

ANEXO TÉCNICO

1. OBJETO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO ESPECIALIZADO PARA LOS EQUIPOS OFIMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN QUE UTILIZA AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., EN LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL PROYECTO AGUAS DEL ATRATO EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ.

2. ALCANCE

Mantenimiento preventivo: Consiste en la realización de labores de mantenimiento programadas periódicamente con el fin de evitar futuras anomalías e imprevistos. Se trata, en resumen, de arreglar los dispositivos antes de que falle. Para el presente contrato, el mantenimiento preventivo se realizará a los siguientes equipos:

- Escáner Epson GTS80.
- Escáner Epson Workforce DS-60000.
- Escáner HP Pro 2500F1.
- Impresora HP Laser M402DW.
- Impresora HP LaserJet M404D.
- Impresora HP LaserJet MFP528.
- Impresora HP LaserJet MFP630.
- Impresora HP LaserJet MFP631.
- Impresora HP LaserJet MFP634.

Mantenimiento correctivo: Consiste en corregir los defectos observados en los equipamientos o instalaciones; es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos para corregirlos o repararlos. Cuando las operaciones se ven interrumpidas por fallas inesperadas, el mantenimiento correctivo entra en juego para solucionar de manera rápida y efectiva los problemas.

El alcance del mantenimiento correctivo incluye el suministro de los elementos, repuestos y equipos necesarios para garantizar la continuidad de la utilidad de los equipos.

El contratista deberá contar con equipos, materiales, herramientas, accesorios, repuestos menores y demás elementos que sean necesarios para los mantenimientos.

Cualquier ítem no mencionado en estas especificaciones pero que se considere necesario para la prestación de los servicios de mantenimiento y catalogado como repuestos menores o consumibles (Como, por ejemplo: tornillería, lubricantes, silicona, soldadura, etc.), debe ser tenido en cuenta por EL CONTRATISTA para ser suministrado, sin que se originen costos adicionales a los propuestos.

Los repuestos mayores no contemplados en el presupuesto del contrato deberán cotizarse previamente y adicionarse al contrato mediante la suscripción del acta de modificación bilateral.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES

Para el suministro requerido se deben acreditar las especificaciones técnicas generales y particulares que se relacionan a continuación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimientos preventivos		
1	Mantenimiento preventivo de escáner Epson GTS80.	1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general escáner Epson GTS80 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento del escáner EPSON debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa</p>	
2	<p>Mantenimiento preventivo de escáner Epson Workforce DS-60000. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general escáner Epson Workforce DS-60000 - artículo original y nuevo El kit de mantenimiento del escáner EPSON debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa</p>	1
3	<p>Mantenimiento preventivo de escáner HP Pro 2500F1. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general escáner HP Pro 2500F1 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento del escáner HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	1
4	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP Laser M402DW. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP Laser M402DW - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	1
5	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet M404DW. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet M404DW - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	1
6	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP528. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP528 - artículo original y nuevo El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	1
7	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP630. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP630 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	1
8	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP631. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP631 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	2
9	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP634.</p>	2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP634 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.	
Mantenimiento correctivo		
10	Suministro e instalación de baterías secas 12v 40Ah para UPS Consiste en el suministro e instalación con los accesorios requeridos para el banco de baterías secas libres de mantenimiento 12v 40Ah Las baterías deben quedar funcionando correctamente	16
11	Mantenimiento correctivo de pantalla computador Lenovo V530-24ICB AIO de 23,5". Consiste en el suministro e instalación de pantalla computador Lenovo V530-24ICB AIO de 23,5". La pantalla debe quedar correctamente instalada en el computador	1
12	Suministro e instalación de baterías secas libres 12v 18Ah para UPS Consiste en el suministro e instalación con los accesorios requeridos para el banco de baterías secas libres de mantenimiento 12v 18Ah Las baterías deben quedar funcionando correctamente	40
13	Mantenimiento correctivo de UPS 20 kVA. Consiste en el mantenimiento general UPS 20 kVA, revisión y diagnóstico. Garantizar el correcto funcionamiento y durabilidad del equipo en el tiempo, verificar y corregir distribución de cargas en el tablero regulado instalado en la sede como de las baterías y la UPS	1
14	Mantenimiento correctivo de UPS 16 kVA Consiste en el mantenimiento general UPS 16 kVA, revisión y diagnóstico. Garantizar el correcto funcionamiento y durabilidad del equipo en el tiempo, verificar y corregir distribución de cargas en el tablero regulado instalado en la sede como de las baterías y la UPS	1

Actividades:

- 1. Evaluación de la situación y diagnóstico:** Es crucial realizar una evaluación minuciosa de la situación. Esto implica identificar las posibles fallas técnicas, determinar su alcance y comprender su impacto en la operación. Un diagnóstico preciso proporciona la base para tomar decisiones informadas sobre cómo proceder.
- 2. Planificación y recursos:** Una vez que la evaluación está completa, se planifica la intervención. Se definen los recursos necesarios, como personal el personal capacitado, herramientas y piezas de repuesto, es esencial para un proceso de mantenimiento efectivo. Una planificación adecuada minimiza el tiempo de inactividad y asegura una intervención fluida.
- 3. Aislamiento y seguridad:** La seguridad es primordial en cualquier operación de mantenimiento. Antes de iniciar cualquier trabajo, es fundamental aislar adecuadamente el equipo afectado y seguir los protocolos de seguridad establecidos. Esto no solo protege al personal involucrado, sino que también evita daños colaterales.
- 4. Reparación o reemplazo:** Una vez garantizada la seguridad, es el momento de abordar la reparación o el reemplazo del componente. La opción de reparación o reemplazo dependerá de la gravedad de la falla y de la viabilidad de cada solución. La elección debe basarse en la durabilidad y la eficiencia a largo plazo y en las condiciones del contrato.

Cualquier ítem correctivo que no se encuentre dentro de las especificaciones técnicas, deberá informarse al administrador del contrato, a fin de evaluar la adición y orden de ejecución del mismo, previa presentación de la cotización respectiva.

5. **Pruebas y verificación:** Con la reparación o el reemplazo completados, las pruebas y verificaciones exhaustivas son esenciales. Estas pruebas aseguran que el activo funcione correctamente y que la falla haya sido corregida de manera efectiva. La verificación de la funcionalidad y la identificación de cualquier problema residual son esenciales para prevenir futuras interrupciones.
6. **Documentación y seguimiento:** El registro detallado de todas las acciones tomadas durante el proceso es un componente crítico. Documentar el diagnóstico, las acciones realizadas, los recursos utilizados y los resultados de las pruebas permite un seguimiento efectivo y un análisis de tendencias para mejorar las operaciones futuras.
7. **Análisis de Causa Raíz (Opcional):** Después de una falla, es posible proporcionar información valiosa para prevenir problemas similares en el futuro. Identificar las causas subyacentes permite implementar medidas preventivas y mejorar la confiabilidad del equipo a largo plazo.

4. SEDES DE LA EMPRESA A INTERVENIR

La ejecución del contrato se pretende desarrollar en las distintas sedes donde funciona Aguas Nacionales EPM SA ESP – proyecto Aguas del Atrato.

Los equipos para intervenir se encuentran ubicados así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
Mantenimientos preventivos		
1	Mantenimiento preventivo de escáner Epson GTS80. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general escáner Epson GTS80 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento del escáner EPSON debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa	Sede Administrativa - Recepción
2	Mantenimiento preventivo de escáner Epson Workforce DS-60000. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general escáner Epson Workforce DS-60000 - artículo original y nuevo El kit de mantenimiento del escáner EPSON debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa	Sede Administrativa – Gestión Documental
3	Mantenimiento preventivo de escáner HP Pro 2500F1. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general escáner HP Pro 2500F1 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento del escáner HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.	Sede Administrativa – Gestión Documental
4	Mantenimiento preventivo de impresora HP Laser M402DW. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP Laser M402DW - artículo original y nuevo.	Sede Comercial - Cartera

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
	<p>El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	
5	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet M404DW. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet M404DW - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	<p>Sede Administrativa – Gestión Humana</p>
6	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP528. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP528 - artículo original y nuevo El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	<p>Sede Comercial – Atención al Cliente</p>
7	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP630. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP630 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	<p>Sede Operación Comercial</p>
8	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP631. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP631 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	<p>Sede Administrativa - Sistemas</p>
9	<p>Mantenimiento preventivo de impresora HP LaserJet MFP634. Consiste en el suministro e instalación de KIT de mantenimiento y mantenimiento general impresora HP LaserJet MFP634 - artículo original y nuevo. El kit de mantenimiento de la impresora HP debe ser original. El mantenimiento y cambio de kit debe realizarse en la sede oficina administrativa.</p>	<p>Sede Administrativa – Técnica/Recursos</p>
Mantenimiento correctivo		
10	<p>Suministro e instalación de baterías secas 12v 40Ah para UPS</p>	<p>Sede Comercial</p>

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
	Consiste en el suministro e instalación con los accesorios requeridos para el banco de baterías secas libres de mantenimiento 12v 40Ah Las baterías deben quedar funcionando correctamente	
11	Mantenimiento correctivo de pantalla computador Lenovo V530-24ICB AIO de 23,5". Consiste en el suministro e instalación de pantalla computador Lenovo V530-24ICB AIO de 23,5". La pantalla debe quedar correctamente instalada en el computador	Sede Administrativa - Sistemas
12	Suministro e instalación de baterías secas libres 12v 18Ah para UPS Consiste en el suministro e instalación con los accesorios requeridos para el banco de baterías secas libres de mantenimiento 12v 18Ah Las baterías deben quedar funcionando correctamente	Sede Administrativa
13	Mantenimiento correctivo de UPS 20 kVA. Consiste en el mantenimiento general UPS 20 kVA, revisión y diagnóstico. Garantizar el correcto funcionamiento y durabilidad del equipo en el tiempo, verificar y corregir distribución de cargas en el tablero regulado instalado en la sede como de las baterías y la UPS	Sede Comercial
14	Mantenimiento correctivo de UPS 16 kVA Consiste en el mantenimiento general UPS 16 kVA, revisión y diagnóstico. Garantizar el correcto funcionamiento y durabilidad del equipo en el tiempo, verificar y corregir distribución de cargas en el tablero regulado instalado en la sede como de las baterías y la UPS	Sede Administrativa

5. CONDICIONES DE ENTREGA:

Las entregas se controlarán con un formato elaborado por la empresa AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P las cuales serán máximo tres (3) previo acuerdo entre las partes.

Cabe mencionar, que cada elemento deberá estar acompañado de su respectiva ficha técnica y garantía emitida por el fabricante las cuales serán verificadas por el administrador del contrato y almacenista.

6. CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTOS

En cuanto a la instalación y/o mantenimiento, estos se realizarán previo acuerdo entre las partes.

Los mantenimientos a las impresoras serán preventivos y consisten en el reemplazo de piezas fundamentales para su correcto funcionamiento como son: rodillos (sirven para el arrastre de documentos para escanear e imprimir), la unidad fusora (sirve para fijar *la tinta* en el papel mediante la aplicación de calor), la piñonera (engrase de tuercas y ajustes de tornillos), limpieza interna y externa (extracción de materiales como nata de borrador, ganchos de cosedora entre otros elementos) , ajuste mecánico de componentes y partes del equipo.. El mantenimiento preventivo de las impresoras, es esencial para asegurar un rendimiento óptimo y prolongar su vida útil y sacarles el mejor provecho.

Los mantenimientos a realizar en las UPS (Sistema Ininterrumpido de Energía) son correctivos, los cuales consisten en las siguientes acciones de inspección: Diagnóstico y análisis de su estado actual. Revisión de sus parámetros iniciales y finales, limpieza de sus componentes físicos (tableros electrónicos y baterías),

ajuste mecánico de componentes y partes del equipo, ajuste de borneras de conexión eléctrica, pruebas de carga y descarga con aislamiento de corriente alterna, se corrigen los defectos observados en las instalaciones, localizando las averías o defectos para repararlos.

Las intervenciones a los equipos anteriormente mencionados serán coordinadas en horarios claves, en los cuales no se afecte la operación diaria.

Todos los trabajos serán realizados dentro de las instalaciones operadas por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Para la realización de los mantenimientos el contratista y su personal deben tener al día la Seguridad Social, documento que será comprobado antes de iniciar los trabajos, es importante que se tengan en cuenta las normas de seguridad para evitar incidentes o accidentes de trabajo que pueden presentarse en la ejecución de la actividad, para ello es importante el uso de los siguientes Elementos de Protección Personal.

1. Uso de gafas de seguridad
2. Uso de guantes
3. Uso de tapabocas
4. Uso de ropa que cubra la piel.
5. Uso de casco
6. Uso de botas dieléctricas

7. RECHAZOS Y DEVOLUCIONES:

Una vez realizados los servicios de mantenimiento, el administrador del contrato, validará la operatividad de las impresoras y los escáner, para la validación del correcto funcionamiento de las UPS, se solicitará apoyo técnico del área de mantenimiento de la empresa y en compañía del personal eléctrico de la empresa, se validará que cada elemento cumpla con las características y especificaciones contempladas en el contrato, en caso de encontrar alteraciones, se informará al contratista para realizar los ajustes correspondientes y que este proceda a hacerlo dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación.

8. GASTOS ASOCIADOS

El contratista debe contemplar dentro de la propuesta económica todos los gastos asociados a la correcta ejecución del contrato, como por ejemplo el costo del suministro, transporte e instalación (Mano de obra) de los elementos requeridos.

9. GARANTÍA DEL FABRICANTE

El contratista deberá adjuntar la garantía del fabricante por mínima de un (1) año para los elementos que hayan sido reemplazados en los mantenimientos correctivos.

Por su parte, y en cuanto al mantenimiento preventivo, el contratista dará la correspondiente garantía de calidad por los trabajos ejecutados, de conformidad con la normativa vigente.

Para las UPS, la garantía deberá ser extendida por mínimo 3 años para el mantenimiento general UPS 20 kVA, revisión y diagnóstico y mantenimiento general UPS 16 kVA, revisión y diagnóstico emitida por el Contratista.

10. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Cumplir con la documentación requerida para la legalización del contrato de acuerdo a lo establecido por la ley.
- Cumplir con el contrato, ejecutar idónea y oportunamente el objeto y las actividades contractuales, de conformidad con lo dispuesto en la solicitud de ofertas, las especificaciones técnicas, sus adendas, y la propuesta presentada; documentos que harán parte integral del contrato a suscribir.
- Contar con la logística e infraestructura necesaria para el desarrollo adecuado del objeto contractual de manera oportuna y con calidad.
- Atender los requerimientos que sean formulados por el administrador del contrato, sobre aspectos relacionados con el desarrollo del objeto contractual.
- Informar por escrito y oportunamente al administrador del contrato sobre los obstáculos, problemas o sugerencias que encuentre durante el desarrollo del contrato.
- Los gastos que se generen con ocasión del suministro y cumplir a cabalidad el objeto del contrato, deberán ser asumidos por el CONTRATISTA.
- El contratista deberá garantizar el suministro durante los fines de semana, teniendo en cuenta la imperiosa necesidad de Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. de sostener la operación y garantizar la prestación de los servicios públicos en la ciudad de Quibdó.
- Realizar las entregas en forma efectiva y oportuna al CONTRATANTE en el tiempo requerido.
- Mantener los precios ofrecidos durante la vigencia del contrato.
- Abstenerse de facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato.
- Presentar junto a la factura o cuenta de cobro, el certificado de pago de aporte a la seguridad social y parafiscales.
- Responder y velar por el buen uso de los documentos e información entregados por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. para el ejercicio de las actividades convenidas y no utilizarlos para fines diferentes a lo contratado.
- El contratista debe actuar bajo estricto cumplimiento y apego de la normatividad colombiana, y de los lineamientos exigidos en la solicitud de ofertas y documentos que se deriven del contrato.
- Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato, y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto de este.

11. PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán ensayos de los materiales y funcionamiento de los elementos con técnica precisa para medir las características de los mismos, como las propiedades carga y descarga eléctrica, almacenamiento, velocidad de transferencia, visualización, la resistencia entre otros, dispositivo que no pase dichas pruebas en los ensayos, serán devueltos al contratista el cual deberá realizar el cambio o corrección de configuración del elemento en un plazo no mayor a cinco (5) días después de la notificación.

12. PERFIL DEL EQUIPO DE TRABAJO (INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTOS) Y EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO

El contratista deberá adjuntar hoja de vida del personal que va a realizar la instalación y/o mantenimiento. A continuación, se detalla el perfil requerido:

Un Técnico: Personal con estudios técnicos, graduados o certificados en su aptitud profesional por el SENA o por una institución reconocida, con experiencia mínima comprobada de un (1) año en mantenimiento de equipos.

Un ayudante o auxiliar técnico: Personal con estudios técnicos, graduados o certificados en su aptitud profesional por el SENA o por una institución reconocida, con experiencia mínima comprobada de un (1) año en mantenimiento o montaje de equipos.