

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	1 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

1. OBJETO

CONTRATAR LOS SERVICIOS DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO INTEGRAL, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, PARA LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DEL DATA CENTER, UPS, Y PLANTAS ELÉCTRICAS DEL IDIPRON.

2. ALCANCE DEL OBJETO

Los sistemas de aire acondicionado del Data Center, las UPS (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida) y las plantas eléctricas constituyen componentes esenciales de la infraestructura tecnológica institucional, ya que operan de manera integrada para garantizar la disponibilidad, continuidad y estabilidad de los servicios tecnológicos que la entidad pone a disposición de sus funcionarios, colaboradores, Niños, Niñas, Adolescentes y Jóvenes (NNAJ) para el cumplimiento de su misionalidad. Mientras los sistemas de aire acondicionado mantienen las condiciones ambientales adecuadas para el funcionamiento de los equipos tecnológicos, las UPS y las plantas eléctricas aseguran el suministro continuo de energía ante fluctuaciones o interrupciones del servicio eléctrico. En conjunto, estos sistemas permiten proteger los activos tecnológicos, minimizar riesgos operativos y garantizar la prestación ininterrumpida de los servicios misionales y de apoyo de la Entidad.

Por lo anteriormente expuesto dada la importancia de esta infraestructura, se tiene la necesidad de mantenerla en condiciones óptimas de operación por lo que se requiere contratar a precios unitarios fijos el servicio especializado para la realización de diagnóstico técnico integral y la ejecución de mantenimiento preventivo y/o correctivo derivado del mismo para veintiséis (26) Unidades de Suministro Ininterrumpido de Potencia (UPS), seis (6) plantas eléctricas con sistema de transferencia externa (si aplica) y tres (3) sistemas de aire acondicionado activos que soportan la infraestructura eléctrica, tecnológica y de comunicaciones del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON.

El servicio comprende la ejecución de actividades técnicas orientadas a evaluar el estado actual de los equipos, identificar posibles fallas, riesgos operativos o condiciones de obsolescencia, y definir las intervenciones necesarias para mejorar su disponibilidad, confiabilidad, eficiencia operativa y continuidad del servicio de energía normal, regulada y de respaldo que soporta la operación institucional.

En este contexto, previo a la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo, se requiere realizar un diagnóstico técnico integral que permita evaluar el estado actual de las UPS, las plantas eléctricas y los sistemas de aire acondicionado que soportan la operación del Data center.

3. DEFINICIONES

Diagnóstico Técnico	Proceso de evaluación técnica mediante el cual se analiza el estado operativo, funcional y físico de un equipo o sistema, con el propósito de identificar fallas, condiciones de riesgo, nivel de desgaste de los componentes y necesidades de intervención. El diagnóstico permite establecer el estado actual del equipo y definir las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo o, cuando corresponda, la recomendación de dar el equipo de baja, conforme a criterios técnicos, normativos y de obsolescencia.
Mantenimiento Preventivo	El mantenimiento preventivo es una modalidad de mantenimiento planificado que se ejecuta en intervalos de tiempo predeterminados o conforme a criterios técnicos establecidos, tales como horas de operación, ciclos de trabajo o recomendaciones del fabricante, con el propósito de reducir la probabilidad de falla, minimizar el deterioro de los componentes y prolongar la vida útil del equipo.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	2 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

	Comprende actividades de inspección, limpieza, ajuste, calibración, pruebas funcionales y reemplazo programado de partes de desgaste, así como el suministro e instalación de repuestos básicos y elementos consumibles requeridos para la adecuada operación de los equipos.
Mantenimiento Correctivo	Modalidad de mantenimiento que se realiza como consecuencia de la detección de una falla o condición anormal en el equipo, con el objetivo de restablecer su funcionamiento dentro de los parámetros técnicos establecidos. Puede clasificarse en correctivo inmediato (ante falla crítica que afecta la operación) o correctivo diferido (cuando la intervención puede programarse sin comprometer la continuidad del servicio).
Equipo no reparable o de baja técnica	Condición en la cual un equipo, como resultado del diagnóstico técnico o de la ejecución de actividades de mantenimiento, es considerado inviable para su reparación debido a obsolescencia tecnológica, daño mayor, indisponibilidad de repuestos, o cuando el costo de su reparación no resulta técnica o económicamente justificable frente a su reposición.

Tabla 1. Definiciones

4. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE ALGUNOS SERVICIO A CONTRATAR

4.1. Estado actual

UNIDADES INTERRUMPIDAS DE POTENCIA (UPS's)					
ITEM	DESCRIPCION	MARCA	CAPACIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
1	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	30 KVA	UPI PERDOMO - Av. Cra. 70C (Av. Villavicencio) No. 60B - 05 Sur, Barrio Perdomo- Bogotá, D.C.	Equipo energizado, operando en modo bypass, presenta alarmas y códigos de error. Requiere diagnóstico técnico
2	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA		Equipo en operación, presenta alarmas activas.
3	UPS PEI	PEI	10 KVA	OASIS Calle 10 a # 45 09	Equipo energizado, operando en modo bypass, presenta alarmas y códigos de error. Requiere diagnóstico técnico
4	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	20 KVA	UPI LA 32 - Cra. 32 No 12 – 55, Barrio Ricaurte, Bogotá, D.C.	Equipo en operación normal, presenta alarmas activas. Requiere revisión preventiva.
5	UPS - SU20K3/3	TRIPP- LITE	20 KVA	UPI LA FLORIDA - Parque la Florida costado sur, Funza-Cundinamarca	Equipo desconectado, en bypass y con errores reportados. Requiere diagnóstico correctivo.
6	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA		Equipo energizado en modo bypass, presenta errores y posible falla interna.
7	UPS TITAN	TITAN	10 KVA		Equipo desconectado. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.
8	UPS - U320	PEI	20 KVA	DISTRITO JOVEN - Av. Quito No 63F – 35, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.	Equipo energizado en modo bypass con alarmas activas. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.
9	UPS U320	PEI	20KVA		Equipo desconectado. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.
10	UPS LIEBERT NX	EMERSON	15KVA		Equipo desconectado. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.
11	UPS ABLEREX	ABLEREX	6KVA	CASA BELEN Carrera 1 # 6b 98	Equipo desconectado. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	3 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

12	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI LA 27 SUR - Av. Cra 27 Sur No 23 – 21, Barrio Santander, Bogotá, D.C.	Equipo en funcionamiento normal, presenta alarmas activas.
13	UPS - TITAN	TITAN	10 KVA	ECONOMATO SAN BLAS, Cra. 3 Este N° 18 – 51 Sur, Barrio San Blas, Bogotá, D.C.	Equipo en operación con alarmas activas. Requiere revisión preventiva.
14	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI SANTA LUCIA - Cra 20 No. 44 - 98 Sur, Barrio Santa Lucía, Bogotá, D.C.	Equipo energizado en modo bypass con errores registrados. Requiere diagnóstico técnico.
15	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI SERVITA - Av. Cra 7 No. 164 – 94, Barrio Servitá, Bogotá, D.C.	Equipo en modo bypass con errores activos. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.
16	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	30KVA	SEDE ADMINISTRATIVA CL 63,- Cra 27A No 63B – 07, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.	Equipo en operación normal con alarmas activas.
17	UPS TRIPP-LITE	TRIPP-LITE	6 KVA		Equipo en operación con alarmas activas. Requiere revisión preventiva.
18	UPS TITAN	TITAN	10 KVA	UPI LUNAPARK - Calle 13 Sur No. 17 -52, Barrio Lunapark	Equipo en funcionamiento con alarmas activas.
19	UPS ABLEREX	ABLEREX	2KVA		Equipo en operación normal.
20	UPS ABLEREX	ABLEREX	6KVA	EL EDEN Km 95 via Bogota La Escobita Melgar Tolima	Equipo energizado con posible falla interna. Requiere diagnóstico técnico.
21	UPS ABLEREX	ABLEREX	2 KVA	BODEGA LA FAVORITA – Calle 18 No. 15 – 62, Barrio La Favorita, Bogotá, D.C.	Equipo en operación normal.
22	LIEBERT GXT2	LIEBERT	10KVA	UPI SAN FRANCISCO, Vereda El Peñon- Villa Magdalena, San Francisco, Cundinamarca	Equipo energizado en modo bypass con errores registrados. Requiere diagnóstico técnico.
23	UPS NETION	NETION	6 KVA	UPI BOSA - Carrera 77G No. 62 - 35 Sur Bosa Barrio La Estación.	Equipo en operación con alarmas activas.
24	UPS CDP	CDP	20 KVA	CONSERVATORIO JAVIER DE NICOLÓ - Diagonal 18 No. 16 A 13 Los Mártires La Favorita.	Equipo desconectado. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.
25	UPS PEI	PEI	20KVA	CALLE 15 (Calle 15 No. 13-86)	Equipo energizado en modo bypass con errores activos. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.
26	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI ARCADIA Km Vereda El hato, vía Funza -cota Cundinamarca	Equipo energizado en modo bypass con errores activos. Requiere revisión técnica y verificación de estado operativo.

Tabla 2. Estado Actual UPS

AIRES ACONDICIONADOS DATACENTER CALLE 63					
ITEM	DESCRIPCION	MARCA	CAPACIDAD	UBICACION	ESTADO
1	AIRE DE PRECISIÓN	EMERSON LIEBERT	36.000 BTU	SEDE ADMINISTRATIVA CL 63,- Cra 27A No 63B – 07, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.	Operativo, pero presenta alarmas activas que requieren diagnóstico técnico para determinar su causa y criticidad.
2	AIRE MINI SPLIT	CONFORTFRESH	36.000 BTU		Se encuentra operativo, sin fallas críticas. Revisar tuberías
3	AIRE ACONDICIONADO PORTÁTIL	KALLEY	12.000 BTU		Funciona con normalidad. Revisar funcionamiento.

Tabla 3. Estado Actual Aires acondicionados Data center

PLANTAS ELECTRICAS					
ITEM	DESCRIPCION	MARCA	CAPACIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
1	PLANTA ELECTRICA	MODASA	75 KVA	SEDE ADMINISTRATIVA - Calle 61 Ubicada en la Cl. 61 No. 7-78, Bogotá, D.C.	Sin refrigerante. La planta se apagó por seguridad sola. Parece que no tubo daños- revisar el estado actual, revisar ATS

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	4 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

2	PLANTA ELECTRICA	PERKINS	37 KVA	UPI LA FLORIDA - Parque la Florida costado sur Funza-Cundinamarca	Desconectada Falta conectarla al sistema de transferencia automática (ATS) Revisar el estado de la ATS
3	PLANTA ELECTRICA	FAWDE	16 KVA	AULA MOVIL – Ubicada en UPI Perdomo Av. Cra. 70C (Av. Villavicencio) No. 60B - 05 Sur Barrio Perdomo- Bogotá, D.C.	Desconectada porque falta el sistema de transferencia automática (ATS)- es una reserva si falla los paneles solares
4	PLANTA ELECTRICA	POWERGEN	125 KVA	SEDE ADMINISTRATIVA CL 63,- Cra 27A No 63B – 07, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.	Funcionando normalmente con ATS, si tiene algún fallo critico
5	PLANTA ELECTRICA	PEL POWER SYSTEM	75 KVA	UPI BOSA - Carrera 77G No. 62 - 35 Sur Bosa Barrio La Estación.	Funcionando normalmente con ATS revisar si lo tiene. Pero no arranco la ultima vez. Revisar sistema de carga batería
6	PLANTA ELECTRICA	RENTAL 220 ENDRESS	150 KVA	CONSERVATORIO JAVIER DE NICOLÓ - Diagonal 18 No. 16 A 13 Los Mártires La Favorita.	Funcionando normalmente revisar si tiene algún fallo critico, revisión ATS

Tabla 4. Estado Actual Plantas Eléctricas

4.2 Objetivo técnico del servicio

Realizar la evaluación técnica del estado operativo de los sistemas de aire acondicionado del Data center, Unidades de Suministro Ininterrumpido de Potencia (UPS) y plantas eléctricas instalados en las sedes del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON, con el fin de identificar fallas, riesgos y necesidades de mantenimiento que garanticen la continuidad y confiabilidad de la operación.

4.3.Necesidad actual

El Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON requiere contratar la prestación especializada del servicio de diagnóstico técnico integral, mantenimiento preventivo y/o correctivo de las Unidades de Suministro Ininterrumpido de Potencia (UPS), plantas eléctricas y sistemas de aire acondicionado instalados en las sedes del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON, con el fin de garantizar su adecuada operación, disponibilidad y confiabilidad como componentes esenciales de la infraestructura eléctrica y tecnológica de la Entidad.

La necesidad de la contratación se fundamenta en la importancia de contar con sistemas de respaldo eléctrico y climatización que aseguren la continuidad de los servicios institucionales y la protección de los equipos tecnológicos que soportan la operación administrativa y misional de IDIPRON.

En este sentido, la infraestructura de respaldo energético y de climatización cumple un papel fundamental en la mitigación de riesgos asociados a interrupciones del suministro eléctrico, variaciones de voltaje o condiciones ambientales inadecuadas que puedan afectar la estabilidad de los sistemas de información, redes de comunicación y demás componentes tecnológicos de la Entidad.

Adicionalmente, las condiciones operativas actuales de los equipos evidencian la necesidad de realizar un diagnóstico técnico integral que permita identificar fallas existentes, condiciones de desgaste, posibles riesgos operativos y requerimientos de intervención técnica, con el propósito de definir y ejecutar las acciones de mantenimiento preventivo o correctivo que resulten necesarias.

En este contexto, la contratación del servicio permitirá:

- Garantizar la continuidad del servicio de respaldo eléctrico y climatización que soporta la operación institucional.
- Evaluar técnicamente el estado actual de los equipos mediante un diagnóstico especializado.
- Ejecutar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo orientadas a restablecer o mejorar las condiciones de funcionamiento de los sistemas.
- Reducir el riesgo de interrupciones no programadas del suministro de energía y de afectaciones a la infraestructura tecnológica.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	5 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- Contar con soporte técnico especializado para la atención de fallas, emergencias o eventos que puedan comprometer la operación de los sistemas eléctricos y de climatización.

En consecuencia, el servicio contratado deberá garantizar la ejecución oportuna de las actividades de diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo, así como la atención de eventualidades que se presenten durante la vigencia del contrato, conforme a las recomendaciones técnicas de los fabricantes, las buenas prácticas de mantenimiento industrial, estándares de seguridad y salud en el trabajo y la normatividad técnica vigente.

4.3.1 Relación de bienes, productos, servicios y/o obras a adquirir.

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
I	DIAGNOSTICO TÉCNICO INTEGRAL Contratar a precios unitarios fijos el servicio de diagnóstico técnico integral de las Unidades de Suministro interrumpido de Potencia (UPS), plantas eléctricas y sistemas de aire acondicionado instalados en las sedes del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON, con el fin de determinar su estado operativo, identificar fallas existentes, evaluar condiciones de funcionamiento y establecer las actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo requeridas, o emitir el concepto técnico para su baja, debidamente justificado mediante informe. El diagnóstico deberá incluir inspección técnica, verificación de funcionamiento, revisión de alarmas o eventos, pruebas operativas básicas cuando aplique, registro fotográfico y la elaboración de un informe técnico detallado por cada equipo evaluado, incluyendo desplazamientos, mano de obra especializada, disposición de herramientas mayores y menores. El informe deberá contener como mínimo: estado actual del equipo, hallazgos identificados, análisis técnico de funcionamiento, recomendaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo o concepto técnico sobre la viabilidad de reparación o intervención o dar de baja. Equipos objeto de diagnóstico Unidades de Suministro Ininterrumpido de Potencia (UPS) UPS - EMERSON 30 KVA (2) UPS - EMERSON 20 KVA (1) UPS - EMERSON 15 KVA (7) UPS - PEI 20 KVA (3) UPS - PEI 10 KVA (1) UPS - TITAN 10 KVA (3) UPS - ABLEREX 6 KVA (2)	Servicio	1

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	6 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

	UPS - ABLEREX 2 KVA (2) UPS - TRIPP-LITE 20 KVA (1) UPS - TRIPP-LITE 6 KVA (1) UPS - LIEBERT 10 KVA (1) UPS - NETION 6 KVA (1) UPS - CDP 20 KVA (1) TOTAL, UPS: 26 PLANTA ELÉCTRICA MODASA 75 KVA (1) PLANTA ELÉCTRICA PERKINS 37 KVA (1) PLANTA ELÉCTRICA RENTAL ENDRESS 150 KVA (1) PLANTA ELÉCTRICA FAWDE 16 KVA (1) PLANTA ELÉCTRICA PEL POWER SYSTEM 75 KVA (1) PLANTA ELÉCTRICA POWERGEN 125 KVA (1) TOTAL, PLANTAS ELÉCTRICAS 6 AIRE DE PRECISIÓN SECO EMERSON LIEBERT 36.000 BTU (1) AIRE ACONDICIONADO CONFORTFRESH 36.000 BTU (1) AIRE ACONDICIONADO PORTÁTIL KALLEY 12.000 BTU (1) TOTAL, AIRES ACONDICIONADOS: 3		
II	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Contratar a precios unitarios fijos el servicio de mantenimiento preventivo para los sistemas de aire acondicionado del data center, UPS y plantas eléctricas del IDIPRON, incluyendo desplazamientos, mano de obra especializada, disposición de herramientas mayores y menores, así como el suministro e instalación de los insumos y consumibles necesarios para su adecuada ejecución, tales como aceites, filtros, refrigerantes y demás elementos requeridos, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad, sin que ello genere costos adicionales a la entidad. Los mantenimientos preventivos se realizarán con base en el diagnóstico técnico integral realizado por el contratista, previa verificación del supervisor, a cada uno de los equipos y deberán ser coordinados, programados y aprobados previamente por parte del Supervisor del Contrato o sus apoyos.	Servicio	1

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	7 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

III	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Ejecutar las actividades de mantenimiento correctivo necesarias para restablecer las condiciones normales de funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado del data center, UPS y plantas eléctricas instalados en las sedes del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON. Cuando como resultado del diagnóstico técnico integral se identifique la necesidad de realizar mantenimiento correctivo, el Contratista deberá ejecutar en primera instancia el mantenimiento preventivo correspondiente a cada equipo, con el fin de garantizar condiciones adecuadas de limpieza, verificación general y operación. Una vez finalizado el mantenimiento preventivo, se procederá a la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo requeridas, conforme a los hallazgos identificados. El mantenimiento correctivo incluye desplazamientos, mano de obra especializada, la disposición de herramientas mayores y menores, así como el suministro e instalación de repuestos, partes e insumos, cuando a ello haya lugar. Si el repuesto requerido no se encuentra disponible, se deberá proceder conforme a lo establecido en el Anexo técnico, específicamente en el numeral 4.12 “Suministro e instalación de elementos, equipos y repuestos no contemplados” y el numeral 4.12.1 “Cambio de repuestos”. Las actividades de mantenimiento correctivo, así como el suministro e instalación de repuestos, se ejecutarán de acuerdo con las necesidades identificadas durante la ejecución del contrato, hasta agotar los recursos asignados y previa aprobación del Supervisor del Contrato.	Servicio	1
-----	---	----------	---

Tabla 5. Relación de bienes, productos, servicios y/o obras a adquirir.

Nota 1: Cantidades unitarias a monto agotable de acuerdo con la necesidad de la entidad.

4.4. Otras Especificaciones:

Realizar el diagnostico técnico integral, mantenimiento preventivo y/o correctivo para Unidades de Suministro Ininterrumpido de Potencia UPS’s , Plantas Eléctricas y aires acondicionados del IDIPRON:

UNIDADES INTERRUMPIDAS DE POTENCIA (UPS’s)				
ITEM	DESCRIPCION	MARCA	CAPACIDAD	UBICACIÓN
1	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	30 KVA	UPI PERDOMO - Av. Cra. 70C (Av. Villavicencio) No. 60B - 05 Sur, Barrio Perdomo- Bogotá, D.C.
2	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	
3	UPS PEI	PEI	10 KVA	OASIS Calle 10 a # 45 09

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	8 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

4	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	20 KVA	UPI LA 32 - Cra. 32 No 12 – 55, Barrio Ricaurte, Bogotá, D.C.
5	UPS - SU20K3/3	TRIPP- LITE	20 KVA	UPI LA FLORIDA - Parque la Florida costado sur, Funza- Cundinamarca
6	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	
7	UPS TITAN	TITAN	10 KVA	
8	UPS - U320	PEI	20 KVA	DISTRITO JOVEN - Av. Quito No 63F – 35, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.
9	UPS U320	PEI	20KVA	
10	UPS LIEBERT NX	EMERSON	15KVA	
11	UPS ABLEREX	ABLEREX	6KVA	CASA BELEN Carrera 1 # 6b 98
12	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI LA 27 SUR - Av. Cra 27 Sur No 23 – 21, Barrio Santander, Bogotá, D.C.
13	UPS - TITAN	TITAN	10 KVA	ECONOMATO SAN BLAS, Cra. 3 Este N° 18 – 51 Sur, Barrio San Blas, Bogotá, D.C.
14	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI SANTA LUCIA - Cra 20 No. 44 - 98 Sur, Barrio Santa Lucía, Bogotá, D.C.
15	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI SERVITA - Av. Cra 7 No. 164 – 94, Barrio Servitá, Bogotá, D.C.
16	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	30KVA	SEDE ADMINISTRATIVA CL 63,- Cra 27A No 63B – 07, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.
17	UPS TRIPP-LITE	TRIPP-LITE	6 KVA	
18	UPS TITAN	TITAN	10 KVA	UPI LUNAPARK - Calle 13 Sur No. 17 -52, Barrio Lunapark
19	UPS ABLEREX	ABLEREX	2KVA	EL EDEN Km 95 via Bogota La Escobita Melgar Tolima
20	UPS ABLEREX	ABLEREX	6KVA	
21	UPS ABLEREX	ABLEREX	2 KVA	BODEGA LA FAVORITA – Calle 18 No. 15 – 62, Barrio La Favorita, Bogotá, D.C.
22	LIEBERT GXT2	LIEBERT	10KVA	UPI SAN FRANCISCO, Vereda El Peñon- Villa Magdalena, San Francisco, Cundinamarca
23	UPS NETION	NETION	6 KVA	UPI BOSA - Carrera 77G No. 62 - 35 Sur Bosa Barrio La Estación.
24	UPS CDP	CDP	20 KVA	CONSERVATORIO JAVIER DE NICOLÓ - Diagonal 18 No. 16 A 13 Los Mártires La Favorita.
25	UPS PEI	PEI	20KVA	CALLE 15 (Calle 15 No. 13-86)
26	UPS - LIEBERT NX	EMERSON	15 KVA	UPI ARCADIA Km Vereda El hato, vía Funza -cota Cundinamarca

Tabla 6. Condiciones técnicas UPS’s

PLANTAS ELECTRICAS				
ITEM	DESCRIPCION	MARCA	CAPACIDAD	UBICACIÓN
1	PLANTA ELECTRICA	MODASA	75 KVA	SEDE ADMINISTRATIVA - Calle 61 Ubicada en la Cl. 61 No. 7-78, Bogotá, D.C.
2	PLANTA ELECTRICA	PERKINS	37 KVA	UPI LA FLORIDA - Parque la Florida costado sur Funza- Cundinamarca
3	PLANTA ELECTRICA	FAWDE	16 KVA	AULA MOVIL – Ubicada en UPI Perdomo Av. Cra. 70C (Av. Villavicencio) No. 60B - 05 Sur Barrio Perdomo- Bogotá, D.C.
4	PLANTA ELECTRICA	POWERGEN	125 KVA	SEDE ADMINISTRATIVA CL 63,- Cra 27A No 63B – 07, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.
5	PLANTA ELECTRICA	PEL POWER SYSTEM	75 KVA	UPI BOSA - Carrera 77G No. 62 - 35 Sur Bosa Barrio La Estación.
6	PLANTA ELECTRICA	RENTAL 220 ENDRESS	150 KVA	CONSERVATORIO JAVIER DE NICOLÓ - Diagonal 18 No. 16 A 13 Los Mártires La Favorita.

Tabla 7. Condiciones técnicas Plantas Eléctricas

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	9 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

AIRES ACONDICIONADOS DATA CENTER CALLE 63				
ITEM	DESCRIPCION	MARCA	CAPACIDAD	UBICACIÓN
1	AIRE DE PRECISIÓN	EMERSON LIEBERT	36.000 BTU	SEDE ADMINISTRATIVA CL 63,- Cra 27A No 63B – 07, Barrio Benjamín Herrera, Bogotá, D.C.
2	AIRE MINI SPLIT	CONFORTFRESH	36.000 BTU	
3	AIRE ACONDICIONADO PORTÁTIL	KALLEY	12.000 BTU	

Tabla 8. Condiciones técnicas Aires Acondicionados Data Center

Nota 2: De acuerdo con las necesidades de servicio o requerimientos de la Entidad, el IDIPRON podrá modificar la ubicación de los equipos donde se prestará el servicio objeto de la presente contratación.

4.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Solicitud del servicio

Los servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo se ejecutarán conforme a las necesidades identificadas en los diagnósticos e informes técnicos realizados sobre los equipos, previa validación y autorización del Supervisor del Contrato, indicando el equipo, la sede y el tipo de intervención requerida.

- Atención de incidentes y tiempos de respuesta

El Contratista deberá atender y gestionar los reportes de incidentes o solicitudes de servicio dentro de los tiempos establecidos contractualmente, garantizando una atención oportuna, el diagnóstico de la falla y el restablecimiento del funcionamiento normal de los equipos en condiciones técnicas adecuadas.

4.5.1. Tiempos de atención y solución (ANS)

El Contratista deberá atender y gestionar los reportes de incidentes o solicitudes de servicio conforme a los siguientes tiempos máximos de atención, contados a partir de la notificación formal por correo realizada por el Supervisor del Contrato.

Eventos críticos

Corresponden a aquellos eventos que afecten la continuidad del servicio, la disponibilidad del respaldo eléctrico o que representen riesgo para la infraestructura tecnológica.

El tiempo máximo de atención en sitio y diagnóstico inicial no podrá superar uno (1) día calendario, contados a partir de la notificación realizada por el Supervisor del Contrato.

Eventos no críticos

Corresponden a aquellas situaciones que no comprometan de manera inmediata la continuidad operativa ni representen un riesgo inminente para los equipos.

El tiempo máximo de atención no podrá superar tres (3) días calendario, contados a partir de la notificación formal.

En ambos casos, el Contratista deberá informar oportunamente al Supervisor del Contrato el diagnóstico preliminar del incidente, las acciones ejecutadas y el tiempo estimado de solución, cuando esta no pueda realizarse durante la primera intervención.

Para efectos de la aplicación de penalidades, los tiempos del Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) corresponderán al tiempo total de solución del incidente sobre el equipo afectado, contado a partir de la

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	10 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

notificación formal realizada por el Supervisor del Contrato o el Apoyo a la Supervisión y hasta el cierre efectivo del evento. La aplicación de las penalidades no exime al Contratista de la obligación de solucionar el incidente ni de cumplir con las demás obligaciones contractuales.

Las penalidades se aplicarán sobre el valor de la intervención, orden de servicio o actividad específica respecto de la cual se configure el incumplimiento del ANS, de conformidad con los precios unitarios ofertados por el contratista y aceptados por la Entidad, de acuerdo con los porcentajes establecidos en la siguiente tabla y según la criticidad del evento.

Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) – Penalidades			
Tipo de evento	Tiempo máximo de atención	Tiempo de solución	Penalidad
Evento crítico	1 día calendario	Entre 2 a 5 días calendario	20%
Evento crítico	1 día calendario	Más de 5 días calendario	40%
Evento no crítico	3 días calendario	Entre 4 a 8 días calendario	20%
Evento no crítico	3 días calendario	Más de 8 días calendario	40%

Tabla 9. Tabla ANS

4.5.2. Condiciones de entrega operativa

Una vez ejecutado el mantenimiento preventivo y/o correctivo, el Contratista deberá entregar los equipos en condiciones normales de operación, realizando las pruebas funcionales necesarias que evidencien su correcto desempeño.

1. Las UPS deberán quedar configuradas y operando en modo *On Line*, soportando carga y sin alarmas activas que comprometan su funcionamiento.
2. Las plantas eléctricas deberán quedar en modo de arranque automático (cuando aplique), con transferencia operativa y pruebas satisfactorias de encendido.
3. Los sistemas de aire acondicionado deberán operar dentro de los parámetros de temperatura establecidos y sin alarmas críticas activas.

4. Gestión ambiental

4.5.3. Registro como acopiador primario

Cuando aplique, el Contratista deberá presentar junto con la primera factura el registro como acopiador primario de residuos peligrosos, expedido por la autoridad ambiental competente.

4.5.4. Gestión de aceites usados

El Contratista deberá entregar el certificado de recolección, transporte y disposición final de aceites usados generados durante el mantenimiento de las plantas eléctricas, emitido por empresa autorizada, junto con la primera factura en la que se generen dichos residuos.

4.5.5. Certificados de disposición final de residuos

Con cada factura, el Contratista deberá adjuntar los certificados de transporte, gestión y disposición final de residuos líquidos o sólidos generados durante la ejecución del contrato, emitidos por un gestor ambiental autorizado. En caso de no generarse residuos, deberá presentar certificación firmada por el representante legal indicando dicha circunstancia.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	11 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

4.5.6. Garantía del servicio

El Contratista deberá garantizar por un término mínimo de DOCE (12) MESES la calidad de los trabajos ejecutados, incluyendo mano de obra y repuestos instalados, contados a partir del recibo a satisfacción por parte de la Entidad. Durante este periodo, cualquier falla atribuible a la intervención realizada deberá ser corregida sin costo adicional para la Entidad.

4.5.7. Actividades incluidas dentro del alcance del servicio

Todas las actividades operativas necesarias para la correcta ejecución del diagnóstico técnico, mantenimiento preventivo y/o mantenimiento correctivo de los equipos objeto del contrato, tales como visitas técnicas, inspecciones, pruebas de funcionamiento, desplazamientos del personal, maniobras operativas, desinstalación, y reinstalación de equipos, uso de herramientas, equipos de medición, configuración y verificación de parámetros de operación, se entenderán incluidas dentro del alcance del contrato.

En consecuencia, estas actividades no generarán costos adicionales para la Entidad, salvo en los casos en que se requiera el suministro e instalación de repuestos, partes o componentes, los cuales deberán contar con diagnóstico técnico previo y aprobación expresa del Supervisor del Contrato o sus apoyos.

Así mismo, el mantenimiento preventivo incluye el suministro e instalación de todos los insumos y consumibles requeridos para su adecuada ejecución en los equipos objeto del contrato (UPS, plantas eléctricas y sistemas de aire acondicionado), tales como aceites, filtros, refrigerantes y demás elementos necesarios, conforme a las recomendaciones del fabricante, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

4.6. FASE I – DIAGNÓSTICO TÉCNICO

El diagnóstico tendrá como propósito determinar el estado operativo de cada equipo, identificar posibles fallas o riesgos técnicos, evaluar su condición de funcionamiento y establecer las actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo que resulten necesarias.

El Contratista deberá realizar un diagnóstico técnico integral a cada uno de los equipos objeto del contrato veintiséis (26) UPS, seis (6) plantas eléctricas y tres (3) sistemas de aire acondicionado instalados en el Data center., iniciando con una inspección general que permita verificar su estado operativo real, identificando aquellos que se encuentren fuera de servicio, en modo bypass, sin carga, desconectados o con condiciones anormales de operación.

Posteriormente, deberá efectuar una revisión técnica detallada que incluya como mínimo la verificación de las conexiones eléctricas de entrada y salida, estado de las protecciones eléctricas, parámetros y configuración de operación, revisión de alarmas activas, historial de eventos y estado general de los componentes eléctricos, electrónicos, mecánicos y de control asociados a cada sistema.

Para el caso de las UPS, el diagnóstico deberá contemplar adicionalmente la evaluación del banco de baterías, tarjetas, etapa de potencia, incluyendo condiciones de carga, autonomía, respaldo, estado físico y funcionamiento general. Así mismo, deberán realizarse pruebas funcionales de operación en modo normal, bypass y operación en baterías, así como pruebas en vacío y, cuando técnicamente sea posible y previamente autorizado por el Supervisor del Contrato, pruebas con carga.

En cuanto a las plantas eléctricas, el diagnóstico deberá incluir la verificación del estado general del sistema, revisión de arranque, transferencia automática (ATS) cuando aplique, parámetros eléctricos y mecánicos de operación, sistema de carga de baterías, aislamiento eléctrico del

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	12 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

bobinados mediante pruebas con megóhmetro (Megger), pruebas de funcionamiento en vacío y, cuando sea posible y autorizado por el Supervisor del Contrato, pruebas bajo carga.

Para los sistemas de aire acondicionado, el Contratista deberá evaluar el estado operativo del sistema de refrigeración, sistema eléctrico y sistema de control, incluyendo revisión de compresores, condensadores, evaporadores, presiones de operación, consumo eléctrico, diferencial térmico y condiciones generales que puedan afectar el adecuado funcionamiento del Datacenter.

En aquellos casos en que los equipos se encuentren desconectados o fuera de operación en modo bypass o sin carga asociada, el Contratista deberá identificar la causa de dicha condición, evaluar la viabilidad técnica de su reconexión y realizarla cuando sea técnicamente posible y seguro hacerlo, ejecutar pruebas funcionales con el fin de obtener un diagnóstico más preciso.

Entregables del diagnóstico

Como resultado del diagnóstico técnico integral, el Contratista deberá entregar un informe técnico individual por cada equipo evaluado (UPS, planta eléctrica o sistema de aire acondicionado), hallazgos identificados, concepto técnico de funcionamiento y las recomendaciones de intervención correspondientes. Este debe estar debidamente organizado y firmado por el profesional responsable de la intervención, el cual constituirá el soporte técnico de las actividades ejecutadas.

El Contratista deberá incluir dentro del informe técnico un concepto debidamente sustentado, acompañado de una cotización referencial, en la que se identifiquen las actividades requeridas en sitio, los suministros, equipos, materiales, adecuaciones eléctricas, tiempos estimados de ejecución y costos asociados. Esta información tendrá carácter informativo y servirá como insumo para la toma de decisiones por parte de la Entidad, sin que implique la obligación de ejecución por parte del Contratista.

El informe deberá contener como mínimo la siguiente información:

-Identificación del equipo

- Tipo de equipo.
- Marca.
- Modelo.
- Número serial.
- Capacidad.
- Ubicación o sede.
- Estado operativo actual.

-Registro fotográfico completo

- Vista frontal y posterior del equipo.
- Tableros eléctricos, conexiones y componentes principales.
- Banco de baterías, cuando aplique.
- Sistema de transferencia automática ATS, cuando aplique.
- Compresores, evaporadores, condensadores y componentes asociados en sistemas de aire acondicionado.
- Evidencia fotográfica de daños, fugas, corrosión, deterioro, alarmas activas o cualquier anomalía identificada durante la inspección.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	13 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

-Verificación e inspección técnica

- Estado físico general del equipo.
- Estado de conexiones eléctricas y terminales.
- Verificación de protecciones eléctricas.
- Estado del cableado y conexiones.
- Revisión de ventiladores, filtros y componentes internos.
- Revisión de tarjetas electrónicas, módulos de control y sistemas de monitoreo.
- Verificación del sistema de puesta a tierra.

-Verificación de alarmas y eventos

- Registro de alarmas activas.
- Historial de eventos del equipo.
- Validación de parámetros de operación.
- Revisión de configuraciones actuales del sistema.

-Mediciones y pruebas eléctricas y/o mecánicas

- Voltajes de entrada y salida.
- Corrientes de operación.
- Pruebas al banco de baterías, una por una:
 - Verificar el estado y capacidad residual de las baterías mediante pruebas de impedancia, conductancia o resistencia interna, según aplique
 - Realizar prueba de autonomía controlada del banco de baterías, cuando las condiciones operativas lo permitan y previa autorización del supervisor.
 - Voltajes por cada una
 - De acuerdo a estas pruebas debe determinar si están para cambio o no.
- Medición de aislamiento eléctrico mediante megóhmetro (Megger), cuando aplique.
- Presiones de refrigeración y diferencial térmico en sistemas de aire acondicionado.
- Parámetros eléctricos y mecánicos de operación de plantas eléctricas.

-Pruebas funcionales

- Prueba de operación en vacío.
- Prueba de operación con carga, cuando técnicamente sea posible y previamente autorizada por el Supervisor del Contrato.
- Prueba de transferencia automática ATS, cuando aplique.
- Pruebas de funcionamiento en modo batería y bypass para UPS.
- Simulación de falla eléctrica o transferencia, cuando aplique y sea autorizada.

- Concepto técnico

- Descripción detallada de hallazgos.
- Fallas identificadas.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	14 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- Riesgos operativos detectados.
- Posibles causas de falla.

-Recomendaciones técnicas

- Actividades de mantenimiento preventivo requeridas.
- Actividades de mantenimiento correctivo requeridas.
- Repuestos o componentes recomendados.
- Prioridad de intervención.
- Recomendaciones para la operación y continuidad del servicio.

-Concepto técnico final

- Concepto de operatividad del equipo.
- Viabilidad técnica de reparación.
- Recomendación de continuidad operativa.
- Recomendación de baja técnica, cuando aplique.

-Anexos

- Evidencias fotográficas.
- Resultados de pruebas realizadas.
- Formatos de medición y registro de parámetros.
- Registro de parámetros eléctricos y mecánicos.
- Firma del profesional responsable.

En aquellos casos en que un equipo sea considerado no reparable u obsoleto, el Contratista deberá emitir un concepto técnico debidamente sustentado, indicando las causas correspondientes, tales como obsolescencia tecnológica, daño mayor, inexistencia de repuestos o inviabilidad técnica y/o económica de la reparación, junto con las recomendaciones correspondientes y la necesidad de reemplazo, cuando aplique.

Así mismo, el Contratista deberá presentar un consolidado general del diagnóstico técnico integral, el cual deberá incluir la priorización de las intervenciones requeridas, la definición de las actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo recomendadas y el listado general de repuestos o componentes necesarios para garantizar la adecuada operación de los equipos objeto del contrato.

Los resultados del diagnóstico permitirán establecer de manera objetiva las actividades de mantenimiento requeridas, priorizar las intervenciones necesarias y definir las acciones técnicas orientadas a garantizar la continuidad, confiabilidad y disponibilidad de la infraestructura eléctrica y ambiental que soporta los servicios tecnológicos de la Entidad.

4.6.2 FASE II

Con base en los resultados del diagnóstico técnico integral, se definirán las acciones a seguir para cada uno de los equipos evaluados, las cuales podrán corresponder a: (I) ejecución de mantenimiento preventivo y/o ejecución de mantenimiento correctivo, o (II) declaratoria de no reparabilidad o baja del equipo, debidamente sustentada mediante concepto técnico.

Si los resultados del diagnóstico determinan que un equipo únicamente requiere mantenimiento preventivo, se procederá exclusivamente con la ejecución de dichas actividades. En los casos

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	15 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

en que se identifique la necesidad de mantenimiento correctivo, el Contratista deberá garantizar que previamente se haya realizado el mantenimiento preventivo correspondiente, con el fin de asegurar condiciones adecuadas de limpieza, verificación general y operación.

4.7. MANTENIMIENTO A SISTEMAS UPS

Las actividades de mantenimiento a los sistemas de Unidades de Suministro Ininterrumpido de Potencia (UPS) se ejecutarán con base en el diagnóstico técnico e inventario realizado previamente por el contratista, de acuerdo con la priorización definida por la Entidad.

4.7.1. Mantenimiento preventivo

El contratista deberá ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo necesarias para garantizar la confiabilidad, disponibilidad y correcto funcionamiento de los sistemas UPS. Estas actividades deberán realizarse conforme a las recomendaciones del fabricante y las buenas prácticas de mantenimiento de sistemas eléctricos.

- Inspección de conductores, terminales, ventiladores y breakers.
- Revisar las conexiones eléctricas de bancos externos de baterías
- Revisar los filtros, transformadores, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.
- Revisar la etapa de potencia de la UPS, incluyendo sus componentes principales como tarjetas electrónicas y demás elementos asociados, con el fin de verificar su correcto funcionamiento y detectar posibles fallas
- Revisar el banco de baterías, verificando el estado de cada batería, su nivel de voltaje, posibles signos de deterioro y condiciones generales de funcionamiento.
- Realizar limpieza interna y externa de los equipos que conforman los sistemas.
- Verificar aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones.
- Realizar revisión de voltaje de entrada y salida, corriente de entrada y salida, repartición/balanceo de cargas, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, etc.
- Verificar historial de alarmas, logs de eventos y de acuerdo con ello, tomar medidas de tipo preventivo y correctivo.
- Realizar la limpieza de contactos, garantizando la eliminación de suciedad, polvo o corrosión, a fin de asegurar una adecuada conductividad y funcionamiento de los componentes.
- Revisar los breakers, verificando su estado, correcta operación y condiciones de seguridad, conforme a las especificaciones técnicas aplicables.
- Realizar pruebas de operación: de panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento del bypass, operación en baterías, carga y descarga, etc.
- Realizar recalibración de cada uno de los elementos internos que lo requieran.
- Revisar el estado de los cables y las conexiones eléctricas, verificando su integridad y asegurando que los ajustes se encuentren conforme a los valores de torque establecidos.
- Suministrar y cambiar los filtros, para los equipos que lo requieran.
- Realizar chequeo estático – eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR, transistores, etc., que aseguren el buen desempeño de todos los componentes de potencia.
- Actualizar software en las UPS’s según sea necesario.
- Realizar las actualizaciones de software requeridas cada vez que los logs de eventos de los equipos así lo requieran. Estas actualizaciones deberán ser aprobadas previamente por el supervisor del contrato.
- Realizar simulaciones que sean necesarias aprobadas y coordinadas previamente por el supervisor del contrato.
- Revisar el estado de condensadores electrolíticos y capacitores de potencia, identificando signos de envejecimiento, deformación o fuga.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	16 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- Verificar el estado y funcionamiento de los módulos rectificadores, inversores y cargadores de baterías.
- Comprobar la sincronización y transferencia automática entre UPS y bypass estático.
- Verificar el sistema de puesta a tierra y las condiciones de conexión equipotencial asociadas a la UPS.

Adicionalmente, el contratista deberá revisar los registros de eventos y alarmas del sistema, verificar los parámetros eléctricos de operación y realizar las pruebas funcionales necesarias que permitan validar el correcto funcionamiento de los equipos UPS y sus componentes asociados.

Una vez finalizadas las actividades de mantenimiento preventivo, el contratista deberá garantizar la entrega de los equipos en condiciones normales de operación, sin alarmas activas, fallas o errores atribuibles a la intervención realizada. Para tal fin, deberá efectuar las pruebas operativas correspondientes, ya sea en vacío o con carga, según aplique y previa coordinación y autorización del supervisor del contrato o del apoyo. Los resultados de las pruebas deberán quedar consignados en el respectivo informe técnico de mantenimiento.

Nota 3: El mantenimiento preventivo de las UPS incluye el suministro e instalación de todos los insumos y consumibles requeridos para su adecuada ejecución, tales como filtros, elementos de limpieza, conectores menores y demás componentes necesarios, conforme a las recomendaciones del fabricante, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

4.7.2. Mantenimiento correctivo

Cuando durante el diagnóstico técnico integral, las actividades de mantenimiento preventivo o la operación normal del sistema se identifiquen fallas o componentes defectuosos, el contratista deberá ejecutar las actividades de mantenimiento correctivo necesarias para restablecer el funcionamiento normal del equipo.

No obstante, aun cuando el diagnóstico técnico determine la necesidad de mantenimiento correctivo, el contratista deberá ejecutar previamente el mantenimiento preventivo correspondiente establecido en el numeral 4.7.1 a cada equipo, con el fin de garantizar condiciones adecuadas de limpieza, verificación, ajuste y validación operativa.

Una vez finalizado el mantenimiento preventivo, se procederá a ejecutar las actividades de mantenimiento correctivo requeridas, conforme a los hallazgos identificados en el diagnóstico o durante la intervención.

Estas actividades podrán incluir el reemplazo de tarjetas electrónicas, módulos de potencia, ventiladores, contactores, baterías deterioradas o cualquier otro componente defectuoso, así como ajustes técnicos necesarios para garantizar la estabilidad y confiabilidad del sistema.

Adicionalmente, el contratista deberá revisar los registros de eventos y alarmas del sistema, verificar parámetros eléctricos de operación y realizar pruebas funcionales que permitan validar el correcto funcionamiento del equipo.

Todas las intervenciones deberán ejecutarse conforme a las recomendaciones del fabricante y a las buenas prácticas de ingeniería eléctrica.

La ejecución de estas actividades deberá contar previamente con la aprobación del Supervisor del Contrato.

Una vez finalizadas las actividades de mantenimiento correctivo, el contratista deberá garantizar la entrega de los equipos en condiciones normales de operación, sin alarmas activas, fallas o errores atribuibles a la intervención realizada. Para tal fin, deberá efectuar las pruebas operativas

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	17 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

correspondientes, ya sea en vacío o con carga, según aplique y previa coordinación y autorización del supervisor del contrato o del apoyo. Los resultados de las pruebas deberán quedar consignados en el respectivo informe técnico de mantenimiento

4.7.3. Informe técnico de intervención final por cada equipo

Al finalizar las actividades, el Contratista entregará un Informe Técnico Final por cada unidad intervenida. Este documento es requisito indispensable para el trámite de pago y deberá contener:

- Resumen Ejecutivo: Descripción detallada de las actividades ejecutadas y estado final de operatividad.
- Evidencia Fotográfica: Registro comparativo de las condiciones "Antes vs. Después" de la intervención.
- Matriz de Repuestos: Relación detallada de los componentes reemplazados (marca, modelo, serial si aplica).
- Registrar los resultados de las pruebas iniciales y finales, incluyendo un cuadro de parámetros eléctricos, el estado del banco de baterías y los resultados obtenidos durante las pruebas realizadas.
- Concepto: Concepto técnico

El informe deberá ser entregado, debidamente organizado y firmado por el profesional responsable de la intervención, constituyéndose en el soporte técnico de la ejecución de las actividades realizadas en cada equipo.

4.8. MANTENIMIENTO A PLANTAS ELÉCTRICAS

El contratista deberá realizar las actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo a las plantas eléctricas de la Entidad, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento, confiabilidad y disponibilidad como sistema de respaldo energético, de acuerdo con la priorización definida por la Entidad.

Durante las intervenciones, el contratista deberá efectuar una revisión integral del sistema mecánico, eléctrico y de transferencia, evaluando el estado real de funcionamiento del equipo e identificando posibles fallas, desgastes o riesgos operativos. Como resultado de esta revisión deberá emitir un concepto técnico soportado, que incluya el estado general del equipo, registro fotográfico de sus principales componentes (motor, alternador, tablero de control, sistema de transferencia automática – ATS, tanque y cabina), horómetro, parámetros eléctricos y mecánicos registrados, así como la identificación de fallas, alarmas activas o repuestos requeridos.

Adicionalmente, el contratista deberá realizar la verificación del nivel de aislamiento eléctrico del bobinado del estator y si es posible del rotor mediante pruebas con megóhmetro (Megger), aplicando los valores de tensión correspondientes al nivel de operación del equipo y siguiendo las recomendaciones del fabricante y las normas técnicas aplicables. Los resultados obtenidos deberán registrarse en el informe técnico correspondiente, verificando que los valores se encuentren dentro de los rangos aceptables establecidos.

4.8.1. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo deberá realizarse conforme a las recomendaciones del fabricante y a las buenas prácticas de mantenimiento de grupos electrógenos, e incluirá como mínimo:

- Cambio de aceite del motor.
- Suministro y reemplazo de filtros (aceite, aire, combustible y agua cuando aplique).
- Limpieza general del grupo electrógeno, cabina y tableros.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	18 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- Limpieza del radiador y verificación del sistema de refrigeración.
- Revisión de niveles de aceite al terminar
- Revisión de nivel de refrigerante (si está por debajo llenarlo).
- Verificación de correas, mangueras, abrazaderas y conexiones.
- Limpieza del tanque de combustible y purga del sistema cuando aplique.
- Revisión del sistema de inyección y bomba de combustible.
- Verificación del sistema de carga de baterías.
- Revisión del alternador, sistema de excitación y regulador automático de voltaje (AVR).
- Revisión del tablero de control y protecciones eléctricas.
- Verificación del sistema de transferencia automática (ATS), cuando aplique.
- Verificación del sistema de puesta a tierra.
- Registro de parámetros de operación tales como voltaje, corriente, frecuencia, presión de aceite, temperatura y estado de alarmas.
- Pruebas de funcionamiento en vacío y, cuando sea posible, pruebas bajo carga.
- Simulación de falla de red para verificación del sistema de transferencia automática.
- Revisar y limpiar el sistema de carga de batería

Una vez finalizadas las actividades de mantenimiento preventivo, el contratista deberá garantizar la entrega de la planta eléctrica en condiciones normales de operación, sin alarmas activas, fallas o errores atribuibles a la intervención realizada. Para tal fin, deberá efectuar pruebas de arranque manual y automático, transferencia con el tablero de transferencia automática (ATS) cuando aplique, verificación de parámetros eléctricos de generación y demás pruebas operativas requeridas. Cuando las condiciones operativas lo permitan y previa autorización del supervisor del contrato o del apoyo, se podrán realizar pruebas con carga para verificar el desempeño integral del sistema.

Los resultados de las pruebas, mediciones, ajustes realizados, hallazgos identificados y recomendaciones técnicas deberán quedar consignados en el respectivo informe técnico de mantenimiento, acompañado de los registros y evidencias que soporten la correcta ejecución de las actividades.

Nota 4: El mantenimiento preventivo de las plantas eléctricas incluye el suministro e instalación de todos los insumos y consumibles requeridos para su ejecución, tales como aceites, filtros, refrigerantes y demás elementos necesarios, conforme a las recomendaciones del fabricante, los cuales deberán ser asumidos por el contratista sin generar costos adicionales para la Entidad.

4.8.2. Mantenimiento correctivo

Cuando durante el diagnóstico técnico integral, el mantenimiento preventivo o la operación del equipo se identifiquen fallas o componentes defectuosos, el contratista deberá emitir un concepto técnico indicando las intervenciones correctivas requeridas.

No obstante, aun cuando el diagnóstico técnico o cualquier evaluación determine la necesidad de mantenimiento correctivo, el contratista deberá ejecutar previamente el mantenimiento preventivo establecido en el numeral 4.8.1 para cada planta eléctrica, con el fin de garantizar condiciones adecuadas de limpieza, ajuste, verificación general y validación operativa del equipo.

Una vez ejecutado el mantenimiento preventivo, se procederá a realizar las actividades de mantenimiento correctivo requeridas, conforme a los hallazgos identificados durante el diagnóstico, el mantenimiento o la operación del equipo.

Estas actividades podrán incluir, entre otras:

- Reparación o cambio de alternador.
- Reparación o reemplazo de regulador automático de voltaje (AVR).
- Reparación del sistema de inyección o bomba de combustible.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	19 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- Reemplazo de baterías.
- Reemplazo de rodamientos, bujías etc.
- Reparación del sistema de refrigeración o radiador.
- Corrección de fugas de aceite o combustible.
- Reparación o reemplazo del sistema de transferencia automática (ATS).
- Ajuste o reemplazo de relés, cables, conectores o protecciones eléctricas.
- Procesos de recuperación del aislamiento del alternador cuando los valores de medición se encuentren por debajo de los rangos permitidos.
- En caso de que los valores de resistencia de aislamiento del estator o rotor, medidos mediante pruebas con megóhmetro (Megger), se encuentren por debajo de los límites establecidos por la normatividad técnica aplicable o por las especificaciones del fabricante, el Contratista deberá ejecutar los procedimientos técnicos necesarios para recuperar o mejorar el nivel de aislamiento del equipo. Estas actividades podrán incluir procesos de secado, limpieza técnica especializada o cualquier otro método técnicamente adecuado para restablecer las condiciones de aislamiento del alternador en el sitio donde este instalada, en sitio.

La ejecución de estas actividades deberá contar previamente con la aprobación del Supervisor del Contrato.

Una vez finalizadas las actividades de mantenimiento correctivo, el contratista deberá garantizar la entrega de la planta eléctrica en condiciones normales de operación, sin alarmas activas, fallas o errores atribuibles a la intervención realizada. Para tal fin, deberá efectuar pruebas de arranque manual y automático, transferencia con el tablero de transferencia automática (ATS) cuando aplique, verificación de parámetros eléctricos de generación y demás pruebas operativas requeridas. Cuando las condiciones operativas lo permitan y previa autorización del supervisor del contrato o del apoyo, se podrán realizar pruebas con carga para verificar el desempeño integral del sistema.

Los resultados de las pruebas, mediciones, ajustes realizados, hallazgos identificados y recomendaciones técnicas deberán quedar consignados en el respectivo informe técnico de mantenimiento, acompañado de los registros y evidencias que soporten la correcta ejecución de las actividades.

4.8.3. Informe técnico de intervención

Al finalizar las actividades de mantenimiento preventivo y las intervenciones correctivas que hayan sido autorizadas, el Contratista deberá entregar al Supervisor del Contrato un Informe Técnico Final por cada planta eléctrica intervenida, el cual deberá contener como mínimo:

- Descripción detallada de las actividades ejecutadas.
- Registro fotográfico del estado antes, durante y después de la intervención.
- Resultados de las pruebas realizadas (pruebas de aislamiento, pruebas en vacío, pruebas bajo carga, verificación de transferencia automática y demás pruebas ejecutadas).
- Parámetros eléctricos y mecánicos registrados durante la operación.
- Relación de repuestos instalados o componentes intervenidos.
- Concepto técnico final sobre el estado operativo del equipo.
- Recomendaciones técnicas para la operación, mantenimiento o futuras intervenciones.

El informe deberá ser entregado, debidamente organizado y firmado por el profesional responsable de la intervención, constituyéndose en el soporte técnico de la ejecución de las actividades realizadas en cada equipo.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	20 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

4.9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO – SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

El Contratista deberá ejecutar el mantenimiento preventivo a los sistemas de aire acondicionado objeto del contrato, correspondientes a equipos de aire acondicionado de precisión tipo seco marca Emerson y equipos de aire acondicionado convencionales, conforme a las recomendaciones del fabricante, las buenas prácticas de mantenimientos y las condiciones identificadas en el diagnóstico técnico previamente realizado.

4.9.1. El mantenimiento preventivo deberá incluir como mínimo las siguientes actividades:

Sistema de refrigeración

- Medición y registro de presión de alta y baja del sistema frigorífico.
- Verificación de parámetros de sobrecalentamiento y subenfriamiento.
- Inspección de posibles fugas de refrigerante en conexiones, soldaduras y componentes del circuito frigorífico. Si hay poco refrigerante se debe complementarlo.
- Revisión del estado y funcionamiento de la válvula de expansión o dispositivo de expansión correspondiente.
- Limpieza profunda del serpentín evaporador.
- Limpieza del serpentín condensador o del sistema de disipación térmica correspondiente.
- Verificación del estado de aislamiento de las tuberías de refrigerante.
- Revisión general del estado del compresor y componentes asociados.
- Cambio de filtros de aires.
- Lubricante para motores de ventiladores.
- Cambio de fusibles y protección eléctricas menores.

Sistema eléctrico y de control

- Medición de consumo eléctrico y amperaje del compresor y motores asociados.
- Verificación del estado y funcionamiento de contactores y relés.
- Revisión del estado de capacitores de arranque y trabajo.
- Inspección del estado de tarjetas electrónicas y módulos de control (especialmente en equipos de precisión Emerson).
- Verificación de funcionamiento de sensores de temperatura y humedad (cuando aplique).
- Ajuste de terminales eléctricos, borneras y tornillería.
- Verificación del estado de protecciones eléctricas.
- Calibración de termostatos o controladores electrónicos del sistema.

Sistema de drenaje de condensados

- Inspección y limpieza de bandeja de condensados.
- Desobstrucción de líneas de drenaje.
- Verificación de pendiente adecuada de la tubería de drenaje.
- Revisión del funcionamiento de bomba de condensados, cuando el sistema la incorpore.

Pruebas funcionales

- Prueba de operación continua del sistema de climatización.
- Verificación del diferencial térmico entre retorno y suministro de aire.
- Confirmación del correcto funcionamiento del equipo sin presencia de alarmas o fallas.
- Verificación de estabilidad en parámetros operativos del sistema.

Una vez finalizadas las actividades de mantenimiento preventivo, el contratista deberá garantizar la entrega de los equipos en condiciones normales de operación, sin alarmas activas, fallas o errores atribuibles a la intervención realizada. Para tal fin, deberá efectuar las pruebas operativas correspondientes, verificando como mínimo el correcto funcionamiento de compresores, ventiladores,

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	21 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

serpentes, controles, sensores, sistemas de drenaje de condensados, humidificación y deshumidificación (cuando aplique), así como los parámetros de temperatura, humedad relativa y presión del sistema, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Para los equipos de aire acondicionado de precisión, el contratista deberá verificar adicionalmente el correcto funcionamiento de los sistemas de monitoreo, control ambiental, alarmas, comunicaciones y redundancia, cuando existan. Las pruebas deberán realizarse de manera coordinada y, cuando sea necesario, con la autorización previa del supervisor del contrato o del apoyo.

Los resultados de las pruebas, mediciones, ajustes realizados, hallazgos identificados y recomendaciones técnicas deberán quedar consignados en el respectivo informe técnico de mantenimiento, acompañado de los registros y evidencias que soporten la correcta ejecución de las actividades.

Nota 5: El mantenimiento preventivo de los sistemas de aire acondicionado incluye el suministro e instalación de todos los insumos y consumibles requeridos para su ejecución, tales como filtros de aire, refrigerante (incluyendo recargas necesarias para completar niveles óptimos de operación), lubricantes y demás elementos requeridos, así como la corrección de fugas menores mediante sellado o soldadura en tuberías y conexiones, conforme a las recomendaciones del fabricante, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

4.9.2. Mantenimiento correctivo

Cuando durante el diagnóstico técnico integral, el mantenimiento preventivo o la operación del sistema se identifiquen fallas o componentes defectuosos, el Contratista deberá emitir un concepto técnico indicando los repuestos o intervenciones correctivas que resulten necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema.

No obstante, aun cuando el diagnóstico técnico determine la necesidad de mantenimiento correctivo, el Contratista deberá ejecutar previamente el mantenimiento preventivo establecido en el numeral 4.9.1 para cada sistema de aire acondicionado, con el fin de garantizar condiciones adecuadas de limpieza, verificación, ajuste y validación operativa.

Una vez finalizado el mantenimiento preventivo, el Contratista deberá indicar mediante concepto técnico los repuestos o intervenciones correctivas que resulten necesarias y proceder a su ejecución, previa aprobación del Supervisor del Contrato.

Las actividades correctivas solo podrán ejecutarse previa aprobación del Supervisor del Contrato y podrán incluir, entre otras:

- Reparación de fugas y soldaduras especializadas en el circuito frigorífico.
- Cambio de compresor.
- Cambio o reparación de tarjetas electrónicas de control.
- Sustitución de válvula de expansión.
- Cambio de contactor o capacitor.
- Reemplazo de motor ventilador.
- Cambio de bomba de condensados.
- Cualquier otra intervención técnica necesaria para garantizar condiciones óptimas, seguras y eficientes de operación del sistema.

La ejecución de estas actividades deberá contar previamente con la aprobación del Supervisor del Contrato.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	22 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

4.9.3. Pruebas posteriores a intervenciones correctivas (si aplican)

Finalizadas las actividades correctivas, el Contratista deberá realizar como mínimo las siguientes verificaciones:

- Prueba de estanqueidad del sistema frigorífico, cuando aplique.
- Prueba de vacío, cuando se haya intervenido el circuito de refrigeración.
- Verificación de presiones estabilizadas de operación.
- Medición del diferencial térmico del sistema.
- Confirmación de ausencia de alarmas y correcta operación continua del equipo.

Una vez finalizadas las actividades de mantenimiento correctivo, el contratista deberá garantizar la entrega de los equipos en condiciones normales de operación, sin alarmas activas, fallas o errores atribuibles a la intervención realizada. Para tal fin, deberá efectuar las pruebas operativas correspondientes, verificando como mínimo el correcto funcionamiento de compresores, ventiladores, serpentines, controles, sensores, sistemas de drenaje de condensados, humidificación y deshumidificación (cuando aplique), así como los parámetros de temperatura, humedad relativa y presión del sistema, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Para los equipos de aire acondicionado de precisión, el contratista deberá verificar adicionalmente el correcto funcionamiento de los sistemas de monitoreo, control ambiental, alarmas, comunicaciones y redundancia, cuando existan. Las pruebas deberán realizarse de manera coordinada y, cuando sea necesario, con la autorización previa del supervisor del contrato o del apoyo.

Los resultados de las pruebas, mediciones, ajustes realizados, hallazgos identificados y recomendaciones técnicas deberán quedar consignados en el respectivo informe técnico de mantenimiento, acompañado de los registros y evidencias que soporten la correcta ejecución de las actividades.

4.9.4. Informe técnico final

Al finalizar las actividades de mantenimiento preventivo y las intervenciones correctivas que hayan sido previamente autorizadas, el Contratista deberá entregar al Supervisor del Contrato un Informe Técnico Final por cada sistema de aire acondicionado intervenido, el cual deberá contener como mínimo:

- Descripción detallada de las actividades ejecutadas durante el mantenimiento preventivo y las intervenciones correctivas realizadas.
- Registro fotográfico del estado del equipo antes, durante y después de la intervención.
- Resultados de las pruebas efectuadas durante la intervención y las pruebas posteriores a las actividades correctivas (cuando aplique).
- Parámetros operativos registrados, tales como presiones de alta y baja, amperajes del compresor, diferencial térmico y demás mediciones relevantes para el diagnóstico del sistema.
- Relación detallada de repuestos instalados o componentes intervenidos.
- Verificación del correcto funcionamiento del sistema de refrigeración, sistema eléctrico y sistema de drenaje.
- Concepto técnico final sobre el estado operativo del equipo.
- Recomendaciones técnicas para la operación, mantenimiento o futuras intervenciones que permitan garantizar la continuidad y eficiencia del sistema.

El informe deberá ser entregado, debidamente organizado y firmado por el profesional responsable de la intervención, constituyéndose en el soporte técnico de la ejecución de las actividades realizadas en cada equipo.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	23 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

4.10. REPUESTOS, PARTES E INSUMOS

4.10.1. Para UPS's:

- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-80Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-75Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-65Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-40Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-38Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-34Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-26Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-24Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-18Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V-17Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V- 9Ah
- ✓ Batería sellada libre de mantenimiento de 12V- 7Ah
- ✓ Ventilador 110V-120V 4.7"
- ✓ Ventilador 115V 6"
- ✓ Ventilador 12V 2"
- ✓ Ventilador 12V 2.5"
- ✓ Ventilador 12V 3"
- ✓ Ventilador 12V 3.5"
- ✓ Ventilador 12V 4.7"
- ✓ Ventilador 24V 3.5"
- ✓ Ventilador 220V-240V 4.7"
- ✓ Ventilador 24V 4.7"
- ✓ Fusible 600V 100A
- ✓ Fusible de acción rápida 20 A
- ✓ Fusible de acción rápida 30 A
- ✓ Fusible de acción rápida 7 A
- ✓ Fusible de acción rápida 4 A
- ✓ Fusible de vidrio 100 A
- ✓ Fusible de vidrio 150 A
- ✓ Fusible de vidrio 125 A
- ✓ Fusible de vidrio 30 A
- ✓ Fusible de vidrio 20 A
- ✓ Fusible de vidrio 15 A
- ✓ Fusible de vidrio 3 A

4.10.2. Para Plantas Eléctricas y transferencias externas:

- ✓ Batería 12 V, 8D, 1500
- ✓ Batería 12 V, 31H, 1200
- ✓ Aros para Batería (Juego x 2 Und)
- ✓ Agua para Baterías (frasco x 550 cc)
- ✓ Cargador de baterías 120 VAC/12 VDC
- ✓ Filtro de aire
- ✓ Filtro de aceite
- ✓ Filtro primario de combustible
- ✓ Filtro secundario de combustible
- ✓ Aceite 15W40, galón
- ✓ Calibración y puesta a punto de válvulas
- ✓ Calibración y puesta a punto bomba de inyección e inyectores

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	24 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- ✓ Tarjeta de regulación
- ✓ Correa del motor
- ✓ Manguera del radiador
- ✓ Abrazaderas para mangueras de radiador (Juego x 2 Und)
- ✓ Refrigerante por galón
- ✓ Sensor de precisión de aceite
- ✓ Bomba de transferencia de combustible
- ✓ Termostato
- ✓ Tarjeta Reguladora de Voltaje
- ✓ Correa Alternador
- ✓ Boina Precalentamiento
- ✓ Rodamiento Generador
- ✓ Transformador de Corriente
- ✓ Retenedor
- ✓ Diafragma

4.10.3. Repuestos para aires acondicionados

- ✓ Fusible de vidrio 100 A
- ✓ Fusible de vidrio 150 A
- ✓ Fusible de vidrio 125 A
- ✓ Fusible de vidrio 30 A
- ✓ Fusible de vidrio 20 A
- ✓ Fusible de vidrio 15 A
- ✓ Fusible de vidrio 3 A
- ✓ Filtro de aire para EMERSON LIEBERT
- ✓ Rele
- ✓ Válvula de expansión
- ✓ Termostato
- ✓ Gas Refrigerante para aires acondicionales convencionales 1Kg
- ✓ Gas refrigerante 407C 1Kg

Nota 6: Si por algún motivo se llegase a requerir algún repuesto, parte o insumo no contemplado en este numeral, el Contratista se compromete a suministrarlo y para tal efecto se aplicará el procedimiento establecido en el numeral 4.11. Suministro e instalación de elementos, equipos y repuestos no contemplados.

4.11. CONDICIONES GENERALES

En el marco de la ejecución del contrato cuyo objeto corresponde a la realización del diagnóstico técnico y la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo para las Unidades de Suministro Ininterrumpido de Potencia (UPS), plantas eléctricas y sistemas de aire acondicionado instalados en las sedes del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON, el Contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones generales:

- La ejecución total del contrato tendrá una duración de NUEVE (9) MESES, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio.
- El Contratista deberá contar permanentemente con canales formales de comunicación, tales como línea telefónica fija o móvil y correo electrónico corporativo, a través de los cuales el Supervisor del Contrato podrá reportar incidentes, fallas o requerimientos de servicio relacionados con los equipos objeto del contrato.
- El Contratista deberá presentar un cronograma de actividades del diagnóstico técnico integral dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, indicando fechas, recursos y actividades a desarrollar para cada equipo.

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	25 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- La ejecución de las actividades deberá planificarse considerando la operación de las instalaciones, priorizando horarios no laborales o, en su defecto, coordinando los permisos necesarios con el Supervisor del Contrato, garantizando la mínima afectación a las funciones de la Entidad. El cronograma estará sujeto a la aprobación del Supervisor antes de iniciar cualquier actividad.
- Una vez realizado el diagnóstico técnico integral, el Contratista deberá convocar y participar en una reunión con el Supervisor del Contrato y apoyo, en la cual se presentarán los informes técnicos preliminares, hallazgos identificados y estado operativo de cada equipo. En esta reunión se definirá conjuntamente las intervenciones necesarias para cada equipo, priorizando las acciones de mantenimiento preventivo o correctivo.
- Posterior a la reunión de revisión del diagnóstico, el Supervisor del Contrato informará formalmente al Contratista, a través de comunicación por correo electrónico, cuáles equipos serán objeto de intervención para mantenimiento preventivo y/o correctivo. A partir de esta notificación, el Contratista deberá elaborar y entregar, dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, un cronograma detallado de las actividades a realizar, incluyendo fechas, recursos, tiempos estimados y actividades específicas por equipo.
- El Contratista deberá asistir a las reuniones técnicas y administrativas convocadas por el Supervisor del Contrato, con el fin de revisar el estado de ejecución de las actividades, el cumplimiento de las obligaciones contractuales, el avance del cronograma, los hallazgos técnicos derivados del diagnóstico o del mantenimiento realizado, y cualquier novedad relacionada con la operación de las UPS, plantas eléctricas y sistemas de aire acondicionado.
- El Contratista deberá abstenerse de dejar en las instalaciones del IDIPRON residuos sólidos o líquidos producto de las actividades ejecutadas. Bajo ninguna circunstancia podrán permanecer en las sedes elementos contaminados tales como aceites usados, combustibles, refrigerantes, baterías, filtros, estopas, trapos, empaques, repuestos sustituidos u otros residuos generados durante las actividades de diagnóstico, mantenimiento o reparación de las UPS, plantas eléctricas o sistemas de aire acondicionado.
- Las áreas intervenidas deberán quedar en óptimas condiciones de orden y limpieza antes del retiro del personal técnico. Esta condición aplica para todos los espacios donde se realicen actividades de diagnóstico técnico, mantenimiento preventivo o correctivo de plantas eléctricas, UPS, aire acondicionado de confort y aire acondicionado de precisión.
- El Contratista deberá cumplir integralmente con las normas de seguridad y salud en el trabajo, garantizando que su personal cuente con los elementos de protección personal (EPP) requeridos y que adopte las medidas de prevención necesarias durante la ejecución de las actividades técnicas.
- Considerando que podrán requerirse intervenciones simultáneas en distintas sedes de la Entidad, el Contratista deberá contar con la capacidad técnica, operativa y de personal suficiente para atender oportunamente las solicitudes de servicio dentro de los plazos establecidos por la Entidad.
- El Contratista no podrá retirar, trasladar, desinstalar, disponer, reemplazar o sacar de las instalaciones del IDIPRON ningún equipo, componente, repuesto, batería, accesorio o elemento propiedad de la Entidad, sin la autorización previa y expresa del Supervisor del Contrato. En caso de requerirse el retiro temporal de algún elemento para actividades técnicas especializadas, reparación o garantía, deberá existir autorización escrita del Supervisor del Contrato, dejando registro del elemento retirado, su estado, serial y motivo del retiro mediante acta o soporte técnico correspondiente.

4.11.1. Criterios para declaratoria de equipo no reparable o de baja técnica

Durante la ejecución del contrato, y como resultado del diagnóstico técnico o de las actividades de mantenimiento realizadas, un equipo podrá ser declarado no reparable, obsoleto o técnicamente inviable de intervenir, cuando se presenten una o varias de las siguientes condiciones, debidamente soportadas mediante concepto técnico del Contratista y aprobadas por el Supervisor del Contrato:

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	26 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

- Inexistencia de repuestos en el mercado, cuando el fabricante haya descontinuado el equipo o los componentes requeridos para su reparación, o cuando estos no se encuentren disponibles a través de canales comerciales formales.
- Obsolescencia tecnológica del equipo, cuando de acuerdo con el fabricante, normas técnicas aplicables o estándares del sector, el equipo haya superado su ciclo de vida útil o no cumpla con las condiciones técnicas mínimas de operación o seguridad.
- Inviabilidad económica de reparación, cuando el valor estimado del mantenimiento correctivo o de los repuestos requeridos supere el setenta por ciento (70%) del valor comercial de reposición de un equipo equivalente en el mercado.
- Daño mayor o estructural del equipo, que comprometa componentes críticos tales como módulos de potencia, transformadores, alternadores, compresores u otros elementos principales cuya reparación no garantice la confiabilidad operativa del sistema.
- Condiciones de seguridad o cumplimiento normativo, cuando el equipo no cumpla con la normatividad técnica vigente o represente riesgo para las instalaciones, los usuarios o la infraestructura tecnológica.

En cualquiera de estos casos, el Contratista deberá emitir un informe técnico debidamente sustentado, con registro fotográfico, descripción de la falla, análisis técnico y recomendación de baja o reemplazo del equipo, el cual deberá ser evaluado y aprobado por el Supervisor del Contrato.

4.12. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS, EQUIPOS Y REPUESTOS NO CONTEMPLADOS

Debido a que durante la estructuración del proceso contractual no es posible prever la totalidad de fallas o componentes que puedan requerir sustitución, los repuestos, partes e insumos no contemplados inicialmente y que resulten necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos objeto del contrato serán reconocidos conforme a los precios ofertados en la Propuesta Económica presentada por el Contratista.

Cuando se requiera un servicio, elemento, equipo o repuesto que no se encuentre incluido en la Ficha Técnica ni en la Propuesta Económica, se aplicará el siguiente procedimiento:

- El Supervisor del Contrato solicitará al Contratista dos (2) cotizaciones comparativas en el mercado con empresas reconocidas.
- El Supervisor del Contrato realizará adicionalmente una (1) cotización comparativa en el mercado con empresas reconocidas.

En caso de que el valor cotizado por el CONTRATISTA supere el menor valor obtenido en el estudio de mercado, este deberá ajustar su oferta al promedio de las cotizaciones obtenidas.

Nota 7: Los valores correspondientes a estos repuestos o elementos serán reconocidos y pagados con cargo a la BOLSA DE REPUESTOS PARA MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS del contrato, afectando su disponibilidad hasta el agotamiento del presupuesto asignado.

4.12.1. CAMBIO DE REPUESTOS O PARTES

Los repuestos que sean instalados durante la ejecución de las actividades de mantenimiento o reparación en las UPS, plantas eléctricas o sistemas de aire acondicionado deberán cumplir como mínimo con las siguientes condiciones:

- Cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante del equipo.
- Ser repuestos nuevos, originales o compatibles certificados.
- Contar con características técnicas iguales o superiores a las piezas reemplazadas.
- Nuevos y contar con garantía.
- Para su validación, el Contratista deberá presentar, cuando corresponda, ficha técnica del fabricante (datasheet), número de parte (Part Number), certificado de garantía, certificado de

	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL	CÓDIGO	A-GCO-FT-035
			VERSIÓN	02
	FORMATO	ANEXO TÉCNICO	PÁGINA:	27 de 27
			VIGENTE DESDE:	07/11/2017

originalidad emitido por el fabricante o distribuidor autorizado, o cualquier documentación técnica o comercial verificable que permita acreditar su origen, compatibilidad y características técnicas.

- Cuando por obsolescencia, discontinuación o falta de disponibilidad en el mercado no sea posible suministrar el repuesto original, el Contratista podrá instalar un repuesto equivalente o compatible, siempre que aporte la documentación técnica que demuestre que sus especificaciones, desempeño, calidad y compatibilidad son iguales o superiores a las del componente reemplazado, previa aprobación del Supervisor del Contrato.

El Contratista será responsable de la calidad, cantidad, marca, especificaciones técnicas y precios de los elementos suministrados.

En caso de evidenciarse que los repuestos instalados no cumplen con su función o con las condiciones técnicas requeridas, estos deberán ser reemplazados por el Contratista sin costo adicional para la Entidad.

Si un repuesto se debe reemplazar más de dos (2) veces durante la ejecución del contrato, esto generara una penalidad del 10% del valor ofertado en cuanto a mantenimiento preventivo y/o correctivo del elemento intervenido.

Nota 8: Los valores correspondientes a los repuestos o elementos suministrados en virtud del presente numeral serán reconocidos y pagados con cargo a la BOLSA DE REPUESTOS PARA MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS a monto agotable del contrato, afectando su disponibilidad hasta el agotamiento del presupuesto asignado.

4.13. DAÑOS CAUSADOS A LAS UPS, PLANTAS ELÉCTRICAS Y SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

Una vez ejecutadas las actividades de diagnóstico, mantenimiento preventivo y/o correctivo, los equipos intervenidos (UPS, plantas eléctricas, aire acondicionado de confort y aire acondicionado de precisión) deberán entregarse en óptimas condiciones de funcionamiento.

Si durante la ejecución de las actividades se ocasiona daño a alguno de los equipos o a sus componentes asociados, el Contratista deberá asumir la reparación o restitución del mismo en un plazo máximo de ocho (8) días calendario, sin generar costos adicionales para el IDIPRON y garantizando la restitución del equipo en condiciones operativas satisfactorias para la Entidad.

4.14. GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá otorgar una garantía mínima de DOCE (12) MESES sobre la mano de obra y los repuestos instalados durante la ejecución del contrato, contados a partir del recibo a satisfacción por parte del Supervisor del Contrato.

En caso de presentarse reclamaciones relacionadas con la garantía:

- El Contratista tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para emitir respuesta formal sobre la aceptación o no de la novedad reportada.
- En caso de proceder la garantía, el Contratista deberá realizar las acciones correctivas necesarias en un plazo máximo de treinta (30) días calendario.

4.15. RECONOCIMIENTO DE PAGOS

El IDIPRON no reconocerá pagos por bienes, servicios, repuestos o actividades que no hayan sido previamente coordinados y autorizados por el Supervisor del Contrato o su apoyo designado.