ANEXO N° 1 ESPECIFIACIONES TÉCNICAS

OBJETO

Mantenimiento preventivo y correctivo integral con el suministro de repuestos para los tableros eléctricos, redes eléctricas, plantas eléctricas y UPS de la Contraloría de Bogotá.

Para el desarrollo del presente objeto contractual se hace necesario que el contratista seleccionado realice las siguientes actividades:

A. **DIAGNOSTICO TÉCNICO:** El diagnóstico técnico es un análisis especializado realizado por un experto, cuyo objetivo es determinar de manera precisa y fundamentada las acciones necesarias antes de llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento. Este análisis incluye la definición de los pasos a seguir, el tiempo estimado para la reparación y los recursos requeridos para solucionar la falla reportada. En casos donde se necesite importar repuestos, se debe incluir el tiempo estimado de llegada. Este proceso puede requerir el desmontaje e instalación de piezas, inspecciones diagnósticas y otras acciones, las cuales deben ser documentadas detalladamente.

   El informe resultante del diagnóstico técnico debe especificar en detalle los repuestos, la mano de obra y los materiales necesarios para solucionar la solicitud de mantenimiento, incluyendo sus costos y el tiempo estimado de ejecución por parte del contratista. Este diagnóstico no tiene costo alguno para la entidad y debe ser realizado por el contratista en un plazo máximo de 5 días hábiles a partir de la firma del acta de inicio.

B. **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** Se llevan a cabo inspecciones y reparaciones programadas, con el fin de identificar y prevenir fallas en su etapa inicial, permitiendo abordarlas de manera oportuna. Esto resulta en un funcionamiento optimizado de los equipos, redes o tableros, mejorando las condiciones de seguridad y minimizando o eliminando posibles fallas y costos de reparación. Estas actividades se realizan de acuerdo con las labores detalladas a continuación, así como cualesquiera otras necesarias para el correcto desempeño de los sistemas. En otras palabras, el mantenimiento preventivo y correctivo se implementa para asegurar la confiabilidad y seguridad de la infraestructura eléctrica, reduciendo riesgos y costos a largo plazo.

C. **MANTENIMEITO CORRECTIVO:** Se refiere a las acciones de reparación que se realizan de manera específica cuando un equipo, presenta fallas debido al uso, desgaste natural o factores externos que afectan sus componentes. Estas acciones tienen como objetivo recuperar, restaurar o renovar los elementos afectados para que vuelvan a funcionar correctamente.

Los mantenimientos deberán desarrollarse en las respectivas sedes de ubicación del equipo, según cronograma que sea aprobado por el supervisor.

2.2.1 RELACIÓN DE EQUIPOS –SERVICIOS DE MANTENIMIENTO A PRESTAR LO CUAL INCLUYE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DE OBRA

La Contraloría de Bogotá D.C., cuenta con la siguiente relación de equipos electrónicos (cuadro N°1), los cuales serán objeto de la presentación del servicio de mantenimiento integral preventivo y correctivo.

Cuadro N° 1
Relación Equipos Eléctricos

ITEM	CLASE	MARCA	MODELO	CAPACIDAD	UBICACIÓN/SEDE	SERIE
1	UPS	TRIPP - LITE	SU40K	40 KVA	Edificio Lotería de Bogotá Carrera 32 A N°26 A- 10– DATA CENTER	AGPS6792 2539FLCP200003
2	UPS	LIEBERT	NXA120	120 KVA	Edificio Lotería de Bogotá Carrera 32 A N°26 A- 10	21012006012108010001
3	UPS	TRIPP – LITE	PS6470	20 KVA	Condominio Carrera 6 N° 14-98 Pisos 5 y 6	2628ELCPS647000022
4	UPS	TRIPP - LITE	PS6470	20 KVA	Condominio Carrera 6 N° 14-98 Pisos 5 y 6	2628ELCPS647000023
5	UPS	ATSEI	IRIDIUM F3	45 KVA	Bodega San Cayetano – Archivo Central Calle 46 A N° 82-54 Int. 12	130315005
6	UPS	ATSEI	IRIDIUM F3	15 KVA	Escuela de Capacitación y Cooperación Técnica Transversal 17 N° 45 D-41	130315006
7	UPS	POWERCOM	ULT10K	10 KVA	Desarrollo Local y Participación Ciudadana Calle 27 A N° 32 A - 45	10000221410
8	Planta Eléctrica	FORTE GENERATOR	120CFX-992	150 KVA	Principal- Edificio Lotería de Bogotá Carrera 32 A N°26 A- 10	7061601
9	Planta Eléctrica	PLANTIPOWER	1003TG13	48 KVA	Escuela de Capacitación y Cooperación Técnica Transversal 17 N° 45D-41	13003153

Fuente: Área de Mantenimiento – Subdirección Servicios Generales

Si durante el mantenimiento se identifica un problema que requiere una intervención más compleja, el contratista deberá enviar a los supervisores del contrato, por correo electrónico, un informe detallado de las reparaciones necesarias. Este informe debe estar firmado por el ingeniero o persona responsable de la ejecución del contrato, y debe incluir el costo del mantenimiento o la reparación, desglosando la mano de obra, los repuestos y los materiales requeridos, así como el tiempo estimado para completar el trabajo.

Este informe debe ser enviado dentro de los **dos (2) días** hábiles siguientes a la inspección inicial del equipo por parte del contratista.

Para mantenimientos que superen la complejidad estándar, se exige un diagnóstico completo y presupuestado, aprobado por los supervisores, para garantizar la transparencia y el control de los costos y tiempos de ejecución.

El contratista no podrá efectuar por ningún motivo reparaciones o intervenciones de mantenimiento de los equipos sin tener la autorización previa y escrita por parte del supervisor del contrato, de incurrir en esta conducta el contratista asumirá los costos generados de dicha intervención sin afectar el presupuesto asignado al presente contrato.

Tener en cuenta que los mantenimientos, incluyen las redes y tableros eléctricos, que soportan toda la carga eléctrica, tanto normal y regulada. Se deberá realizar la limpieza, lavado y engrase de los equipos, posterior al mantenimiento realizado, para la respectiva entrega.

2.2.2 RECURSO HUMANO

Para la correcta ejecución del contrato, el contratista debe disponer de un equipo de personal con las cualificaciones mínimas requeridas que se mencionan a continuación.

Perfil	Cantidad	Formación Académica	Experiencia Mínima	Obligaciones
Ingeniero	1	Ingeniero electricista, ingeniero de distribución, ingeniero de redes eléctricas, electrónico o electromecánico. **Documentos de soporte:** Título profesional, obtenido en una entidad acreditada por el Ministerio de Educación. Copia de tarjeta profesional y, Certificado de antecedentes profesionales.	Cinco (5) años en mantenimiento preventivo y correctivo de plantas eléctricas y UPS e instalaciones eléctricas. **Documentos de soporte:** Certificaciones de experiencia	➢ Dirigir, avalar y certificar el proyecto. ➢ ➢ Coordinar Actividades con el supervisor del contrato. ➢ ➢ Elaborar informe de actividades ejecutadas con registro fotográfico, medido físico y CD.
Técnico o tecnólogo Planta Eléctrica	1	Técnico electricista, electrónico o electromecánico, técnico CONTE **Documentos de soporte:** Título en formación técnica profesional o tecnológica, obtenido en una entidad acreditada por el Ministerio de Educación o así como los certificados de acreditación vigentes expedidos por CONTE "Consejo Nacional de Técnicos Electricistas" y/o CONALTEL "Consejo Profesional de Tecnólogos en electricidad, Electromecánica, electrónica y afines". En los casos en que el técnico haya homologado su experiencia para hacerse acreedor de técnico solamente será necesario como documento de soporte los	Tres (3) años en mantenimiento preventivo y correctivo de plantas eléctricas e instalaciones eléctricas. **Documentos de soporte:** Certificaciones de experiencia.	➢ Prestar el apoyo al Ingeniero. ➢ Ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del objeto.

Perfil	Cantidad	Formación Académica	Experiencia Mínima	Obligaciones
		certificados de acreditación vigentes expedidos por CONTE "Consejo Nacional de Técnicos Electricistas" con su matrícula y respectiva tarjeta profesional		
Técnico o tecnólogo UPS	1	Técnico electricista, electrónico o electromecánico, o Técnico CONTE **Documentos de soporte:** Título en formación técnica profesional o tecnológica, obtenido en una entidad acreditada por el Ministerio de Educación, así como los certificados de acreditación vigentes expedidos por CONTE "Consejo Nacional de Técnicos Electricistas" y/o CONALTEL "Consejo Profesional de Tecnólogos en electricidad, Electromecánica, electrónica". En los casos en que el técnico haya homologado su experiencia para hacerse acreedor de técnico solamente será necesario como documento de soporte los certificados de acreditación vigentes expedidos por CONTE "Consejo Nacional de Técnicos Electricistas" con su matrícula y respectiva tarjeta profesional.	Tres (3) años en mantenimiento preventivo y correctivo de UPS e instalaciones eléctricas. **Documentos de soporte:** Certificaciones de experiencia.	➢ Prestar el apoyo al Ingeniero. ➢ Ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del objeto

Nota: El proponente adjudicatario deberá entregar la hoja de vida, los soportes que acrediten el cumplimento de los requisitos de formación profesional y experiencia exigidos para el Recurso Humano y tarjeta profesional en los casos establecidos en la ley. Cualquier cambio, en el equipo mínimo deberá ser autorizado por la Supervisión del Contrato

2.2.3 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE REPUESTOS, INSUMO Y MANO DE OBRA:

A) Tablero Eléctricos

Ítem	Descripción
1.1	Comprobar la continuidad eléctrica de los puntos puestos a tierra de todos los tableros de las 6 sedes, y realizar la inspección del estado en cada periodo de mantenimiento de interruptores, contactos, protectores envolventes, pantalla, bornes, y piezas de conexión, y su fijación, contra la humedad y oxidación.

Ítem	Descripción
1.2	Mantenimiento de todos los tableros eléctricos de las 6 sedes de la entidad, los de distribución general, tablero general auxiliar, de comando, y centros de control, con el propósito de garantizar la prestación del servicio del fluido eléctrico.
1.3	Realizar una inspección visual del estado exterior de todos los tableros eléctricos de las 6 sedes, limpieza de aisladores, de zonas circundantes a los transformadores y demás elementos de media tensión, limpieza y lubricación de sistemas mecánicos y de aisladores.
1.4	Realizar termografía, medición del calor emitido por las instalaciones eléctricas, detectando las temperaturas elevadas y el incorrecto funcionamiento por conexiones sueltas o deterioradas, malos aislamientos y/o interruptores dañados.
	ACCIONES A TENER EN CUENTA
1	Los mantenimientos, incluyen las redes y tableros eléctricos, que soportan toda la carga eléctrica, tanto normal y regulada. Se deberá realizar la limpieza, lavado y engrase de los equipos, posterior al mantenimiento realizado, para la respectiva entrega.
2	El mantenimiento de los tableros eléctricos se realizará por ronda es decir por la totalidad de tableros eléctricos de las 6 sedes de la Contraloría de Bogotá
3	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico.
4	Efectuar las pruebas y ajustes necesarios, de manera que los bienes sean entregados en condiciones de correcto funcionamiento.

B) Planta Eléctrica Sede Principal - Edificio Lotería de Bogotá

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
PLANTA ELÉCTRICA UBICADA EN SEDE PRINCIPAL EDIFICIO LOTERÍA DE BOGOTÁ - CARRERA 32 A N°26 A-10				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Una (1)	**FORTE GENERATOR**	**120CFX-992**	**150 KVA**	**7061601**

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Revisión y mantenimiento del Sistema de Transferencia y tarjetas de potencia	Unidad
2	Revisión y mantenimiento del Sistema de Arranque	Unidad
3	Revisión y mantenimiento del sistema de lubricación, correcciones y ajustes generales	Unidad
4	Revisión y mantenimiento del sistema eléctrico, verificación de cargas aplicadas al generador	Unidad
5	Revisión y mantenimiento del sistema de combustible, limpieza de tanque base	Unidad
6	Revisión y mantenimiento del sistema de refrigeración limpieza de radiador	Unidad
7	Revisión y mantenimiento del sistema de amortiguación ajustes generales	Unidad
8	Revisión y mantenimiento de la presión de aceite nivelación líquidos	Unidad
9	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de fuerza y control empalmes tubulares y terminales protecciones eléctricas	Unidad
10	Revisión de tablero de instrumentos, las señales deben quedar disponibles para verificación de parámetros.	Unidad
11	Cambio Filtros de Combustibles de acuerdo a marca de motor	Unidad
12	Cambio Filtros de Aceite de acuerdo a marca de motor	Unidad
13	Cambio Filtros de Agua de acuerdo a marca de motor	Unidad
14	Cambio Filtros de Aire de acuerdo a marca de motor	Unidad
15	Cambio de Aceite motor Diésel de acuerdo a marca de motor	Unidad
16	Cambio de Refrigerantes del Motor de acuerdo a marca de motor	Unidad

Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
PLANTA ELÉCTRICA UBICADA EN SEDE PRINCIPAL EDIFICIO LOTERÍA DE BOGOTÁ - CARRERA 32 A N°26 A-10				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Una (1)	**FORTE GENERATOR**	**120CFX-992**	**150 KVA**	**7061601**

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	
2	Efectuar las pruebas y ajustes necesarios, de manera que los bienes sean entregados en condiciones de correcto funcionamiento	

C) Planta Eléctrica Sede Escuela de Capacitación y Cooperación Técnica

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
PLANTA ELÉCTRICA UBICADA EN SEDE ESCUELA DE CAPACITACIÓN Y COOPERACIÓN TECNICA TRANSVERSAL 17 N° 45 D-41				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Una (1)	PLANTIPOWER	1003TG13	48 KVA	13003153

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Revisión y mantenimiento del Sistema de Transferencia y tarjetas de potencia	Unidad
2	Revisión y mantenimiento del Sistema de Arranque	Unidad
3	Revisión y mantenimiento del sistema de lubricación, correcciones y ajustes generales	Unidad
4	Revisión y mantenimiento del sistema eléctrico, verificación de cargas aplicadas al generador	Unidad
5	Revisión y mantenimiento del sistema de combustible, limpieza de tanque base	Unidad
6	Revisión y mantenimiento del sistema de refrigeración limpieza de radiador	Unidad
7	Revisión y mantenimiento del sistema de amortiguación ajustes generales	Unidad
8	Revisión y mantenimiento de la presión de aceite nivelación líquidos	Unidad
9	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de fuerza y control empalmes tubulares y terminales protecciones eléctricas	Unidad
10	Revisión de tablero de instrumentos, las señales deben quedar disponibles para verificación de parámetros.	Unidad
11	Cambio Filtros de Combustibles de acuerdo a marca de motor	Unidad
12	Cambio Filtros de Aceite de acuerdo a marca de motor	Unidad
13	Cambio Filtros de Agua de acuerdo a marca de motor	Unidad
14	Cambio Filtros de Aire de acuerdo a marca de motor	Unidad
15	Cambio de Aceite motor Diésel de acuerdo a marca de motor	Unidad
16	Cambio de Refrigerantes del Motor de acuerdo a marca de motor	Unidad
Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:		
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	
2	Efectuar las pruebas y ajustes necesarios, de manera que los bienes sean entregados en condiciones de correcto funcionamiento	

D) UPS Sede Principal – Edificio Lotería de Bogotá

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
UPS UBICADA EN SEDE PRINCIPAL EDIFICIO LOTERÍA DE BOGOTÁ – DATA CENTER CARRERA 32 A N°26 A-10 -				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Una (1)	TRIPP - LINE	SU40K	40 KVA	AGPS6792

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Inspección visual de conductores, terminales, filtros AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control.	Unidad
2	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.	Unidad
3	Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes	Unidad
4	Pruebas de operación: Panel indicador de alarmas; funcionamiento en modo inversor; Funcionamiento del bypass, operación en baterías.	Unidad
5	Pruebas de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías.	Unidad
6	Chequeo estático eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc., para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia	Unidad
Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:		
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	
2	Efectuar las pruebas y ajustes necesarios, de manera que los bienes sean entregados en condiciones de correcto funcionamiento	

E) UPS Sede Principal – Edificio Lotería de Bogotá

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
UPS UBICADA EN SEDE PRINCIPAL EDIFICIO LOTERÍA DE BOGOTÁ – DATA CENTER CARRERA 32 A N°26 A-10 -				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**SeZrie**
Una (1)	LIEBERT	NXA 120	120 KVA	2101200601210801 0001

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Inspección visual de conductores, terminales, filtros AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control.	Unidad
2	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.	Unidad
3	Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes	Unidad
4	Pruebas de operación: Panel indicador de alarmas; funcionamiento en modo inversor; funcionamiento del bypass, operación en baterías.	Unidad
5	Pruebas de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías.	Unidad

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
UPS UBICADA EN SEDE PRINCIPAL EDIFICIO LOTERÍA DE BOGOTÁ – DATA CENTER CARRERA 32 A N°26 A-10 -				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**SeZrie**
Una (1)	LIEBERT	NXA 120	120 KVA	21012006012108010001

Ítem	Descripción	Unidad Medida
6	Chequeo estático eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc., para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia	Unidad
	Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:	
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	
2	Efectuar las pruebas y ajustes necesarios, de manera que los bienes sean entregados en condiciones de correcto funcionamiento	

F) <u>UPS Sede Condominio:</u>

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
DOS (2) UPS UBICADA EN SEDE CONDOMINIO CARRERA 6 A N°14-98 PISOS 5° Y 6° -				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Dos (2)	TRIPP - LINE	PS6470	20 KVA	• 2628ELCPS647000022 • 2628ELCPS647000023

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Inspección visual de conductores, terminales, filtros AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control.	Unidad
2	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.	Unidad
3	Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes	Unidad
4	Pruebas de operación: Panel indicador de alarmas; funcionamiento en modo inversor; funcionamiento del bypass, operación en baterías.	Unidad
5	Pruebas de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías.	Unidad
6	Chequeo estático eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc., para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia	Unidad
	Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:	
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	

G) UPS Sede San Cayetano

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
UPS UBICADA EN SEDE BODEGA SAN CAYETANO - ARCHIVO CENTRAL CALLE 46 A N° 82-54 INT. 12				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Una (1)	ATSEI	IRIDIUM F3	45 KVA	130315005

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Inspección visual de conductores, terminales, filtros AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control.	Unidad
2	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.	Unidad
3	Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes	Unidad
4	Pruebas de operación: Panel indicador de alarmas; funcionamiento en modo inversor; funcionamiento del bypass, operación en baterías.	Unidad
5	Pruebas de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías.	Unidad
6	Chequeo estático eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc., para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia	Unidad
Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:		
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	

H) UPS Sede Escuela de Capacitación y Cooperación Técnica:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
UPS UBICADA EN SEDE ESCUELA DE CAPACITACIÓN Y COOPERACIÓN TÉCNICA TRANSVERSAL 17 N° 45 D-41				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Una	ATSEI	IRIDIUM F3	15 KVA	130315006

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Inspección visual de conductores, terminales, filtros AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control.	Unidad
2	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.	Unidad
3	Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes	Unidad
4	Pruebas de operación: Panel indicador de alarmas; funcionamiento en modo inversor; funcionamiento del bypass, operación en baterías.	Unidad
5	Pruebas de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías.	Unidad
6	Chequeo estático eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc., para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia	Unidad
Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:		
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	

I) UPS Sede Desarrollo Local y Participación Ciudadana

MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYE SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y MANO DEOBRA				
UPS UBICADA EN SEDE DESARROLLO LOCAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA CALLE 27 A N° 32 A 45				
Cantidad	**Marca**	**Modelo**	**Capacidad**	**Serie**
Una	POWERCOM	ULT10K	10 KVA	10000221410

Ítem	Descripción	Unidad Medida
1	Inspección visual de conductores, terminales, filtros AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control.	Unidad
2	Revisión y mantenimiento de conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.	Unidad
3	Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes	Unidad
4	Pruebas de operación: Panel indicador de alarmas; funcionamiento en modo inversor; funcionamiento del bypass, operación en baterías.	Unidad
5	Pruebas de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías.	Unidad
6	Chequeo estático eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc., para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia	Unidad
Acciones a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades:		
1	Efectuar el transporte de materiales y personal técnico	

- **BOLSA DE REPUESTOS**

Los elementos relacionados en esta bolsa de repuestos son representativos, por cuanto han sido los más utilizados en los procesos históricos de la entidad, sin embargo si se llegara a necesitar algún elemento que no esté contemplado en esta bolsa de repuestos, se dará aplicación al procedimiento para fijar precios de elementos o servicios no previstos.

INSUMOS			
Ítem	**Producto**	**Especificación**	**Unidad de Medida**
1	Cable y/o Alambre Conductor Eléctrico	Calibre 0	Metro
		Calibre 2	Metro
		Calibre 4	Metro
		Calibre 6	Metro
		Calibre 8	Metro
		Calibre 12	Metro
		Calibre 14	Metro
2	Cable Utp	Categoría 6A	Metro
3	Bornes, Borneras, Terminales De Pala	Calibre 0	Metro
		Calibre 2	Metro
		Calibre 4	Metro
		Calibre 6	Metro
		Calibre 8	Metro
		Calibre 12	Metro
		Calibre 14	Metro
4	Regleta De Unión De Cables	Regletas de conexión eléctrica de 12	Unidad

INSUMOS			
Ítem	**Producto**	**Especificación**	**Unidad de Medida**
		pares, para empalme de forma segura y profesional, de corte fácil	
5	Fusibles	De diferentes amperajes	Unidad
6	Regletas Eléctricas Industriales	120 V, de 4 o 6 salidas, material acero CR C1.5, pintura electroestática.	Unidad
7	Barraje De Cobre	Con accesorios	Unidad
8	Breakers Sencillo	15 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		20 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		30 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		40 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		50 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		60 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
9	Breakers Doble	15 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		20 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		30 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		40 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		50 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		60 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico.	Unidad
10	Breakers Triple	15 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		20 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		30 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		40 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		50 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
		60 AMP (de acuerdo a la necesidad), monofásico y/o trifásico	Unidad
11	Cajas Para Breakers	2 funciones	Unidad
		4 funciones	Unidad
		6 funciones	Unidad
		8 funciones	Unidad
		12 funciones	Unidad
		14 funciones	Unidad
		16 funciones	Unidad
		18 funciones	Unidad
		20 funciones	Unidad
		22 funciones	Unidad

INSUMOS			
Ítem	**Producto**	**Especificación**	**Unidad de Medida**
		24 funciones	Unidad
12	Tomas Eléctricas con Polo a Tierra de Incrustar	15 A ,con tapa	Unidad
13	Tomas Eléctricas con Polo a Tierra de Incrustar Aislado	15 A, regulada con tapa	Unidad
14	Tomas Eléctricas con Polo a Tierra de Incrustar Gfci	15 A, con tapa	Unidad
15	Varilla de Polo a Tierra	en cobre, 180x1.3x1.3centímetros, con conector X 1pc	Unidad
16	Interruptores	Conmutables, de 16ª, 250 V, de 1,2,3 servicios	Unidad
17	Totalizadores Eléctricos Trifásicos	125 A	Unidad
		250 A	Unidad
		400 A	Unidad
		800 A	Unidad
18	Termoencogible para Cables	Según la necesidad, de acuerdo al calibre del cable a conectar.	Unidad
19	Relés Térmicos	23-32 A, .63-1 A, (clase 10ª) (o el amperaje que se requiera.	Unidad
20	Canaleta / Bandeja	Plástica, Bandeja metálica, Tubería conduit.	Unidad
21	Cambio de Correas	Cambio de Correas Planta Eléctrica Sede Principal – Edificio Lotería de Bogotá Carrera 32 A N° 26 A - 10	Unidad
22	Mangueras de Alta Presión para Precalentador de Bloque (5/8 900 PSI)	Cambio de mangueras de alta presión para Planta Eléctrica Sede Principal – Edificio Lotería de Bogotá Carrera 32 A N° 26 A - 10	Unidad
23	Correas Del Motor en Alternador de Corriente	Cambio de correas de alta presión para Planta Eléctrica Sede Principal – Edificio Lotería de Bogotá Carrera 32 A N° 26 A - 10	Unidad
24	Cambio de Baterías de Acuerdo a Marca	Cambio de batería para Planta Eléctrica Sede Principal – Edificio Lotería de Bogotá Carrera 32 A N° 26 A - 10	Unidad
25	Cambio de Correas	Cambio de Correas Planta Eléctrica Sede Escuela De Capacitación y Cooperación Técnica Transversal 17 N° 45 D - 41	Unidad
26	Mangueras de Alta Presión para Precalentador de Bloque (5/8 900 PSI)	Cambio de mangueras de alta presión para Planta Eléctrica Sede Escuela de Capacitación y Cooperación Técnica Transversal 17 N° 45 D - 41	Unidad
27	Correas Del Motor en Alternador de Corriente	Cambio de Correas del motor para Planta Eléctrica Sede Escuela De Capacitación y Cooperación Técnica Transversal 17 N° 45 D – 41	Unidad
28	Cambio de Baterías de Acuerdo a Marca	Cambio de baterías para Planta Eléctrica Sede Escuela De Capacitación y Cooperación Técnica Transversal 17 N° 45 D - 41	Unidad
29	Cambio de Correas	Cambio de Correas Planta Eléctrica Sede Escuela De Capacitación y Cooperación	Unidad

INSUMOS			
Ítem	**Producto**	**Especificación**	**Unidad de Medida**
		Técnica Transversal 17 N° 45 D - 41	
30	Cambio de Baterías	Cambio de Baterías para la UPS ubicada en la sede principal -DATA CENTER	Unidad
31	Cambio de Cargador	Cambio de cargador para la UPS ubicada en la sede principal –DATA CENTER	Unidad
32	Reparación Inversor y Tarjeta	Reparación inversor y tarjeta para la UPS ubicada en la sede principal –DATA CENTER	Unidad
33	Cambio de Baterías	Cambio de Baterías para la UPS ubicada en la sede principal- Edificio Lotería de Bogotá	Unidad
34	Cambio de Cargador	Cambio de cargador para la UPS ubicada en la sede principal – Edificio Lotería de Bogotá	Unidad
35	Reparación Inversor y Tarjeta	Reparación inversor y tarjeta para la UPS ubicada en la sede principal – Edificio Lotería de Bogotá	Unidad
36	Cambio de Baterías	Cambio de Baterías para la UPS ubicada en la sede Condominio	Unidad
37	Cambio de Cargador	Cambio de cargador para la UPS ubicada en la sede Condominio	Unidad
38	Reparación Inversor y Tarjeta	Reparación inversor y tarjeta para la UPS ubicada en la sede Condominio	Unidad
39	Cambio de Baterías	Cambio de Baterías para la UPS ubicada en la sede San Cayetano	Unidad
40	Cambio de Cargador	Cambio de cargador para la UPS ubicada en la sede San Cayetano	Unidad
41	Reparación Inversor y Tarjeta	Reparación inversor y tarjeta para la UPS ubicada en la sede San Cayetano	Unidad
42	Cambio de Baterías	Cambio de Baterías para la UPS ubicada en la sede Capacitación y Cooperación Técnica	Unidad
43	Cambio de Cargador	Cambio de cargador para la UPS ubicada en la sede Capacitación y Cooperación Técnica	Unidad
44	Reparación Inversor y Tarjeta	Reparación inversor y tarjeta para la UPS ubicada en la sede Capacitación y Cooperación Técnica	Unidad
45	Cambio de Baterías	Cambio de Baterías para la UPS ubicada en la sede Desarrollo Local y Participación Ciudadana	Unidad
46	Cambio de Cargador	Cambio de cargador para la UPS ubicada en la sede Desarrollo Local y Participación Ciudadana	Unidad
47	Reparación Inversor y Tarjeta	Reparación inversor y tarjeta para la UPS ubicada en la sede Desarrollo Local y Participación Ciudadana	Unidad

OBSERVACIONES:

1) Efectuar el transporte de materiales y personal técnico.
2) Efectuar las pruebas y ajustes necesarios, de manera que los bienes sean entregados en condiciones de correcto funcionamiento.
3) Mano de Obra incluida.
4) Los repuestos suministrados deben incluir instalación.

PROCEDIMIENTO PARA FIJAR PRECIOS DE ELEMENTOS O SERVICIOS NO PREVISTOS

Cuando la Contraloría de Bogotá D.C. requiera durante la ejecución del contrato el suministro de un bien o servicio no previsto en el presente proceso y en consecuencia en la oferta económica, presentada por el contratista, se aplicará el siguiente procedimiento:

a) El contratista, a solicitud del supervisor del contrato, cotizará el artículo o servicio solicitado especificándolo detalladamente.
b) El supervisor del contrato aportará por lo menos dos (2) verificaciones del mercado que considere adecuadas (Cotizaciones o consultas en páginas WEB de distribuidores y/o fabricantes).
c) Si la cotización presentada por el contratista se encuentra por encima de los valores puestos en consideración por el Supervisor de acuerdo con la verificación, se procederá a la aplicación de la fórmula del promedio aritmético con los precios aportados por la entidad para establecer el valor promedio del mercado (siempre y cuando los valores no presenten diferencias que distorsionen la media aritmética; para tal efecto se aplicaran funciones, como por ejemplo la desviación estándar de la muestra, que permitan verificar si los datos son aptos para media aritmética y no distorsionan el resultado, de lo contrario se optará por la mediana), el valor que resulte será de obligatorio cumplimiento para el contratista.

   Cualquier solicitud de elementos no previstos que se requiera en ejecución del contrato deberá contar con la aprobación previa y escrita del Supervisor, quien deberá verificar la relación de los ítems no previstos con el objeto contractual y con la necesidad planteada en los documentos del proceso, y el amparo presupuestal correspondiente.

GARANTÍA TÉCNICA

El oferente deberá ofrecer un tiempo de garantía por las reparaciones e intervenciones de mantenimiento de los diferentes elementos y equipos objeto del contrato, de mínimo de seis (6) meses a partir del recibo a satisfacción de los mismos. Esta garantía es diferente de las pólizas propias del contrato.

GARANTÍA DE LOS REPUESTOS

Los repuestos e insumos que se lleguen a requerir dentro de la ejecución del objeto contractual deben ser originales, nuevos y de primera calidad; contando así con sus respectivas garantías de fábrica y los respaldos necesarios que avalen las características demandadas.

PAOLA GOMEZ SANTACOLOMA
Directora Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

GINA ANDREA REY AMADOR
Subdirectora de Servicios Generales