ANEXO TÉCNICO

“PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA PLANTA ELÉCTRICA, UPS, SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LA SINCRONIZACIÓN CON LA RED ELÉCTRICA Y DISPOSITIVOS QUE LA CONFORMAN, CON LA ENTREGA DE DIAGRAMA UNIFILAR CON LA DISTRIBUCIÓN DE CARGAS Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS REGULADOS DE PROPIEDAD DE LA ALCALDÍA LOCAL DE PUENTE ARANDA Y SEDES ANEXAS, INCLUYENDO BOLSA DE REPUESTOS; DE ACUERDO CON LOS ESTUDIOS PREVIOS Y DEMÁS DOCUMENTOS ANEXOS”.

En este anexo se describen las especificaciones técnicas que tendremos en cuenta para la confección de la oferta técnica, siendo importante aclarar que las condiciones aquí descritas deben ser cumplidas en su totalidad durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso, so pena de la apertura de un proceso administrativo sancionatorio en los términos establecidos en el artículo 86 de la ley 1474 de 2011.

INSTALACIONES

El oferente debe disponer de instalaciones en la ciudad de Bogotá, deberá disponer de equipos y herramientas que garanticen realizar los trabajos de mantenimiento.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

G2R 200 SA/4

50 kVA - 50 Hz 60 kVA - 60 Hz

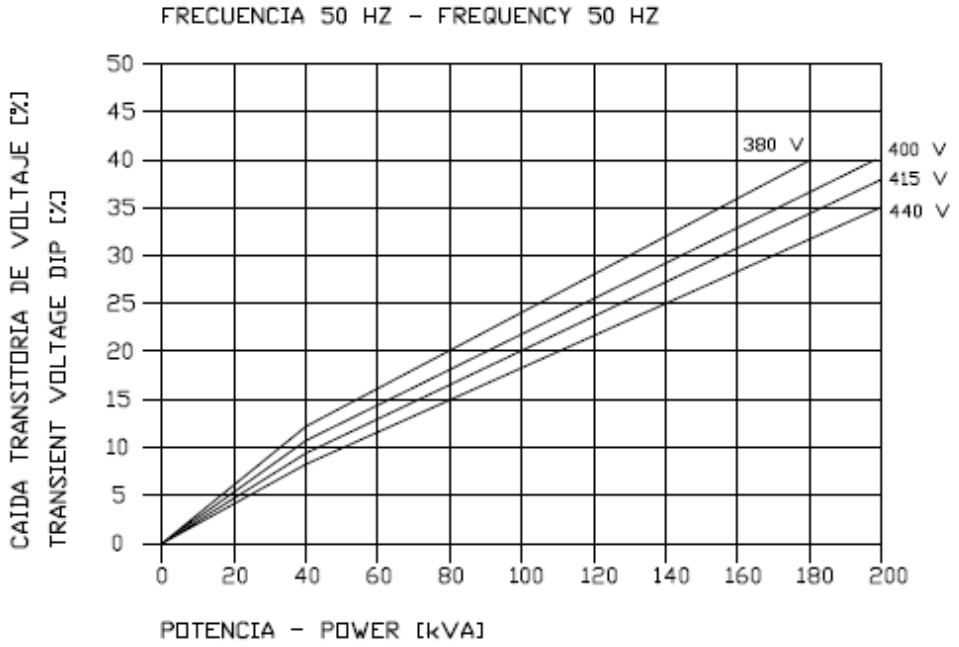
Características Técnicas Según normas IEC 34-1 CEI 2-3 VDE 0530 UTE NF C 51-100-111 BS 4999

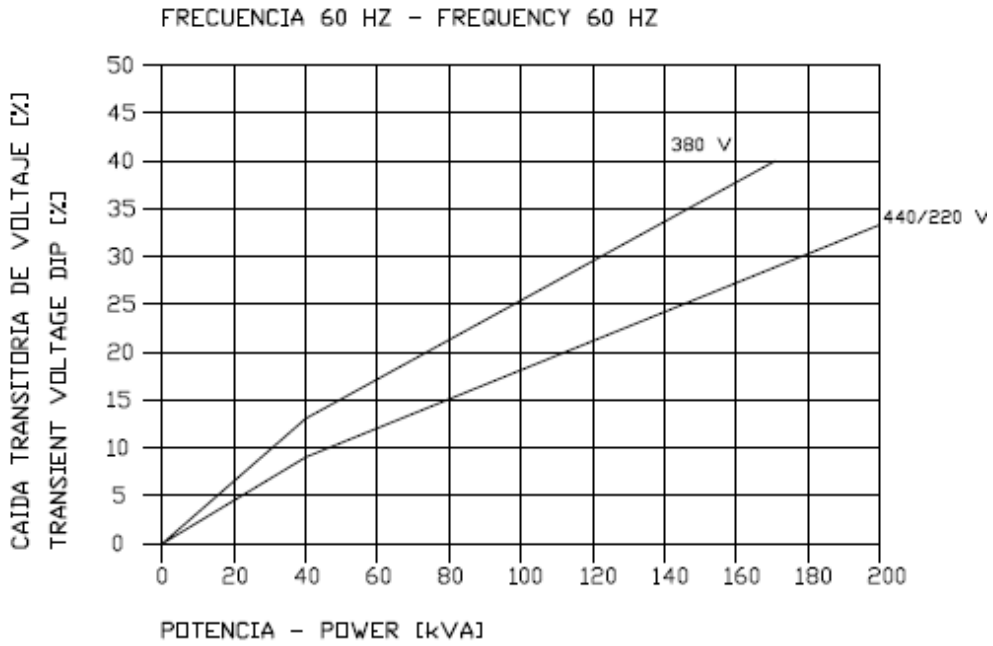
Aislación clase - Insulation class	H	Rodamiento L.A. - D.E. Bearing	6313-2RS-C3
Protección - Enclosure	IP23	Rodamiento L.O.A - O.D.E Bearing	6310-2RS-C3
Cosφ - Power factor	0,8	Caudal de aire - Air Flow:	(50Hz:20,5m³/1')
Altura - Altitude	≤ 1000 m		(60Hz:24.6m³/1')
Sobrevelocidad - Overspped	2160 rpm	Peso alternador - Alternator weight	289 kg
Sistema de excitación - Excitation system	brushless	Peso estator completo - Stator weight	180 kg
Sistema de regulación - Regulation system	A.V.R.	Peso rotor completo - Rotor weight	109 kg
Precisión tensión - Voltage accuracy	± 0,5%	Resist. fase - Estator winding resist.20°C	0,11Ω
Paso de arrollamiento - Winding pitch	2/3	Resist. Rotor - Rotor resist. 20°C	2,19Ω
Distorsión armónica - Harmonic residual	≤ 5%	Resist. Estator excit - Excit.stator resist.	14,5Ω
Número de terminales - Number of leads	12	Resist. Rotor excit. - Excit. Rotor resist.	0,19Ω
Sobrecarga - Overload	10%(1Hora)	Constante de tiempo - Time constant T'do	540mS
Radio interferencia - Radio interference	G-VDE 0875	Constante de tiempo - Time constant T'd	42mS
Corriente de cortocircuito - Short circuit current	>3,5In	Constante de tiempo - Time constant T"d	12mS
Relación de cortocircuito - Short circuit ratio	kcc 0.34	Constante de tiempo - Time constant Ta	9mS

Conexionados - Arrangements:	50 Hz				60 Hz				
Tensión - voltage: estrella serie-series star	380	400	415	440	380	416	440	460	480
Tensión - voltage: estrella paral-paral star	190	200	207	220	190	208	220	230	240
Tensión - voltage: triang.seriel.delta series	220	231	240	254	220	240	254	266	277
Tensión - voltage: triang.paral-paral.delta	110	115	120	127	110	120	127	133	138
Pot. - Power: Continuous kVA S1 (cl.H - 40°C)	50	50	47.5	40	55	58	60	60	60
Pot. - Power: Stand By kVA S1 (cl.F - 40°C)	55	55	52.3	44	60	63	70	70	70
Reactancia-Reactances %(S1-cl.F-40°C) Xd	271,5	245	227,6	162	343	316.8	291,6	267	245
X'd	15	13,5	15,6	8,9	19,3	17,5	16,1	14,7	13,5
X"d	8,2	7,4	6,9	4,9	11,7	9,6	8,8	8,1	7,4
Xq	113	102	95	67	139	132	121	111	102
X2	23,3	21	19,5	13,9	28,1	27,2	25	22,9	21
X0	3,2	2,9	2,7	1,9	3,9	3,8	3,5	3,2	2,9
Tensión monofásica - Voltage monophase	220	230	240	254	220	240	254	266	277
Potencia monofásica - Power monophase	33	33	31	26	36	38	39	39	39

S1 - cl. F - 40°C - 400/440 V		50 Hz			60 Hz		
		2/4	3/4	4/4	2/4	3/4	4/4
Cosφ 0,8	n%	88,0	89,0	88,0	88,9	89,7	89,5
	I Excit. (A)	1.1	1.5	1.8	1.0	1.3	1.6
Cosφ 1	n%	89,0	90,1	89,1	89,5	90,3	89,7
	I Excit. (A)	1.0	1.4	1.7	0.9	1.2	1.5

GENERADOR TIPO G2R 200 SB/4





DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO REQUERIDO

Se requiere la prestación del servicio en las diferentes sedes donde funciona la administración local; Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de tecnológicos, UPS, Planta Eléctrica y Entrega de diagrama unifilar con la distribución de cargas y circuitos eléctricos regulados Para Alcaldía local de Puente Aranda y sedes anexas incluyendo bolsa de repuestos

ALCANCE

La prestación de los servicios incluye:

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	ACCIONES PARA REALIZAR POR EL CONTRATISTA Y PERIODICIDAD
Recepción de servicios solicitados al contratista.	*Se recibirán las solicitudes por parte del supervisor del contrato de manera escrita y/o correo electrónico para; atender los fallos de la Planta eléctrica y UPS de lunes a viernes, ocho (8) horas al día, en el horario habitual del FDL de Puente Aranda y sus Sedes, la cual deberá ser prestada en caso de requerirse máximo dentro de las horas (2) horas siguientes al reporte de la falla del sistema. *Las solicitudes que se realicen en días festivos (sábado, domingo y festivos) deberán ser atendidas en un plazo máximo de cuatro (4) horas

	*Realizar mínimo dos (2) visitas semanales y/o cuando se requiera para realizar el mantenimiento preventivo del Planta eléctrica y UPS durante el término del contrato.
Los servicios realizados serán entregados mediante acta de recibido por el Supervisor o al Apoyo a la Supervisión designado	*Presentar un cronograma en un tiempo menor a (8) ocho días calendario contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio; en donde se relacionen cada uno de los eventos, con las fechas de las entregas de los elementos y el desarrollo de las actividades, que estará sujeto a aprobación por parte del comité técnico y apoyo a la Supervisión. **Nota:** Esto no limita que por a la necesidad se deban incluir, sugerir y/o modificar criterios del cronograma. **El comité técnico estar conformado por el apoyo a la Supervisión designado, el Ingeniero del área de sistemas, el contratista y el abogado del Despacho.**
En la Planta eléctrica se realizarán jornadas de mantenimiento preventivo de la totalidad de los equipos conforme al cronograma, que incluirán como mínimo las siguientes actividades:	**SISTEMA DE LUBRICACIÓN:** ✓ Revisión de conexiones ✓ Revisión de filtros ✓ Medición nivel de aceite ✓ Revisión presión del aceite **SISTEMA DE COMBUSTIBLE:** ✓ Revisión uniones ✓ Verificación aceleración ✓ Revisión nivel de combustible ✓ Suministro de combustible ✓ Revisión tanque de combustible ✓ Drenaje **SISTEMA DE ENFRIAMIENTO:** ✓ Revisión de conexiones ✓ Revisión estado de correas ✓ Revisión agua del radiador ✓ Revisión refrigerante

	✓ Revisión estado del radiador ✓ Revisión conexiones de agua ✓ Revisión voltaje, amperaje, temperatura de motor, presión de aceite y carga de baterías ✓ Revisión nivel ACPM **CORRIENTE DIRECTA:** ✓ Revisión correa alternador ✓ Revisión nivel ácido baterías ✓ Revisión tapones y terminales ✓ Revisión por señales luminosas ✓ Revisión carga de baterías ✓ Revisión motor de arranque **CORRIENTE ALTERNA:** ✓ Revisión voltaje ✓ Revisión amperímetro ✓ Revisión frecuencímetro ✓ Revisión voltímetro ✓ Revisión cableado ✓ Revisión de cables de potencia ✓ Revisión de breakers ✓ Revisión de conexiones eléctricas ✓ Revisión contactores ✓ Revisión de frecuencia **ADMISIÓN DE AIRE:** ✓ Ajuste filtro de carcasa ✓ Revisión conexiones ✓ Revisión aletas PRUEBAS: ✓ Con carga ✓ Sin carga
	Dentro de los (3) días hábiles siguientes al recibo de la solicitud por parte del FDL, el contratista entregará una (1) cotización de los Bienes y/o servicios requeridos, detallando, especificaciones, en cantidad, marca, y valor unitario. La Alcaldía Local solicitará mínimo dos (2) cotizaciones

Solicitud de ítems no previstos	más de otros proveedores idóneos con el fin de realizar un estudio comparativo de mínimo tres cotizaciones y verificar el precio promedio del mercado. Si el valor ofertado por el contratista es superior al valor promedio establecido del mercado, este deberá adoptar el valor promedio obtenido en el estudio de mercados realizado por la Entidad y/o en caso de que el valor ofertado por el contratista sea el más favorable y/o este por debajo del valor promedio establecido; será este el seleccionado, el cual deberá ser aprobado mediante acta de comité y una vez aprobado, el contratista contará con un plazo establecido por el FDL de máximo cinco (5) días , para entregar e instalar los bienes y/o servicios aprobados. Si el servicio se requiere con periodicidad se debe efectuar un acta entre el supervisor y el contratista, con el fin de adoptar el nuevo elemento dentro del Cuadro de Productos y/o Ítems.
Facturación e Informe Mensual	La facturación será entregada en los tres (3) primeros días hábiles del mes siguiente a la prestación del servicio al supervisor del contrato, adjuntando el total de las remisiones y los informes solicitados, parafiscales, hoja de presentación del informe, factura con todos los requisitos de Ley. Nota: Todo pago estará sujeto a la Programación Anualizada de Caja – PAC de la Dirección Distrital de Tesorería y del Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda y a las fechas de pagos establecidos, lo cual no generará intereses moratorios.

CRITERIOS AMBIENTALES A CUMPLIR

La normatividad ambiental aplicable de acuerdo con el Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA se puede observar en el Anexo Ambiental y se debe cumplir lo contemplado en la siguiente ficha de criterios ambientales, para ello se deben presentar en la propuesta los requerimientos aquí contemplados en la Ficha de Contratación No. 20 “Mantenimiento de Planta Eléctrica” y para el cumplimiento de actividades los soportes ambientales que apliquen, esto de acuerdo a lo establecido en el Decreto 456 de 2008 *“Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones";* Decreto 815 de 2017 “*Por medio del cual se establecen los lineamientos para la formulación e implementación de los instrumentos operativos de planeación ambiental del Distrito PACA, PAL y PIGA, y se dictan otras disposiciones";* Resolución No. 00242 de 2014 “*Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA*”

FICHA SOSTENIBLE DE CONTRATACIÓN

Mantenimiento Plantas Eléctricas	

Justificación: el mantenimiento de plantas eléctricas genera en su proceso residuos sólidos y líquidos que requieren de una disposición especial, pues no pueden ser entregados a los operadores de aseo; si no a gestores ambientales autorizados; por ello es indispensable que se incluyan criterios que permitan al contratista ser responsable del almacenamiento, manipulación y entrega a gestores ambientales autorizados para el tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos.

Por otra parte, garantizar que este proceso lo realicen profesionales capacitados, que tengan conocimiento en el manejo adecuado de residuos peligrosos.

CRITERIOS SOSTENIBLES DE SELECCIÓN

En el siguiente apartado se encuentran los criterios de referencia para incluir en la formulación de estudios previos que serán habilitantes para la selección del proveedor del bien o servicio, así como aquellos que harán parte de las obligaciones específicas.

Por otro lado, se incluye el medio de verificación documental como el instrumento que se debe solicitar al oferente para corroborar el criterio de sostenibilidad que se incluyó en el proceso de contratación.

Especificaciones Técnicas	Medio de Verificación
1. Garantizar que el transporte y almacenamiento los residuos peligrosos originados en el proceso de mantenimiento cumpla con las condiciones de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (aceites usados, elementos y/o envases impregnados con aceites usados).	Registro fotográfico. Declaración juramentada.
2. Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de residuos.	Plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos avalado por el representante legal de la empresa.
3. Enviar copia del registro de generador y acopiador de aceites usados.	Registro de generador y acopiador de aceites usados.

Mantenimiento Plantas Eléctricas	
4. Enviar el registro de generador de residuos peligrosos. Si es generador de cantidades menores de 10 Kg al año, enviar soporte de esta información.	Registro como generador de residuos peligrosos, solo si aplica. Declaración juramentada.
5. Garantizar que el personal que preste el servicio a su nombre cuenta con la edad mínima para trabajar, así como también no promueve el trabajo infantil, mediante una declaración firmada.	Declaración juramentada.
6. Garantizar que el personal que presta el servicio se encuentra afiliado al sistema de seguridad social y salud en el trabajo.	Declaración juramentada. Pago de prestaciones sociales.
7. Promover la vinculación dentro de su equipo de trabajo de personas en riesgo de exclusión social, enviando una declaración firmada y con los datos de las personas.	Acta de compromiso avalada por el representante legal de la empresa. Documentos de vinculación (que demuestren contratos a madres cabeza de familia, personas en estado de vulnerabilidad, entre otros).
Obligaciones Específicas	**Medio de Verificación**
1. Entregar a gestores autorizados los residuos peligrosos (aceites usados, estopas y/o envases impregnados con aceites usados) y enviar a la Secretaría Distrital de Gobierno copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de residuos peligrosos, generado solo por las actividades de reparación y/o mantenimiento de plantas eléctricas de la Secretaría Distrital de Gobierno.	Certificado de disposición final de los residuos peligrosos generados, el cual es otorgado por el gestor autorizado.
2. Atender las inspecciones ambientales realizadas por la SDG, permitiendo el recorrido por las instalaciones, realizar entrevistas al personal y obtener registro documental y fotográfico.	Acta de compromiso avalada por el representante legal de la empresa.

Los criterios establecidos en esta ficha hacen parte del proceso de contratación y son los referentes para la selección de los bienes y/o servicios a contratar; garantizando la minimización de impactos ambientales y potenciando los impactos sociales de la entidad.

Medios de verificación documental: tales como carta del representante legal (donde prima el principio de la buena fe), certificaciones o descripciones que emite el fabricante o el propio oferente tales como fichas técnicas.

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD

El proponente deberá contar con un protocolo se bioseguridad el cual deberá presentar dentro de su propuesta y el mismo deberá estar orientado al cumplimiento de las obligaciones contractuales, estableciendo las garantías mininas que estable la ley en términos de protección a la salud.

PERSONAL PROFESIONAL MÍNIMO REQUERIDO

El proponente deberá allegar con su propuesta la hoja de vida del perfil profesional que a continuación se relaciona y diligenciar el Formato No. 13 personal habilitante con la información:

a. INGENIERO ELECTRÓNICO, ELÉCTRICO Y/O ELECTROMECÁNICO

Un (1) Ingeniero electrónico y/o eléctrico y/o electromecánico con mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional, de los cuales tres (3) años deben ser de experiencia relacionada con el objeto del contrato, para lo cual debe aportar certificaciones en mantenimiento, soporte e instalación de UPS y PLANTAS ELÉCTRICAS mínimo de 30kva.

El proponente debe anexar a la propuesta la hoja de vida, carta de intención suscrita por el profesional, tarjeta profesional, matricula profesional vigente expedida no mayor a 30 días , certificaciones para acreditar la experiencia profesional y la relacionada que es con el objeto del contrato, cedula de ciudadanía, , títulos académicos (**Título profesional, Acta de grado de título profesional, certificación en** mantenimiento, soporte e instalación de UPS y PLANTAS ELÉCTRICAS mínimo de 30kva **y curso de alturas vigente).**

El proponente deberá contar con el consentimiento del personal profesional propuesto, para lo cual deberá adjuntar a la hoja de vida una carta de intención según Anexo técnico, suscrita por cada uno de los integrantes propuestos.

El personal requerido no debe establecerse como residente en las instalaciones FDL, este perfil es el mínimo, considerado que el proponente pueda atender las necesidades de mantenimiento preventivo y/o correctivo que requiera la entidad, por ende, solo tendrá que hacer presencia en las instalaciones mientras realice las actividades establecidas para la ejecución del contrato que se pretende contratar.

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO REQUERIDO

El Contratista seleccionado deberá aportar las hojas de vida con los correspondientes soportes del siguiente recurso humano con el perfil de técnicos como requisito previo para la suscripción del Acta de inicio, el cual deberá ser aprobado por el Apoyo a la Supervisión designado y comité técnico.

a. TÉCNICO ELECTRICISTA Y/O ELECTROMECANICO

Dos (2) técnicos electricistas y/o electromecánico con mínimo cinco (5) años de experiencia laboral contados a partir de la obtención de su título como técnico, de los cuales, tres (3) años deben ser de experiencia relacionada con el objeto del contrato, anexar hoja de vida, , certificaciones laborales , cedula de ciudadanía, títulos académicos (Titulo Técnico Electricista, Acta de grado de Técnico electricista, certificaciones de la experiencia laboral y la relacionada con el objeto del contrato, certificación en capacitación en instalación de redes eléctricas y ups y curso de alturas vigente).

El contratista deberá tener presente la aplicación del Reglamento técnico de instalaciones eléctricas "**RETIE**" que es un documento técnico-legal para Colombia expedido por el ministerio de Minas y energía y contiene los parámetros más importantes que deben ser tenidos en cuenta al momento de diseñar, construir, mantener y modificar una instalación eléctrica en Colombia, la cual es cumplimiento OBLIGATORIO.

Tener presente la norma **ICONTEC 2050** cuyo objetivo es salvaguardar a las personas y bienes contra los riesgos que pueden surgir por el uso de la electricidad.

Nota 1: Para la totalidad del personal propuesto se deberá anexar las constancias de experiencia y de formación académica respectivas.

La certificación del trabajo en alturas se exige porque el objeto contractual incluye dentro de sus obligaciones específicas, múltiples tareas a realizar en alturas superiores a 1,50 m como es el caso de instalación de la malla perimetral, verificación de los ductos de la planta eléctrica, servicio sobre cableado, etc y considerando lo establecido en la Resolución 1409 de 2012 por la cual el Ministerio de Trabajo establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Artículo 1°. Objeto y campo de aplicación. La presente resolución tiene por objeto establecer el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajo en alturas con peligro de caídas.

Para efectos de la aplicación de la presente resolución, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Herramientas para la comprobación eléctrico, Cableado, medidores de corriente y voltaje.
- Las demás que requieran para la correcta prestación del servicio conforme al objeto del contrato.

TIEMPO DE ATENCIÓN Y DE RESPUESTA A LLAMADAS DE EMERGENCIA

Mantenimiento preventivo: deberán atenderse de forma inmediata, una vez sea solicitado el servicio por el supervisor del contrato de la Alcaldía Local de Puente Aranda sin que éstos deban entrar en lista de espera que genere demora, teniendo presente que deben realizarse mínimo dos (2) visitas semanales.

Mantenimiento correctivo: Con un tiempo de respuesta dentro de las dos (2) horas en días hábiles siguientes al reporte de la falla del sistema, contadas a partir de la solicitud realizada por la Alcaldía Local.

PLANTA ELECTRICA Y UPS y Bolsa de Repuestos

DESCRIPCIÓN
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA UNA UPS TRIFÁSICA, MARCA EATON DE 40 KVA, MOD 9390 VOLTAJE 208/120V TIPO TORRE CANTIDAD (1 UPS)
• Consiste en realizar una inspección general del sitio en donde se encuentra ubicada la UPS, Tablero regulado transferencia, temperatura, y estado actual de la UPS, se procede a realizar el apagado total de la UPS para realizar los ajustes y la revisión de componentes: calibración de medidas, revisión individual en descarga de cada batería, limpieza general y pruebas en vacío y con carga. Deberá verificarse que no haya equipos inapropiados para conectar en la UPS y hacer las recomendaciones pertinentes para el buen funcionamiento de las mismas Finalmente se debe entregar un informe técnico donde se informe características y el estado de las ups. • Revisión y estado de funcionamiento de La UPS. • Inspeccionar los parámetros de funcionamiento del equipo: Potencia, tensión, corriente, etc. • Observar el comportamiento o el estado de funcionamiento del equipo, analizando los parámetros con carga y sin carga. • Examinar el estado de funcionamiento de las baterías. • Realizar el ajuste mecánico correspondientes • Realizar la revisión de control, rectificador, inversor y cargador • Realizar la inspección interna de todos los terminales y conectores, su estado y eficiencia mecánica. • Efectuar una eficiente limpieza del equipo, tanto interna como externa. • Observar el porcentaje de carga del equipo, para determinar a qué carga está conectado y su capacidad de tiempo de servicio (ausencia de tensión). • Verificar el tiempo de reacción del Bypass; o sea la puesta en marcha automática del equipo en ausencia de tensión. • El mantenimiento debe quedar registrado en una ficha donde se indiquen todas y cada una de las partes que se revisen de las UPS´S y de esta forma garantizar una rutina adecuada para cada una de las visitas. * Entregar un informe técnico donde se informe características y el estado de la UPS. • Garantía del mantenimiento.

• Adquisición de Baterías seca, sellada, libre de mantenimiento. 12V 35Ah.
• Servicio de desinstalación de baterías existentes y retiro para disposición final.
• Bolsa de repuestos de monto agotable con el fin de suplir posibles falencias en la UPS, con aprobación previa del supervisor del contrato, con el fin de cubrir posibles repuestos a requerir en caso de correctivos. En caso de requerirse instalación de repuesto, se realizará al momento del mantenimiento preventivo previsto. ❖ Panel de botones: controlan la prueba de diagnóstico de carga y encendido digital ("Stand By"). ❖ Indicadores: muestran si se encuentra funcionando desde la corriente alterna del enchufe, utilizando las baterías de respaldo y encendido. ❖ Cubierta: protege los elementos electrónicos internos y da estética al "No Break". ❖ Entradas de aire: introducen aire fresco al interior del UPS, ya que las baterías tienden a sobrecalentarse. ❖ Encendido mecánico: prende o apaga totalmente el suministro eléctrico al UPS. ❖ Conectores RJ45: suministra señal estabilizada para la red de datos. ❖ Ventilador: expulsa el calor generado internamente y evita desgaste de elementos electrónicos. ❖ Enchufes de 3 terminales: permite suministrar de electricidad estabilizada a los equipos a conectar.
• Entregables récord, avalado por un técnico/ingeniero electricista, de la distribución y salidas eléctricas así como la entrega de: • Identificación de salidas reguladas y sus respectivos circuitos.• Marquillaje de cada salida eléctrica regulada así como la identificación del circuito en tablero de distribución.• Entrega de diagrama unifilar con la distribución de cargas y circuitos eléctricos regulados.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA UNA UPS TRIFÁSICA, MARCA PEI DE 15 KVA, MOD PEI U315 VOLTAJE 208/120V TIPO TORRE (1 UPS) JAL
• Consiste en realizar una inspección general del sitio en donde se encuentra ubicada la UPS, Tablero regulado transferencia, temperatura, y estado actual de la UPS, se procede a realizar el apagado total de la UPS para realizar los ajustes y la revisión de componentes: calibración de medidas, revisión individual en descarga de cada batería, limpieza general y pruebas en vacío y con carga. Deberá verificarse que no haya equipos inapropiados para conectar en la UPS y hacer las recomendaciones pertinentes para el buen funcionamiento de las mismas Finalmente se debe entregar un informe técnico donde se informe características y el estado de las ups. • Revisión y estado de funcionamiento de La UPS. • Inspeccionar los parámetros de funcionamiento del equipo: Potencia, tensión, corriente, etc. • Observar el comportamiento o el estado de funcionamiento del equipo, analizando los parámetros con carga y sin carga. • Examinar el estado de funcionamiento de las baterías. • Realizar el ajuste mecánico correspondientes

• Realizar la revisión de control, rectificador, inversor y cargador • Realizar la inspección interna de todos los terminales y conectores, su estado y eficiencia mecánica. • Efectuar una eficiente limpieza del equipo, tanto interna como externa. • Observar el porcentaje de carga del equipo, para determinar a qué carga está conectado y su capacidad de tiempo de servicio (ausencia de tensión). • Verificar el tiempo de reacción del Bypass; o sea la puesta en marcha automática del equipo en ausencia de tensión. • El mantenimiento debe quedar registrado en una ficha donde se indiquen todas y cada una de las partes que se revisen de las UPS´S y de esta forma garantizar una rutina adecuada para cada una de las visitas. • Entregar un informe técnico donde se informe características y el estado de la UPS. • Garantía del mantenimiento.
• Batería seca, sellada, libre de mantenimiento VRLA, tecnología AGM, 12V 9Ah.
• Servicio de desinstalación de baterías existentes y retiro para disposición final.
• Bolsa de repuestos de monto agotable con el fin de suplir posibles falencias en la UPS, con aprobación previa del supervisor del contrato, con el fin de cubrir posibles repuestos a requerir en caso de correctivos. En caso de requerirse instalación de repuesto, se realizará al momento del mantenimiento preventivo previsto. ❖ Panel de botones: controlan la prueba de diagnóstico de carga y encendido digital (“Stand By”). ❖ Indicadores: muestran si se encuentra funcionando desde la corriente alterna del enchufe, utilizando las baterías de respaldo y encendido. ❖ Cubierta: protege los elementos electrónicos internos y da estética al “No Break”. ❖ Entradas de aire: introducen aire fresco al interior del UPS, ya que las baterías tienden a sobrecalentarse. ❖ Encendido mecánico: prende o apaga totalmente el suministro eléctrico al UPS. ❖ Conectores RJ11: suministra señal telefónica estabilizada. ❖ Conectores RJ45: suministra señal estabilizada para la red de datos. ❖ Ventilador: expulsa el calor generado internamente y evita desgaste de elementos electrónicos.
• Entregables récord, avalado por un técnico/ingeniero electricista, de la distribución y salidas eléctricas, así como la entrega de: • Identificación de salidas reguladas y sus respectivos circuitos. • Marquillaje de cada salida eléctrica regulada, así como la identificación del circuito en tablero de distribución. • Entrega de diagrama unifilar con la distribución de cargas y circuitos eléctricos regulados.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA UNA UPS modelo MGD-3KVA POTENCIA 3KVA/2700W UPS On-LINE (cantidad 2) Puntos Vive Digital

•Realizar inspección general del sitio en donde se encuentra ubicada la UPS, medición de temperatura y estado actual de la UPS. Dentro de las mismas actividades está: • Revisión y estado de funcionamiento de la UPS.• Verificación de que no haya equipos inapropiados para conectar en la UPS y manual de recomendaciones pertinentes para el buen funcionamiento de la misma.• Inspeccionar los parámetros de funcionamiento del equipo: Potencia, tensión, corriente, etc.• Descarga de cada batería, limpieza general y pruebas en vacío y con carga.• Observar el comportamiento o el estado de funcionamiento del equipo, analizando los parámetros con carga y sin carga.• Realizar la inspección interna de todos los terminales y conectores, su estado y eficiencia mecánica.• Examinar el estado de funcionamiento de las baterías.• Realizar el ajuste mecánico correspondiente a las partes.• Efectuar una eficiente limpieza física del equipo, tanto interna como externa, la cual incluye soplado y limpieza con insumos de limpieza idóneos para el trabajo.• El mantenimiento quedará registrado en una ficha donde se indiquen todas y cada una de las partes que se revisen de las UPS´S y de esta forma garantizar una rutina adecuada para cada una de las visitas.• Entregar un informe técnico donde se informe características y el estado de las UPS.
Adquisición de Baterías seca, sellada, libre de mantenimiento. 12V - 9Ah
Servicio de desinstalación de baterías existentes y retiro para disposición final.
Bolsa de repuestos de monto agotable con el fin de suplir posibles falencias en la UPS, con aprobación previa del supervisor del contrato, con el fin de cubrir posibles repuestos a requerir en caso de correctivos. En caso de requerirse instalación de repuesto, se realizará al momento del mantenimiento preventivo previsto. ❖ Panel de botones: controlan la prueba de diagnóstico de carga y encendido digital (“Stand By”). ❖ Indicadores: muestran si se encuentra funcionando desde la corriente alterna del enchufe, utilizando las baterías de respaldo y encendido. ❖ Cubierta: protege los elementos electrónicos internos y da estética al “No Break”. ❖ Entradas de aire: introducen aire fresco al interior del UPS, ya que las baterías tienden a sobrecalentarse. ❖ Encendido mecánico: prende o apaga totalmente el suministro eléctrico al UPS. ❖ Conectores RJ45: suministra señal estabilizada para la red de datos. ❖ Ventilador: expulsa el calor generado internamente y evita desgaste de elementos electrónicos.
Entregables récord, avalado por un técnico/ingeniero electricista, de la distribución y salidas eléctricas, así como la entrega de: • Entrega de diagrama unifilar con la distribución de cargas y circuitos eléctricos regulados.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA UNA PLANTA ELECTRICA 50 kva (cantidad 1)

Realizar mantenimiento preventivo, se debe verificar el estado actual de la planta eléctrica, dentro de las actividades a desempeñar se contempla: • Limpieza general. • Revisión cables de control y conexión. • Revisión cables de fuerza y conexión .• Revisión puesta a tierra y conexión. • Revisión mangueras de fluidos y conexión. • Revisión Radiador. • Revisión tuberías de escape y silenciador .• Revisión ducto ventilación de salida aire caliente. • Revisión ducto de entrada de aire frio .• Cambio filtro de aire .• Cambio filtro de aceite .• Cambio filtro de combustible. • Cambio de Refrigerante .• Cambio de Batería. • Limpieza tablero eléctrico de control y transferencia. • Ajuste borneras y tornillería en tablero de control y transferencia. • Pruebas y arranque de equipo. • Garantía del servicio.
Bolsa de repuestos de monto agotable con el fin de suplir posibles falencias en la planta eléctrica, con aprobación previa del supervisor del contrato, con el fin de cubrir posibles repuestos a requerir en caso de correctivos. En caso de requerirse instalación de repuesto, se realizará al momento del mantenimiento preventivo previsto, repuestos a requerirse: • Tanque de reserva vertical de 100 galones. • Manguera de combustible. • Manguera de radiador .• Filtro de aire.• Filtro de Aceite. • Tarjeta de regulación. • Correas de motor. • Batería y cargador de batería .• Breaker y caja de instrumentos. • 10 Galones de refrigerante. • 10 1/4's de aceite 10w 40.

señalización: Consiste en realizar el cerramiento en malla perimetral y techo en policarbonato perfil greca. El alcance de la solución incluye materiales como :• Postería en tubo galvanizado de 2" y distancias de 2,6m .• Soporte soldado al tubo de 4" con el fin de soportar las tejas. • Ángulos laterales de 1 1/4" x 1/8. • Ángulos inferiores de 1 1/4" x 1/8. • Malla eslabonada en alambre galvanizado rombo 3/4". • Tejas perfil greca de 90x240cm. • Flanches de 25x240cm.• Tensores o amarres. • Canaleta plástica para bajante. • Puerta Corrediza con pasador y candado .• Marcación de área con pintura epóxica .• Recubrimiento para calorífico en fibra y aluminio .• Pintura wash para soldaduras. • Pintura del cerramiento y puerta corrediza. • Retiro de escombros.
Los arreglos locativos necesarios para la puesta en marcha de las adecuaciones a realizar. Incluye regata en piso no superior a 0,6m2, resane en ladrillo y demarcación. Desplazamiento de estructura anclada cerca de la planta eléctrica.
Actividades e insumos necesarios para el correctivo de la planta eléctrica: • Correctivos para la cabina insonorizada: • Limpieza general. • Aplicación anticorrosivo. • Pintura general exterior, epóxica. • Cambio de chapas (apertura/cierre) de puertas. • Cambio de bisagras basculantes de puertas. • Cambio de enmallado interno de puertas y de cabina. • Cambio de empaques herméticos cierre de puertas. • Desmonte, arreglo y soldadura para puertas de la cabina. • Pintura para puertas interior y exterior. • Desmonte, arreglo y pintura para rejillas de ventilación. • Correctivos necesarios para funcionamiento de planta: • Instalación de circuito eléctrico de 110V para alimentar baterías de planta. La alimentación va desde el tablero más cercano. Incluye tuberías y protecciones según la norma. • Cambio de empaques. • Cambio de tarjeta de regulación. • Cambio correa de motor. • Cambio de mangueras. • Cambio de baterías y cargador. • Calibración y puesta a punto bomba de inyección y calibración de válvulas.

Nota: Se realizarán mantenimientos los cuales serán programados conforme al cronograma el cual se realizará con el contratista y el apoyo a la Supervisión del Contrato.

Nota: En caso de que se trate de repuestos importados, el contratista deberá presentar el manifiesto de aduana y el listado de los seriales al supervisor del contrato en el momento de realizar las entregas.

DAÑOS CAUSADOS A LA PLANTA ELÉCTRICA Y UPS

Se deberá entregar la infraestructura, servidores, teléfonos y conectividad en óptimas condiciones de funcionamiento y/o operatividad una vez prestado el servicio requerido. En el caso de presentarse cualquier daño a la infraestructura, servidores, teléfonos y/o conectividad que se encuentra en reparación, el contratista responderá por su restauración en el menor tiempo posible, ocho (8) días, sin costo alguno para el Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda y a satisfacción de la entidad.

CALIDAD MÍNIMA EXIGIDA

El contratista deberá garantizar la calidad de los elementos de acuerdo a las características técnicas requeridas en el presente anexo técnico, observando lo establecido en el Código Eléctrico Colombiano (Norma Técnica Colombiana 2050) y en las normas internacionales IEC 60364, ANSI/NEMA MG 1- 2011, en referencia al objeto que se pretende contratar y a los lineamientos dados por el supervisor del contrato.

De igual manera, si el mantenimiento correctivo realizado no cumple a cabalidad con las especificaciones técnicas solicitadas por el Fondo de desarrollo local de Puente Aranda, el contratista estará obligado a realizarlo nuevamente.

CAMBIO DE LOS BIENES

En caso de requerirse un elemento o repuesto dentro del mantenimiento correctivo, que al momento de ser suministrado por el contratista no cumpla con las especificaciones técnicas o con el precio previsto para adquirir el mismo, será devuelto al contratista por el supervisor del contrato con memorando externo de no aceptación del elemento con la respectiva justificación, a más tardar dentro de las cuarenta (48) horas siguientes a la verificación del elemento o repuesto.

Si se presenta devolución(es) en los repuestos y/o suministros por que resultan defectuosos o de mala calidad, el contratista deberá cambiarlos por otro(s) de igual o mejor calidad, sin costo adicional para el FDL. El contratista estará obligado a recibirlos, cambiar y entregar los elementos dentro de un término no mayor a cinco (5) días calendario siguientes a la devolución para el caso de elementos que no sean de emergencia. Para casos de emergencia los repuestos deben ser cambiados en máximo dos (2) horas. El cambio de repuesto de cualquier elemento debe quedar consignado en el informe de visita y con el visto bueno del profesional responsable de las plantas eléctricas, de cada sede en la que se presta el servicio, el cual deberá ser remitido al supervisor del contrato en el FDL, con las anotaciones técnicas respectivas en relación a la justificación del cambio o reparación.

GARANTÍA TÉCNICA

La entidad solicita garantía mínima de 12 meses de los trabajos objeto del contrato (mano de obra) y seis (6) meses por repuestos instalados, contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de estos, ejecutados en el sitio donde se realizó el servicio.

Cuando se generen requerimientos por garantía de elementos por mal funcionamiento, el contratista tendrá máximo 5 días para dar respuesta a la aceptación de la discrepancia y máximo 30 días para resolver la novedad encontrada.

Nota 1: Las cantidades de los repuestos que se requieran para el correcto funcionamiento de las Plantas Eléctricas de la Entidad pueden variar de acuerdo con las necesidades del servicio y el diagnóstico efectuado.

Nota 2: Todos los repuestos que se empleen para reemplazar elementos defectuosos deberán ser originales y garantizar igual o superior calidad a los existentes.

Nota 3: El contratista deberá realizar la recolección y disposición final de forma adecuada de los repuestos, insumos y residuos generados en cada mantenimiento, en consecuencia, deberá acreditar su destino al Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda de conformidad con las normas que reglamentan, modifican o adicionen la materia, para lo cual deberá presentar el certificado de disposición final expedido por la empresa autorizada por la entidad competente.

Nota 4: El contratista deberá tener en cuenta que el servicio de mantenimiento correctivo, preventivo, mano de obra por cambios de repuestos, entre otros, incluidos en el mantenimiento no generará costos adicionales al Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda.

Nota 5: Los repuestos se determinaron, de acuerdo con el analizado a los contratos celebrados con anterioridad. No obstante, la entidad podrá requerir repuestos de acuerdo con las particularidades del servicio y que no se encuentran enlistados, por tal caso, se seguirá el procedimiento que se señalan a continuación:

ÍTEMS NO INCLUIDOS EN OFERTA ECONÓMICA

Cuando el bien o servicio requerido no esté incluido en el Anexo de la oferta económica, se le solicitara al Contratista una (1) cotización y el FDLPA buscara en el mercado otras dos (2) cotizaciones de proveedores idóneos para realizar la selección más favorable en términos económicos y de servicio, aprobara el valor promedio y/o en el caso de que el contratista haya cotizado el valor más económico será este el valor que pagará ya sea por los productos, servicios o reparaciones presentadas. El Contratista deberá suministrar los bienes o servicios con cargo al contrato.

NOTA: EL CONTRATISTA NO ESTA AUTORIZADO A INCLUIR SERVICIOS O REPUESTOS QUE NO ESTÉN AUTORIZADOS POR ESCRITO POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO; EN CASO DE NO ATENDER ESTA OBSERVACIÒN EL FDL NO ESTARA OBLIGADO A CANCELAR SERVICIO QUE Y/O RESPUESTOS QUE NO ESTÈN DEBIDAMENTE AUTORIZADOS.

COSTOS INDIRECTOS ASOCIADOS A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

En el ejercicio del contrato, el contratista asumirá los costos inherentes al cabal desarrollo del objeto convenido, por lo que deberá garantizar el transporte adecuado y suficiente para el traslado de personal y/o repuestos y/o equipos a reparar; el personal que brinda el soporte técnico requerido y la logística propia de este tipo de servicios, conceptos que serán asumidos en su totalidad por el contratista. Respecto de los medios de transporte utilizados por el contratista, éste debe garantizar que los vehículos que ponga a disposición para la ejecución del servicio deberán cumplir con la normatividad vigente en materia de transporte y sus conductores contar con la documentación legal requerida por las autoridades competentes para su circulación y operación.

El contratista deberá tener en cuenta que el servicio a contratar deberá presentarse en las diferentes sedes señaladas en el numeral 2.1.1 y 2.1.2. del presente anexo técnico. Por último, el contratista deberá contar con las herramientas y equipos de trabajo necesarios para la óptima prestación del servicio sin costo adicional para el Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Dentro del objeto próximo a contratar se deberá incluir el **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA PLANTA ELÉCTRICA, UPS, SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LA SINCRONIZACIÓN CON LA RED ELÉCTRICA Y DISPOSITIVOS QUE LA CONFORMAN, CON LA ENTREGA DE DIAGRAMA UNIFILAR CON LA DISTRIBUCIÓN DE CARGAS Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS REGULADOS DE PROPIEDAD DE LA ALCALDÍA LOCAL DE PUENTE ARANDA Y SEDES ANEXAS, INCLUYENDO BOLSA DE REPUESTOS;"**. de propiedad del FDL así:

- El contratista debe realizar cuatro (4) mantenimientos preventivos a los equipos objeto del contrato, durante la ejecución del contrato. (Un (1) mantenimiento cada dos (2) meses, conforme al cronograma aprobado por el apoyo a la supervisión y los mantenimientos correctivos que se requieran por parte de la entidad).
- El contratista debe realizar mínimo dos (2) visitas semanales y/o cuando se requiera para realizar el mantenimiento preventivo del sistema planta Eléctrica y UPS durante el término del contrato en las diferentes Sedes (Alcaldía Local de Puente Aranda ubicada en la carrera 31 D No. 4-05, Punto Vive Digita Galán ubicados en la diagonal 2A No.57A - 39 Barrio Galán y Punto Vive Digital Alquería ubicado en la carrera 52C No. 42B -18 sur).
- Entrega de los planos récord de la distribución y salidas eléctricas. (Diagrama unifilar)
- Realizar el cambio de la batería de las diferentes UPS de propiedad del FDL conforme a las necesidades evidenciadas.
- Realizar la desinstalación de baterías existentes y retiros para disposición final.
- Realizar el mantenimiento preventivo a los Planta Eléctrica Y UPS existentes para su respectiva conexión, programación y puesta en funcionamiento.
- Presentar diagnóstico escrito de los equipos objeto del mantenimiento en el lugar de trabajo del equipo, diagnóstico que deberá contener como mínimo la siguiente Información: motivo de la falla, tiempo de reparación, nombre y firma de quien atiende el servicio, repuestos necesarios y/o acciones correctivas.
- En caso que el equipo objeto de revisión y/o mantenimiento sea necesario trasladar fuera de las instalaciones de la entidad por un tiempo superior o igual medio día o

se diagnostique pérdida total, el contratista se compromete para con la entidad a entregar a título de préstamo sin costo adicional, un equipo con iguales o superiores características que el equipo dañado y caso de daño insuperable deberá comunicarlo de forma rápida y directa al supervisor del contrato y al funcionario que opera el equipo para iniciar el trámite de reposición.

- Entregar al FDL un informe en medio magnético e impreso, en los cuales conste como: Mínimo la siguiente información: usuario del equipo, numero de equipo, diagnostico, tipo de mantenimiento realizado, medida correctiva realizada al equipo y fecha.
- Realizar la adecuación y/o reparación de acometidas eléctricas, redes electrónicas internas y externas en las diferentes sedes donde funciona la administración local (adecuaciones locativas).
- Los insumos utilizados para la limpieza interna y externa de todos los elementos de hardware deben ser biodegradables, informando para ello las características de los elementos a usar.
- En los mantenimientos preventivos de las UPS y Planta Eléctrica preventivos debe realizar un test de diagnóstico de hardware y software operativo con las últimas versiones y utilitarios disponibles.
- Realizar las pruebas necesarias que aseguren el correcto funcionamiento de los equipos Tecnológicos
- Responder por la continuidad en la operatividad de los equipos tecnológicos de la Alcaldía Local de los Puente Aranda.
- Solicitar autorización para ejecutar procedimientos que modifiquen los estándares de hardware y software tales como: actualización de BIOS, Drivers etc.
- Asegurar la calidad del procedimiento realizado.
- El contratista debe asumir todos los costos y gastos que impliquen el desplazamiento a los diferentes lugares donde se encuentran ubicados los equipos objeto de mantenimiento, al igual que el desplazamiento de los mismos en caso de requerir el traslado a los talleres del contratista y su devolución al lugar de trabajo.
- En caso de reemplazo de partes el contratista entregará un acta de cambio de parte con las especificaciones y datos exactos del elemento entregado y el recibido por la Alcaldía Local de Puente Aranda, que indique igualmente la garantía por mínimo seis meses, a fin de llevar control de los mismos.
- Generar los reportes por cada equipo para la verificación del estado de funcionamiento y desempeño actual, llevando el control en la bitácora.
- Instalar Placa y/o ticket del contratista donde se evidencia el número de mantenimiento realizado y contrato.
- Atender las fallas del sistema que mantiene en funcionamiento la Planta Eléctrica y UPS de lunes a domingo, ocho (8) horas al día, en el horario habitual de la Alcaldía, la cual deberá ser prestada en caso de requerirse dentro de las dos (2) horas siguientes al reporte de la falla del sistema y en cuatro (4) horas los días sábados, domingos y festivos. .(Reporte que se podrá realizar por diferentes medios, correo electrónico, fax, llamada telefónica, mensaje de texto, WhatsApp, etc).
- El contratista deberá efectuar el mantenimiento correctivo a los equipos cada vez que lo requieran por parte de la Entidad a través del supervisor del contrato.
- Al momento de desarrollar el mantenimiento correctivo al sistema Planta Eléctrica y UPS, deberá efectuarse la prueba correspondiente previa, al recibido de satisfacción por parte del Fondo de Desarrollo Local Puente Aranda.

- El mantenimiento correctivo consistirá en la reposición de las piezas, elementos o accesorios dañados por repuestos originales, nuevos y de primera calidad necesarios para la normal operación de los equipos y que hayan fallado por desgaste normal de los mismos; por lo que el proponente debe presentar una cotización y contar con todo el stock de repuestos originales que puedan garantizar así el correcto funcionamiento de los equipos. Los elementos o repuestos suministrados deben ser aprobados por el supervisor del contrato y contar con una garantía de funcionamiento de mínimo de seis (6) meses por repuestos instalados contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de los mismos, ejecutados en el sitio donde se realizó el servicio y 12 meses de los trabajos objeto del contrato (mano de obra).
- Realizar la totalidad de visitas para efectos correctivos que se requieran durante el plazo de ejecución.
- Realizar el suministro de repuestos que se requieran para la Planta Eléctrica y UPS , accesorios y elementos tecnológicos de propiedad de la entidad.
- Realizar el cambio de piezas, elementos y accesorios dañados que se requieran.
- Realizar configuraciones pertinentes para el funcionamiento de la Planta Eléctrica y UPS
- Realizar mantenimiento, organización y servicios correctivos para la red eléctrica y que se encuentra canalizada por ducterias, canaletas bandejas porta cable por techos foso y demás existentes al interior de la edificación.
- En el evento en que el contratista requiera durante la ejecución del contrato, retirar equipos para ser llevados a las instalaciones de su empresa, éste contará con un término máximo de días (3) días hábiles para efectuar la devolución de los equipos en las instalaciones de la Alcaldía Local de los Puente Aranda, los cuales se contarán a partir del vencimiento del plazo estipulado para realizar las reparaciones respectivas.
- En caso de requerir realizar labores en horas y días no laborales serán realizados con acuerdo previo con la supervisión y no causarán cargo adicional para el FDL.
- Realizar conforme al anexo técnico, la señalización del área que rodea a la Planta eléctrica

Elaboro: Oscar Eduardo Romero – Profesional Administrador de Red del FDL de Puente Aranda.
Revisó: Nadia Yelena Vega - Profesional PIGA.
Revisó: Yully Andrea Carreño Obando- Abogada FDL (E).
Revisó: Julieta Vence- Abogada Contratación FDL (E).
Revisó: Julián Tascón - Abogada Despacho.