

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO
CENTROS DE CABLEADO Y EQUIPOS ACTIVOS
PARA LAN Y WLAN**

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE
ACONDICIONADO APC Y UPS**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

UNIÓN TEMPORAL GESTIÓN INTEGRAL MEN



SEPTIEMBRE 2021

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CENTROS DE CABLEADO Y EQUIPOS ACTIVOS PARA LAN Y WLAN

1. OBJETIVO

PRESENTAR PLAN Y CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (VOZ/DATOS) Y DE LOS EQUIPOS ACTIVOS PARA LAN Y WLAN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Definir las fechas para la realización de los mantenimientos preventivos
- Detallar el proceso de limpieza de los dispositivos hardware.
- Verificar los riesgos inherentes al proceso.
- Verificar las responsabilidades de la UT Gestión integral y del Cliente MEN.

2. ALCANCE DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO


Realizar el mantenimiento preventivo de los centros de datos y del cableado estructurado en la sede del CAN para el Ministerio de Educación Nacional, a partir de la aprobación del plan de trabajo por parte del cliente, definiendo claramente las responsabilidades, los entregables a realizar en cada fase y las actividades operativas a ejecutar y que deben quedar consignadas en el o los respectivos check-list y actas firmadas por los responsables de recibir el total o los parciales de mencionadas actividades, convirtiéndose en los únicos registros válidos para la culminación exitosa del mantenimiento.

3. TAREAS COMPROMETIDAS

Para la realización del mantenimiento sobre cada uno de los ítems, se realizarán las siguientes actividades:

3.1. VERIFICACIÓN INICIAL

- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos activos
- Verificación de los Backup necesarios
- Toma de Registro fotográfico centros de cableado; incluye detalle del estado los equipos activos, peinado y marquillado de los elementos de

	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRATO CO1.PCCNTR.1989604	
---	---	---

cableado estructurado.

- Validación de las marquillas que identifican al centro de cableado en relación con su ubicación
- Realizar medición de voltajes de las salidas eléctricas reguladas y normales.
- Mantenimiento y aseguramiento de Equipos activos para LAN y WLAN.
- Verificar el informe del mantenimiento anterior y tenerlo como base para mitigar lo que quedo pendiente, como por ejemplo la certificación de puntos.
- Certificación de los puntos que no pasaron en el primer mantenimiento.
- Identificación y marquillado de los puntos de datos de los sótanos y certificación de estos.

3.2. LIMPIEZA FÍSICA

Mantenimiento Preventivo Elementos Activos/Pasivos de Red

- El polvo y demás partículas que representen suciedad sobre la carcasa y el interior de los equipos activos serán removidas mediante procedimientos técnicos sugeridos cuidando siempre la integridad de sus componentes, para esta labor se utilizaran los elementos necesarios como brochas, sopladora- aspiradora, abrasivos, espuma limpiadora silicona desmoldante y limpiador electrónico.
- En lo que se refiere a elementos pasivos de red o cableado estructurado la limpieza se llevara a cabo de forma similar a los equipos activos interviniendo elementos como el rack, patch cord, patch panel organizadores bandejas de fibra, Acces point etc.

Peinado y Etiquetado del Cableado.

Esta actividad compromete principalmente acciones tales como:

- Desconectar los cables de conexión entre los equipos activos y los paneles a fin de reacomodar y distribuir de forma correcta estos elementos buscando el aprovechamiento del espacio y una mejor administración. (solo donde sea necesario)
- Remover las marquillas actuales si es necesario.
- Instalar nuevas marquillas con información de puerto de origen y destino en los dos extremos de cada patch cord o cable de patcheo.
- Las actividades relacionadas con el marquillado de elementos como cables de red (patchcord), patch panel y otros elementos dentro de los centros de cableado se realizará de acuerdo con los lineamientos del cliente en cuanto a la estructura e información de la marquilla.

 <p>La educación es de todos Mineducación</p>	<p>PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRATO CO1.PCCNTR.1989604</p>	
--	--	---

- Se recomienda no destapar los equipos de comunicación ya que estos tienen garantía de fábrica. Se debe realizar limpieza externa con los respectivos cuidados.
- Revisar la conexión del PDU del rack de switches ubicado en el cuarto de cableado del segundo piso, costado occidental. La clavija eléctrica aparentemente no está bien asegurada a la toma eléctrica regulada.

4. LOGÍSTICA DEL MANTENIMIENTO

- ✓ El mantenimiento preventivo se llevará a cabo por pisos para garantizar el control adecuado de la información.
- ✓ La UT Gestión Integral MEN en calidad de proveedor propondrá el cronograma de actividades por piso. Este cronograma permitirá desde el inicio de la actividad reportar al cliente el desarrollo del mantenimiento.
- ✓ El desarrollo de las actividades de mantenimiento se realizará en horario no hábil diurno de preferencia, por tal razón dentro del cronograma se proponen días correspondientes al fin de semana.
- ✓ Las actividades de mantenimiento preventivo se desarrollarán por dos frentes de trabajo conformado cada uno por dos personas.
- ✓ El acceso a cada una de las sedes deberá ser coordinado por el MEN
- ✓ Los incidentes resultantes de la actividad y que representen la inoperancia de un equipo activo deberán ser resueltos a través de los contratos de garantía/soportes vigentes de los equipos para los cuales aplica, para aquellos que no se tiene garantía o contrato de soporte deberá suministrar el dispositivo o equipo reemplazante.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO APC Y UPS

1. OBJETIVO PRINCIPAL

Presentar el cronograma de mantenimiento preventivo de equipos de la infraestructura

La propiedad intelectual de este documento es de la UT Gestión Integral MEN
Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización.

	<p align="center">PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRATO CO1.PCCNTR.1989604</p>	
---	---	---

que corresponden al aseguramiento de la climatización y operación continua de los equipos de data center, como lo son los aires acondicionados y las UPS. Correspondiente al primer semestre del 2021.

1.1. OBJETIVO ESPECIFICO

Ejecutar las actividades relacionadas al mantenimiento preventivo de los equipos, con el fin de garantizar la continuidad del funcionamiento de los mismos

2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

De acuerdo con las actividades a realizar dentro del plan de mantenimiento del Ministerio de Educación Nacional, el alcance de este documento corresponde a la definición del cronograma de mantenimiento preventivo para los equipos de infraestructura, aseguramiento de Equipos como lo son los aires acondicionados y las UPS relacionados a continuación:

Equipo	Descripción Elemento	Serial Equipo
Aire Acondicionado	APC de 12000 BTU - Modelo ACRP100	JK1226006637
UPS	UPS 60KVA	A060AA0522
UPS	UPS 80KVA	A080AA0559
UPS	UPS 80KVA	7508

 <p>La educación es de todos Mineducación</p>	<p align="center">PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRATO CO1.PCCNTR.1989604</p>	
--	---	---

3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

A continuación, se listan las actividades tendientes para la preparación y la prestación previa, durante y posterior al mantenimiento preventivo.

Protocolo de Prueba para Equipos de Potencia.


Se realiza el protocolo de pruebas técnicas (proceso de diagnóstico y mantenimiento) donde se verifica que el equipo cuente con todos sus componentes completos y además que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas por el cliente.

Se realizan las siguientes pruebas para diagnóstico y/o mantenimiento preventivo/correctivo:

- Identificar tipo, marca, modelo y serial del equipo de los equipos objetos del mantenimiento preventivo.
- Inspeccionar el estado físico general de la máquina.
- Verificar variables eléctricas por display.
- Revisar la conexión eléctrica de entrada y salida del equipo.
- Verificar el voltaje de entrada y de salida, en condiciones normales de funcionamiento.
- Verificar la corriente de entrada y de salida.

Procedimiento para Mantenimiento Preventivo De UPS

- El mantenimiento descrito en este plan debe ser ejecutado por personas altamente calificadas y certificadas, que tengan experiencia y conocimientos en los equipos que tiene el Ministerio de Educación Nacional como lo son Power Sun.
- Inspección de equipo, eventos, alarmas, estado físico de tableros, protecciones y cableado visible
- Realizar las recomendaciones a las que halla lugar y generar un plan de acción a lo evidenciado en el punto anterior. Este plan debe ser socializado con el Ministerio de Educación Nacional.
- Realizar mantenimiento preventivo lógico, el cual obedece a la eliminación de log.
- Verificar la frecuencia de entrada y de salida en condiciones normales.
- Verificar el voltaje y estado de las baterías en condiciones normales.
- Realizar prueba de cortes de energía si aplica.
- Realizar prueba de transferencia Normal – Bypass.
- Realizar prueba de transferencia Bypass – Normal.
- Realizar proceso de inspección de tarjetas y componentes electrónicos y eléctricos.
- Realizar prueba de funcionamiento de ventiladores.
- Realizar prueba de funcionamiento de display.
- Realizar prueba de funcionamiento de sensores.

 <p>La educación es de todos Mineducación</p>	<p align="center">PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRATO CO1.PCCNTR.1989604</p>	
--	--	---

- Realizar apagado de equipo
- Lubricar y limpiar partes y elementos del equipo (tarjetas y dispositivos mecánicos)
- Soplar UPS internamente para remoción del polvo y demás partículas
- Revisar e instalar componentes defectuosos si aplica para la tarea designada.
- Realizar encendido de maquina
- Verificar funcionamiento y pruebas de la transferencia entre la UPS y la planta.
- El mantenimiento preventivo y correctivo debe estar enfocado a la base de conocimientos de errores conocidos sobre los dispositivos.
- Describir en el informe las recomendaciones a las que haya lugar para mantener el correcto funcionamiento de los dispositivos dentro de la operación.
- Realizar análisis termográfico de todos aquellos puntos calientes que sean identificados.
- Realizar análisis de las conexiones de los tableros eléctricos basados en los comportamientos de entrada y salida de las UPS.
- Se debe realizar mantenimiento eléctrico y electrónico que correspondan con lo recomendado en las normas y buenas prácticas.
- Se debe tener acompañamiento del operario del equipo electrógeno.

Procedimiento para Mantenimiento Preventivo de Aires Acondicionados

- Revisar los niveles de los refrigerantes en los dispositivos, realizar la verificación correspondiente para identificación de fugas o micro perforaciones.
- Mantenimiento y aseguramiento de Equipo de Aire Acondicionado.
- Realizar verificación de los sensores y su correcto funcionamiento.
- Verificar las señales de los sensores que este emitiendo bien.
- Inspeccionar del estado físico general de la máquina.
- Verificar variables eléctricas y mecánicas pordisplay.
- Revisar la conexión eléctrica de entrada y salida del equipo.
- Verificar el voltaje de entrada en la alimentación del equipo y en los demás dispositivos (motores, compresores, etc.). Verificar la corriente de entrada y de salida en el equipo y en los demás dispositivos (motores, compresores, etc.).
- Verificar el encendido del equipo.
- Verificar la frecuencia de entrada, en condiciones normales
- Verificar presiones de refrigerante (succión y descarga).
- Verificar temperaturas de retorno y suministro.
- Verificar Sub-enfriamiento y sobrecalentamiento.
- Verificar funcionamiento de tarjetas de control.
- Realizar prueba de funcionamiento de compresores y/o verificación.
- Realizar prueba de funcionamiento de ventiladores.
- Realizar prueba de funcionamiento de display.
- Realizar prueba de funcionamiento de sensores.
- Lubricar y limpiar partes y elementos del equipo (tarjetas y dispositivos mecánicos)
- Revisar e instalar componentes defectuosos si aplica para la tarea designada.

 <p>La educación es de todos Mineducación</p>	<p align="center">PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRATO CO1.PCCNTR.1989604</p>	
--	---	---

- Realizar mantenimiento lógico de los equipos (revisión y análisis del log de eventos y alarmas, reseteo).
- Se debe realizar análisis predictivo a partir del mantenimiento lógico.
- Describir en el informe las recomendaciones a las que haya lugar para mantener el correcto funcionamiento de los dispositivos dentro de la operación.
- Incluir en el informe de mantenimiento, novedades encontradas y recomendaciones.
- Identificar las partes afectadas o deterioradas, que se encuentran en proceso de adquisición por parte del área de compras, como lo son los filtros.
- Se debe tener conocimientos y experiencia en el manejo de equipos ACRD100
- Asegurar una revisión de los ductos de cobre que llegan a las unidades condensadoras de los equipos de precisión de aire acondicionado para el tramo ubicado en la azotea del edificio, expuestos a la intemperie.