, herramienta equipos tecnológicos y en general todos elementos necesarios para realizar el correcto mantenimiento preventivo, correctivos y actualizaciones correspondientes, por cuanto no se debe generar ningún cargo adicional al INPEC.
2	REPETIDORA DE COMUNICACION	
2.1	UBICACIÓN	En Dirección General del INPEC Calle 26 NO. 27-48 (terraza piso 7)
2.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	Se deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la repetidora de comunicación Motorola MTR 2000, si se encuentra componentes defectuosos se deberán reemplazar, sin costo adicional para la entidad.
2.3	CALIBRACIÓN DE DUPLEXER	Se deberá realizar el ajuste del dúplexer sintonizando las frecuencias establecidas por el INPEC.
2.4	VERIFICACIÓN DE CABLEADO Y CONECTORES	El contratista deberá realizar el cambio del cable, conectores y demás accesorios de la antena de la repetidora para garantizar el correcto funcionamiento.
2.5	SUMINISTRO DE BATERÍA Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN	El contratista deberá realizar la entrega e instalación de dos (02) baterías libres de mantenimiento 12v / 100 Ah, incluyendo cableado y accesorios de conexión. Se deberá realizar la entrega y la instalación de fuente de poder con las siguientes características Voltaje de entrada: 110 Vca / 60 Hz Voltaje de salida: 13.8 Vcc Corriente de salida: 37 A continuos / 50 A máx. Cargador de baterías (4A para carga a batería) Medidores de pantalla de voltaje y amperaje Circuito cargador de baterías. Fabricación no menor a 2023 Suministro e instalación de bases de aislamiento de tierra para las baterías.
2.6	ACOMETIDA ELÉCTRICA	El contratista realizará acometida eléctrica regulada desde el tablero de distribución ubicado en cuarto técnico Piso 6, en donde se ubicará su correspondiente interruptor de control, hasta el rack de la repetidora ubicada en el piso 7.
2.6	ELEMENTOS Y ACCESORIOS	El contratista deberá tener en cuenta e incluir dentro de su propuesta todos los elementos, accesorios, herramienta equipos tecnológicos y en general todos elementos necesarios para realizar el correcto mantenimiento preventivo, correctivos y actualizaciones correspondientes, por cuanto no se debe generar ningún cargo adicional al INPEC.
2.7	Personal Mínimo Requerido	El contratista, debe anexar certificación donde conste que cuenta con un mínimo de uno (1) ingeniero, Tecnólogo o técnico certificados por el fabricante de la repetidora Motorola para brindar soporte en mantenimiento preventivo y correctivo así como los equipos para calibración de duplexer.
2.8	Componentes del sistema.	Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra que no se incluyeron elementos, indispensables para el correcto funcionamiento del sistema, el contratista deberá incluirlo, suministrar, instalarlo, y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional.

GLOBAL STAR
Technology

OFERTA COMERCIAL

FECHA DE ENTREGA

- *Treinta (30) dìas*

FORMA DE PAGO:

- *treinta dìas a partir de la fecha de facturación*

GARANTIAS:
Un (1) año

Un año por defecto del material suministrado.

VALIDEZ DE LA OFERTA: *Esta oferta tiene validez de Noventa (90) días a partir de la fecha.*

Cordialmente,

LEONARDO BOLIVAR PALACIOS
GERENTE
Cel: 311 5066657
E-MAIL: *globalstarcom@gmail.com*

ITEM -2

COTIZACION CRC -0431-2024

Bogotá D.C Agosto 08 de 2024

Señores
INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO – INPEC-
Aten.Ing. **Distinguido ALVARO ANDRÉS SASTOQUE FORERO**
Grupo Apoyo Seguridad Electrónica

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN (REPETIDORA Y TORRE DE COMUNICACIÓN- DIRECCIÓN GENERAL)

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR TOTAL
01	**Servicio de mantenimiento de torres de comunicaciones de acuerdo a las especificaciones de los cuadros técnicos**	$ 44.300.000	01	$ 44.300.000
02	**Mantenimiento preventivo y correctivo Repetidor, suministros e implementación de acometidas eléctricas y demás requerimientos de acuerdo en el cuadro de características técnicas**	$ 6.100.000	01	$ 6.100.000
GARANTIA: De acuerdo a lo solicitado por la entidad			Sub-Tota	$ 50.400.000
			IVA	$ 9.576.000
			TOTAL	$ 59.976.000

www.crccomunicaciones.com

Numeral	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS "MANTENIMIENTO EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN (REPETIDORA Y TORRE DE COMUNICACIÓN- DIRECCIÓN GENERAL)"	
1.1	MANTENIMIENTO GENERAL DE TORRE	UNA (01)
1.2	UBICACIÓN DE LA TORRE	La torre de comunicación está ubicada en la Dirección General INPEC Calle 26 NO. 27-48 (terraza piso 7)
1.3	RETIRO DE ELEMENTOS DE LA TORRE	El contratista deberá realizar el retiro de todos los elementos de la torre de comunicación que se encuentren fuera de servicio como son: antenas, cables u otros elementos que no estén en uso, previa verificación con el grupo de Apoyo Seguridad Electrónica del INPEC.
1.4	PROTECCIÓN DE ELEMENTOS Y ESTRUCTURA	El contratista deberá proteger paredes, techos, estructura aledañas y base de concretos con el fin de evitar daños y/o salpicaduras de pintura, si se causa daños el contratista deberá asumir el costo y arreglo dejándolas igual o mejor.
1.5	LIMPIEZA Y PINTURA	Con el fin de realizar una correcta aplicación y garantizar la adherencia de los productos a aplicar sobre la superficie metálica de la torre se deberá tener en cuenta lo siguiente: • El contratista deberá realizar limpieza de la estructura quedando limpia, seca, libre de óxido, cascarilla de laminación, restos de pintura en mal estado y demás contaminantes que puedan interferir con la adherencia de los productos, incluyendo reemplazo de la totalidad de la tornillería. • No se debe utilizar herramienta que debilite la estructura de la torre como: máquina lijadora, grata circular en pulidora, con el fin de evitar daño en el galvanizado original de la torre. Se deberá realizar el proceso de limpieza de oxidación y lavado de la torre.
1.6	APLICACIÓN DE PINTURA COLORES (BLANCO Y NARANJA)	El contratista deberá garantizar mínimo la aplicación de tres (03) capas de pintura, para lo cual la primera capa de pintura deberá ser de un tono base anticorrosivo con epoxico rico en zinc y la segunda y tercera capa de pintura deberá ser con pintura poliuretano de alta resistencia de uso industrial, con los colores BLANCO/NARANJA La aplicación de la pintura deberá ser homogénea hasta lograr total penetración del recubrimiento en todas las porosidades de la estructura de la torre. El contratista deberá entregar ficha técnica de la pintura y anticorrosivo que va a utilizar para ser aprobada por el supervisor del contrato.
1.7	PRUEBA DE PINTURA	El contratista deberá realizar y superar las siguientes pruebas que se harán de manera aleatoria a los elementos de fácil acceso de la torre: 1. Inspección visual: verificación que la pintura se encuentre uniformemente esparcida sobre la superficie de la torre garantizando la impermeabilidad no debe presentar burbujas o goteo. 2. Prueba de adherencia: en la superficie de una pulgada cuadrada de la torre, se cubrirá con cinta

		y se retirará rápidamente y se verificará que no se debe desmoronar la pintura. 3. Prueba de resistencia a solvente: Se impregna una estopa o un paño en solvente común (thinner) y frotar ligeramente la pintura comprobando que la misma no se remueva 4. Prueba de resistencia a Químicos: dejar caer una gota de ácido de batería o líquido de freno en la superficie pintada de la torre e inmediatamente retirarla con un paño o estopa. La pintura no debe ser atacada por el químico con arrugas o amarillamiento. 5. Prueba de resistencia a Orgánicos: Aplicar a una porción de la torre salsa de tomate o similar, dejándola de uno a tres días y retirarla. La pintura no debe ser afectada por hongos o baterías Nota; El supervisor del contrato verificará dichas pruebas que serán plasmadas en un informe.
1.8	SUMINISTRO Y CAMBIO DE PIEZAS	El contratista realizará cambio de tornillería de la estructura con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la misma, se debe realizar el cambio de partes o tramos de la estructura metálica que presenten deterioro como (fisuras, doblamiento o desprendimiento) y/o alto grado de corrosión. Los tornillos cambiados deberán ser de acero comercial, con tuerca, wasas y arandela de presión. El oferente deberá reponer todos los elementos faltantes, doblados o deteriorados, que presenten un grado alto de oxidación, los elementos sustituidos deberán cumplir con la norma americana ASTM vigente (Pruebas y Materiales) para lo cual debe ser materiales galvanizados de alta resistencia, no se acepta que se realicen cambios de la estructura por partes usadas, y/o de segunda y/o remanufacturadas. Si el contratista en conjunto con el Grupo Apoyo Seguridad Electrónica de la Oficina de Sistemas de información determina que existe una afectación del 30 % o más de la estructura metálica de la torre, el contratista realizará el reemplazo total de la misma, junto con sus accesorios, sin costo adicional para la entidad. De considerarse el reemplazo de la estructura de la torre por afectación en un 30% o más de su estructura, se realizará de acuerdo a las siguientes características: • Carga Axial Máxima: 350 Kg. • Altura: 18 metros (6 tramos). • Resistencia al viento: 200 km /hr. • Protección anticorrosiva: Galvanizado por inmersión en caliente (NMX-H-004-SCFI-2008). • Aplicación: Intemperie (Zonas Húmedas). • Tramo de torre de 35 cm de ancho de cara y 3m de alto, cada tramo incluye tornillería para armado.

		• Construcción de cada tramo de torre: Tubo industrial 1 ¼" calibre 14; semiflecha de 5/16". • Color: 03 tramos naranja y 03 tramos color blanco. Para el mantenimiento o reemplazo de la torre se deberá tener en cuenta la implementación de los siguientes elementos: • Estabilizador de Torre, Galvanizado por Electrólisis. Elaborado Bajo Normas ISO 9000. • Brida para sujeción de retenida, Galvanizado electrolítico. • Cable retenida, Mínimo 7 Hilos resistencia 603 kg, diámetro requerido para la correcta instalación. teniendo en cuenta el peso final. • Guardacabos/cuello acero con electro galvanizado. Producto Elaborado bajo Normas ISO 9000. • Nudo o Perro para el cable retenida implementado. • Adaptador de sujetadores de presión. • Lámpara de Obstrucción LED con Certificación FAA L-810 (con su correspondiente acometida eléctrica regulada de acuerdo a disposición de infraestructura) ESPECIFICAR. • Hanger Kit for 1/2 in Coaxial Cable, Single Stack; Includes • Grounding Kit 1/2. (Correspondiente acometida y puesta a tierra) • Barrajes de tierra • Tuercas, Tornillos y herrajes • Vientos a 6, 12 y 18 m • Herraje para Lámpara de Obstrucción • Uniones de secciones torre. • La torre debe garantizar estabilidad realizando anclajes de los vientos a la estructura de concreto del edificio ya sea a vigas o columnas de concreto. • En caso de verse afectada la impermeabilización y/o cubierta del edificio, debe ser restaurada por el contratista.
1.9	MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SISTEMA DE LUCES DE OBSTRUCCION AEREA	El contratista deberá realizar mantenimiento correctivo, suministrar e instalar el sistema de luces de obstrucción o balizamiento teniendo en cuenta la norma FAA (doble luz para cima foto control y sistema inteligente gradual) de la Aeronáutica civil, con sus respectiva conexión eléctrica y protección a tierra de acuerdo a la normatividad vigente RETIE. El contratista deberá realizar la instalación eléctrica del sistema de luces de obstrucción aérea, desde el tablero eléctrico que quedará en la repetidora, dejando breaker independiente y tubería para la protección y el enrutamiento del cable eléctrico hasta la torre de comunicación.

1.10	MANTENIMIENTO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PARARRAYOS	Se deberá realizar mantenimiento al sistema de protección eléctrica contra descargas atmosféricas (Pararrayos pasivos) con todos sus accesorios como son Electrodo captador, mástil, cable de bajada y puesta a tierra de acuerdo a la norma RETIEL, RETILAP y NTC 2050, donde se garantice una medida No mayor a 3 ohmios medidos con telurómetro Certificado. En caso de no superar los estándares mencionados, se realizará cambio del sistema de protección contra descargas atmosféricas sin costo adicional para la entidad.
1.11	BASE, ANCLAJES DE RIENDAS Y LÍNEA DE VIDA	El contratista deberá verificar el estado de resistencia de la base de la torre, deberá realizar la sustitución de los guardacabos, conectores, tensores, riendas que presente desgaste o daño. Realizar suministro e instalación de línea de vida, la cual debe incluir soporte de anclaje vertical (frenos anticaídas) de acuerdo a la norma vigente y demás elementos necesarios para garantizar que la torre de comunicación cuente con los soportes y anclajes necesarios de protección, estabilidad, minimizando cualquier desprendimiento de la misma.
1.12	PROTECCIÓN A ESCALERA DE ACCESO	Se deberá suministrar e instalar a la escalera existente de acceso a la terraza de la torre, protección dorsal, de acuerdo a la normatividad vigente.
1.13	DESECHOS DE MATERIALES Y ELEMENTOS	El contratista deberá realizar el manejo adecuado de escombros y estructura sustituidas o cambiadas, conforme a la normatividad ambiental, para lo cual deberá asumir la recolección, transporte y disposición final, de los elementos productos del mantenimiento como son: escombros, grasas, aceites, solventes, estopas y demás residuos metálicos.
1.14	ROTULACIÓN Y AVISOS PARA NIVELES DE SEVERIDAD DE PELIGRO	Se deberá dejar etiquetado de identificación los diferentes sistemas en los cuartos técnicos, como los avisos para niveles de lugares peligroso de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 6047
1.15	GENERALIDADES	En la instalación y puesta en funcionamiento estará a cargo del contratista, por lo cual deberá prevenir las dificultades de acceso al sitio, condiciones de instalación y anclajes como las condiciones climáticas externas, no se aceptarán costos adicionales
1.16	GARANTÍA TÉCNICA	El oferente garantizará la calidad de los sistemas instalados, repuestos y mantenimiento realizado por un periodo de tres (3) años contados a partir del recibido a satisfacción, en caso de requerirse reemplazos de piezas o realizar ajustes a la torre de comunicación o a los sistemas de protección dentro de la garantía técnica estará a cargo del contratista, sin costo adicional para la entidad.
1.17	NORMA DE TRABAJO EN ALTURAS	El oferente deberá entregar certificados de trabajo en alturas, expedido por empresa debidamente autorizada y avalada en lo establecido en la resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo, de todo el personal que realizará el mantenimiento de la torre de comunicación, así mismo se aclara que el INPEC no tiene vínculo laboral con el personal que vaya a realizar las actividades en el presente proceso contractual.
1.18	CERTIFICACIÓN DE EXPERIENCIA	El oferente deberá acreditar que cuenta con experiencia en mantenimientos de torres de comunicación, instalación de

		sistemas de protección eléctrica (pararrayos, puesta a tierra) para lo cual deberá anexar el respectivo documento que lo acredite.
1.19	PERSONAL PROFESIONAL	• El proponente deberá aportar junto con su oferta hoja de vida de mínimo dos (2) ingenieros y/o técnico y/o tecnólogos en telecomunicaciones y/o electricidad, los cuales deberán aportar fotocopia de la tarjeta profesional y/o fotocopia diploma con acta de grado de igual manera deberán aportar certificaciones de haber participado en mínimo dos (2) proyectos de mantenimientos de torres de comunicación. • Se deberá aportar hoja de vida de un profesional certificado como coordinador de alturas, rescate de alturas con una experiencia de mínimo 2 años, quien estará de manera permanente en el sitio del mantenimiento de la torre, con el fin de garantizar el adecuado manejo de las actividades. • El personal que realice el mantenimiento a la torre deberá ser el relacionado en los documentos presentados en la oferta, si se cambia por algún motivo será reemplazado por una persona idónea la cual deberá cumplir con los requisitos antes mencionados (títulos y certificaciones), presentado previa solicitud y soportes al supervisor del contrato.
1.20	ENTREGA	Para la entrega se requiere álbum fotográfico digital del proceso de mantenimiento, pintura, correcciones, sistemas de protección eléctricas e iluminación, puestas a tierra, etiquetado, avisos de seguridad y mediciones certificadas, entregará Informe técnico donde se detalle los diagramas de conexión, instalación y todo el mantenimiento realizado.
1.21	VISITA TECNICA	Esta visita será obligatoria y se realizará para la presentación de ofertas lo anterior con el fin de evidenciar todas y cada una de las características técnicas y estructurales que permitan al oferente diseñar el mantenimiento requerido y los repuestos necesarios, la visita no generará costo a la entidad.
1.23	ELEMENTOS Y ACCESORIOS	El contratista deberá tener en cuenta e incluir dentro de su propuesta todos los elementos, accesorios, herramienta equipos tecnológicos y en general todos elementos necesarios para realizar el correcto mantenimiento preventivo, correctivos y actualizaciones correspondientes, por cuanto no se debe generar ningún cargo adicional al INPEC.
2	**REPETIDORA DE COMUNICACIÓN**	
2.1	UBICACIÓN	En Dirección General del INPEC Calle 26 NO. 27-48 (terraza piso 7)
2.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	Se deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la repetidora de comunicación Motorola MTR 2000, si se encuentra componentes defectuosos se deberán reemplazar, sin costo adicional para la entidad.

2.3	CALIBRACIÓN DE DUPLEXER	Se deberá realizar el ajuste del dúplexer sintonizando las frecuencias establecidas por el INPEC.
2.4	VERIFICACIÓN DE CABLEADO Y CONECTORES	El contratista deberá realizar el cambio del cable, conectores y demás accesorios de la antena de la repetidora para garantizar el correcto funcionamiento.
2.5	SUMINISTRO DE BATERÍA Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN	El contratista deberá realizar la entrega e instalación de dos (02) baterías libres de mantenimiento 12v / 100 Ah, incluyendo cableado y accesorios de conexión. Se deberá realizar la entrega y la instalación de fuente de poder con las siguientes características Voltaje de entrada: 110 Vca / 60 Hz Voltaje de salida: 13.8 Vcc Corriente de salida: 37 A continuos / 50 A máx. Cargador de baterías (4A para carga a batería) Medidores de pantalla de voltaje y amperaje Circuito cargador de baterías. Fabricación no menor a 2023 Suministro e instalación de bases de aislamiento de tierra para las baterías.
2.6	ACOMETIDA ELÉCTRICA	El contratista realizará acometida eléctrica regulada desde el tablero de distribución ubicado en cuarto técnico Piso 6, en donde se ubicará su correspondiente interruptor de control, hasta el rack de la repetidora ubicada en el piso 7.
2.6	ELEMENTOS Y ACCESORIOS	El contratista deberá tener en cuenta e incluir dentro de su propuesta todos los elementos, accesorios, herramienta equipos tecnológicos y en general todos elementos necesarios para realizar el correcto mantenimiento preventivo, correctivos y actualizaciones correspondientes, por cuanto no se debe generar ningún cargo adicional al INPEC.
2.7	Personal Mínimo Requerido	El contratista, debe anexar certificación donde conste que cuenta con un mínimo de uno (1) ingeniero, Tecnólogo o técnico certificados por el fabricante de la repetidora Motorola para brindar soporte en mantenimiento preventivo y correctivo así como los equipos para calibración de duplexer.
2.8	Componentes del sistema.	Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra que no se incluyeron elementos, indispensables para el correcto funcionamiento del sistema, el contratista deberá incluirlo, suministrar, instalarlo, y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional.

OFERTA COMERCIAL

TIEMPO DE ENTREGA:

- Treinta (30) días por servicios a partir de la fecha de autorización

FORMA DE PAGO:

- De acuerdo a los tiempos estipulados por la entidad

GARANTIAS:

Un año por mano de obra y/o material y suministrado
No incluye daños por factores externos como: Movimientos sísmicos o factores ambientales ajenos a los procesos normales de equipos a la intemperie

VALIDEZ DE LA OFERTA: Esta oferta tiene validez de Sesenta (60) días a partir de la fecha.

Cualquier inquietud al respecto con gusto será atendida.

Cordialmente,

NELLY BUITRAGO
Asesora Comercial
PBX: 601 8418395 - Cel: 316 434 19 56
E-MAIL: *nelly.buitrago@crccomunicaciones.com / crc.nelly08@gmail.com*

www.crccomunicaciones.com

ITEM-2

Bogotá, 08 agosto de 2024

Cordial Saludo

Señores:

IMPEC

Asunto: Solicitud de cotización.

Cordial saludo, atendiendo su solicitud de cotización a continuación, encontrará los detalles clave y los costos asociados. No dude en ponerse en contacto con nosotros si tiene alguna pregunta o necesita más información.

1. OBJETO DEL CONTRATO:

"MANTENIMIENTO EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN (REPETIDORA Y TORRE DE COMUNICACIÓN- DIRECCIÓN GENERAL)"

2. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD:

Teniendo en cuenta la importancia de las comunicaciones y la conectividad a través de la red de radios de comunicación en la cuidad de Bogotá, es de vital importancia la infraestructura que soporta las comunicaciones como la torre de comunicación ubicada en el edificio de la Dirección General del INPEC, Por lo cual se hace necesario realizar la contratación del Mantenimiento General de la torre de comunicación para preservar la vida útil y contar con disponibilidad de servicio de radios de comunicación

Es importante indicar que a la torre de comunicación ni la repetidora de radios han recibido mantenimiento desde hace varios años y por las condiciones atmosféricas han producido desgaste en sus estructuras como son los anclajes, guayas de tensión, tornillos, desgaste de soportes y demás elementos con lo cual se pone en riesgo de producir desprendimientos de partes o colapso de la torre sobre el edificio.

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS

Numeral	"MANTENIMIENTO EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN (REPETIDORA Y TORRE DE COMUNICACIÓN- DIRECCIÓN GENERAL)"	
1.1	MANTENIMIENTO GENERAL DE TORRE	UNA (01)

1.2	UBICACIÓN DE LA TORRE	La torre de comunicación está ubicada en la Dirección General INPEC Calle 26 NO. 27-48 (terraza piso 7)
1.3	RETIRO DE ELEMENTOS DE LA TORRE	El contratista deberá realizar el retiro de todos los elementos de la torre de comunicación que se encuentren fuera de servicio como son: antenas, cables u otros elementos que no estén en uso, previa verificación con el grupo de Apoyo Seguridad Electrónica del INPEC.
1.4	PROTECCIÓN DE ELEMENTOS Y ESTRUCTURA	El contratista deberá proteger paredes, techos, estructura aledañas y base de concretos con el fin de evitar daños y/o salpicaduras de pintura, si se causa daños el contratista deberá asumir el costo y arreglo dejándolas igual o mejor.
1.5	LIMPIEZA Y PINTURA	Con el fin de realizar una correcta aplicación y garantizar la adherencia de los productos a aplicar sobre la superficie metálica de la torre se deberá tener en cuenta lo siguiente: • El contratista deberá realizar limpieza de la estructura quedando limpia, seca, libre de óxido, cascarilla de laminación, restos de pintura en mal estado y demás contaminantes que puedan interferir con la adherencia de los productos, incluyendo reemplazo de la totalidad de la tornillería. • No se debe utilizar herramienta que debilite la estructura de la torre como: máquina lijadora, grata circular en pulidora, con el fin de evitar daño en el galvanizado original de la torre. Se deberá realizar el proceso de limpieza de oxidación y lavado de la torre.
1.6	APLICACIÓN DE PINTURA COLORES (BLANCO Y NARANJA)	El contratista deberá garantizar mínimo la aplicación de tres (03) capas de pintura, para lo cual a primera capa de pintura deberá ser de un tono base anticorrosivo con epoxico rico en zinc y la segunda y tercera capa de pintura deberá ser con pintura poliuretano de alta resistencia de uso industrial, con los co ores BLANCO/NARANJA La aplicación de la pintura deberá ser homogénea hasta lograr total penetración del recubrimiento en todas las porosidades de la estructura de la torre. El contratista deberá entregar ficha técnica de la pintura y anticorrosivo que va a utilizar para ser aprobada por el supervisor del contrato

1.7	PRUEBA DE PINTURA	El contratista deberá realizar y superar las siguientes pruebas que se harán de manera aleatoria a los elementos de fácil acceso de la torre: 1. Inspección visual: verificación que la pintura se encuentre uniformemente esparcida sobre la superficie de la torre garantizando la impermeabilidad no debe presentar burbujas o goteo. 2. Prueba de adherencia: en la superficie de una pulgada cuadrada de la torre, se cubrirá con cinta y se retirará rápidamente y se verificará que no se debe desmoronar la pintura. 3. Prueba de resistencia a solvente: Se impregna una estopa o un paño en solvente común (thinner) y frotar ligeramente la pintura comprobando que la misma no se remueva 4. Prueba de resistencia a Químicos: dejar caer una gota de ácido de batería o líquido de freno en la superficie pintada de la torre e inmediatamente retirarla con un paño o estopa. La pintura no debe ser atacada por el químico con arrugas o amarillamiento. 5. Prueba de resistencia a Orgánicos: Aplicar a una porción de la torre salsa de tomate o similar, dejándola de uno a tres días y retirarla. La pintura no debe ser afectada por hongos o baterias Nota; El supervisor del contrato verificará dichas pruebas que serán plasmadas en un informe.
1.8	SUMINISTRO Y CAMBIO DE PIEZAS	El contratista realizará cambio de tornillería de la estructura con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la misma, se debe realizar el cambio de partes o tramos de la estructura metálica que presenten deterioro como (fisuras, doblamiento o desprendimiento) y/o alto grado de corrosión. Los tornillos cambiados deberán ser de acero comercial, con tuerca, wasas y arandela de presión. El oferente deberá reponer todos los elementos faltantes, doblados o deteriorados, que presenten un grado alto de oxidación, los elementos sustituidos deberán cumplir con la norma americana ASTM vigente (Pruebas y Materiales)

		para lo cual debe ser materiales galvanizados de alta resistencia, no se acepta que se realicen cambios de la estructura por partes usadas, y/o de segunda y/o remanufacturadas. Si el contratista en conjunto con el Grupo Apoyo Seguridad Electrónica de la Oficina de Sistemas de información determina que existe una afectación del 30 % o más de la estructura metálica de la torre, el contratista realizará el reemplazo total de la misma, junto con sus accesorios, sin costo adicional para la entidad. De considerarse el reemplazo de la estructura de la torre por afectación en un 30% o más de su estructura, se realizará de acuerdo a las siguientes características: • Carga Axial Máxima: 350 Kg. • Altura: 18 metros (6 tramos). • Resistencia al viento: 200 km /hr. • Protección anticorrosiva: Galvanizado por inmersión en caliente (NMX-H-004-SCFI-2008). • Aplicación: Intemperie (Zonas Húmedas). • Tramo de torre de 35 cm de ancho de cara y 3m de alto, cada tramo incluye tornillería para armado. • Construcción de cada tramo de torre: Tubo industrial 1 ¼" calibre 14; semiflecha de 5/16". • Color: 03 tramos naranja y 03 tramos color blanco. Para el mantenimiento o reemplazo de la torre se deberá tener en cuenta la implementación de los siguientes elementos:

		• Estabilizador de Torre, Galvanizado por Electrólisis. Elaborado Bajo Normas ISO 9000. • Brida para sujeción de retenida, Galvanizado electrolítico. • Cable retenida, Mínimo 7 Hilos resistencia 603 kg, diámetro requerido para la correcta instalación. teniendo en cuenta el peso final. • Guardacabos/cuello acero con electro galvanizado. Producto Elaborado bajo Normas ISO 9000. • Nudo o Perro para el cable retenida implementado. • Adaptador de sujetadores de presión. • Lámpara de Obstrucción LED con Certificación FAA L-810 (con su correspondiente acometida eléctrica regulada de acuerdo a disposición de infraestructura) ESPECIFICAR. • Hanger Kit for 1/2 in Coaxial Cable, Single Stack; Includes • Grounding Kit 1/2. (Correspondiente acometida y puesta a tierra) • Barrajes de tierra • Tuercas, Tornillos y herrajes • Vientos a 6, 12 y 18 m • Herraje para Lámpara de Obstrucción • Uniones de secciones torre. • La torre debe garantizar estabilidad realizando anclajes de los vientos a la estructura de concreto del edificio ya sea a vigas o columnas de concreto. • En caso de verse afectada la impermeabilización y/o cubierta del edificio, debe ser restaurada por el contratista.

1.9	MANTENIMIENTO CORRECTIVO AL SISTEMA DE LUCES DE OBSTRUCCION AEREA	El contratista deberá realizar mantenimiento correctivo, suministrar e instalar el sistema de luces de obstrucción o balizamiento teniendo en cuenta la norma FAA (doble luz para cima foto control y sistema inteligente gradual) de la Aeronáutica civil, con sus respectiva conexión eléctrica y protección a tierra de acuerdo a la normatividad vigente RETIE. El contratista deberá realizar la instalación eléctrica del sistema de luces de obstrucción aérea, desde el tablero eléctrico que quedará en la repetidora, dejando break independiente y tubería para la protección y el enrutamiento del cable eléctrico hasta la torre de comunicación.
1.10	MANTENIMIENTO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PARARRAYOS	Se deberá realizar mantenimiento al sistema de protección eléctrica contra descargas atmosféricas (Pararrayos pasivos) con todos sus accesorios como son Electrodo captador, mástil, cable de bajada y puesta a tierra de acuerdo a la norma RETIEL, RETILAP y NTC 2050, donde se garantice una medida No mayor a 3 ohmios medidos con telurómetro Certificado. En caso de no superar los estándares mencionados, se realizará cambio del sistema de protección contra descargas atmosféricas sin costo adicional para la entidad.
1.11	BASE, ANCLAJES DE RIENDAS Y LÍNEA DE VIDA	El contratista deberá verificar el estado de resistencia de la base de la torre, deberá realizar la sustitución de los guardacabos, conectores, tensores, riendas que presente desgaste o daño. Realizar suministro e instalación de línea de vida, la cual debe incluir soporte de anclaje vertical (frenos anticaídas) de acuerdo a la norma vigente y demás elementos necesarios para garantizar que la torre de comunicación cuente con los soportes y anclajes necesarios de protección, estabilidad, minimizando cualquier desprendimiento de la misma.
1.12	PROTECCIÓN A ESCALERA DE ACCESO	Se deberá suministrar e instalar a la escalera existente de acceso a la terraza de la torre, protección dorsal, de acuerdo a la normatividad vigente.
1.13	DESECHOS DE MATERIALES Y ELEMENTOS	El contratista deberá realizar el manejo adecuado de escombros y estructura sustituidas o cambiadas, conforme a la normatividad ambiental, para lo cual deberá asumir la recolección, transporte y disposición final, de los elementos productos del mantenimiento como son: escombros,

		grasas, aceites, solventes, estopas y demás residuos metálicos.
1.14	ROTULACIÓN Y AVISOS PARA NIVELES DE SEVERIDAD DE PELIGRO	Se deberá dejar etiquetado de identificación los diferentes sistemas en los cuartos técnicos, como los avisos para niveles de lugares peligroso de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 6047
1.15	GENERALIDADES	En la instalación y puesta en funcionamiento estará a cargo del contratista, por lo cual deberá prevenir las dificultades de acceso al sitio, condiciones de instalación y anclajes como las condiciones climáticas externas, no se aceptarán costos adicionales
1.16	GARANTÍA TÉCNICA	El oferente garantizará la calidad de los sistemas instalados, repuestos y mantenimiento realizado por un periodo de tres (3) años contados a partir del recibido a satisfacción, en caso de requerirse reemplazos de piezas o realizar ajustes a la torre de comunicación o a los sistemas de protección dentro de la garantía técnica estará a cargo del contratista, sin costo adicional para la entidad.
1.17	NORMA DE TRABAJO EN ALTURAS	El oferente deberá entregar certificados de trabajo en alturas, expedido por empresa debidamente autorizada y avalada en lo establecido en la resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo, de todo el personal que realizará el mantenimiento de la torre de comunicación, así mismo se aclara que el INPEC no tiene vínculo laboral con el personal que vaya a realizar las actividades en el presente proceso contractual.
1.18	CERTIFICACIÓN DE EXPERIENCIA	El oferente deberá acreditar que cuenta con experiencia en mantenimientos de torres de comunicación, instalación de sistemas de protección eléctrica (pararrayos, puesta a tierra) para lo cual deberá anexar el respectivo documento que lo acredite.
1.19	PERSONAL PROFESIONAL	• El proponente deberá aportar junto con su oferta hoja de vida de mínimo dos (2) ingenieros y/o técnico y/o tecnólogos en telecomunicaciones y/o electricidad, los cuales deberán aportar fotocopia de la tarjeta profesional y/o fotocopia diploma con acta de grado de igual manera deberán aportar certificaciones de haber participado en mínimo dos (2) proyectos de mantenimientos de torres de comunicación.

		• Se deberá aportar hoja de vida de un profesional certificado como coordinador de alturas, rescate de alturas con una experiencia de mínimo 2 años, quien estará de manera permanente en el sitio del mantenimiento de la torre, con el fin de garantizar el adecuado manejo de las actividades. • El personal que realice el mantenimiento a la torre deberá ser el relacionado en los documentos presentados en la oferta, si se cambia por algún motivo será reemplazado por una persona idónea la cual deberá cumplir con los requisitos antes mencionados (títulos y certificaciones), presentado previa solicitud y soportes al supervisor del contrato.
1.20	ENTREGA	Para la entrega se requiere álbum fotográfico digital del proceso de mantenimiento, pintura, correcciones, sistemas de protección eléctricas e iluminación, puestas a tierra, etiquetado, avisos de seguridad y mediciones certificadas, entregará Informe técnico donde se detalle los diagramas de conexión, instalación y todo el mantenimiento realizado.
1.21	VISITA TECNICA	Esta visita será obligatoria y se realizará para la presentación de ofertas lo anterior con el fin de evidenciar todas y cada una de las características técnicas y estructurales que permitan al oferente diseñar el mantenimiento requerido y los repuestos necesarios, la visita no generará costo a la entidad.
1.23	ELEMENTOS Y ACCESORIOS	El contratista deberá tener en cuenta e incluir dentro de su propuesta todos los elementos, accesorios, herramienta equipos tecnológicos y en general todos elementos necesarios para realizar el correcto mantenimiento preventivo, correctivos y actualizaciones correspondientes, por cuanto no se debe generar ningún cargo adicional al INPEC.
2	**REPETIDORA DE COMUNICACIÓN**	
2.1	UBICACIÓN	En Dirección General del INPEC Calle 26 NO. 27-48 (terraza piso 7)

2.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	Se deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la repetidora de comunicación Motorola MTR 2000, si se encuentra componentes defectuosos se deberán reemplazar, sin costo adicional para la entidad.
2.3	CALIBRACIÓN DE DUPLEXER	Se deberá realizar el ajuste del dúplexer sintonizando las frecuencias establecidas por el INPEC.
2.4	VERIFICACIÓN DE CABLEADO Y CONECTORES	El contratista deberá realizar el cambio del cable, conectores y demás accesorios de la antena de la repetidora para garantizar el correcto funcionamiento.
2.5	SUMINISTRO DE BATERÍA Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN	El contratista deberá realizar la entrega e instalación de dos (02) baterías libres de mantenimiento 12v / 100 Ah, incluyendo cableado y accesorios de conexión. Se deberá realizar la entrega y la instalación de fuente de poder con las siguientes características Voltaje de entrada: 110 Vca / 60 Hz Voltaje de salida: 13.8 Vcc Corriente de salida: 37 A continuos / 50 A máx. Cargador de baterías (4A para carga a batería) Medidores de pantalla de voltaje y amperaje Circuito cargador de baterías. Fabricación no menor a 2023 Suministro e instalación de bases de aislamiento de tierra para las baterías.
2.6	ACOMETIDA ELÉCTRICA	El contratista realizará acometida eléctrica regulada desde el tablero de distribución ubicado en cuarto técnico Piso 6, en donde se ubicará su correspondiente interruptor de control, hasta el rack de la repetidora ubicada en el piso 7.
2.6	ELEMENTOS Y ACCESORIOS	El contratista deberá tener en cuenta e incluir dentro de su propuesta todos los elementos, accesorios, herramienta equipos tecnológicos y en general todos elementos necesarios para realizar el correcto mantenimiento preventivo, correctivos y actualizaciones correspondientes, por cuanto no se debe generar ningún cargo adicional al INPEC.
2.7	Personal Mínimo Requerido	El contratista, debe anexar certificación donde conste que cuenta con un mínimo de uno (1) ingeniero, Tecnólogo o técnico certificados por el fabricante de la repetidora Motorola para brindar soporte en mantenimiento preventivo

		y correctivo, así como los equipos para calibración de duplexer.
2.8	Componentes del sistema.	Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra que no se incluyeron elementos, indispensables para el correcto funcionamiento del sistema, el contratista deberá incluirlo, suministrar, instalarlo, y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional.

4. PRESUPUESTO

Ítem	Descripción	V Neto	IVA	V Total
1	MANTENIMIENTO EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN (REPETIDORA Y TORRE DE COMUNICACIÓN- DIRECCIÓN GENERAL	$50.418.487	$9.579.512	$59.998.000