



ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA



# PLAN DE MANTENIMIENTO 2022 ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



La cultura  
es de todos

Mincultura



ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA



# PLAN DE MANTENIMIENTO SUBDIRECCION DE PATRIMONIO DOCUMENTAL 2022

**Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.**

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

*E-mail:* [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01

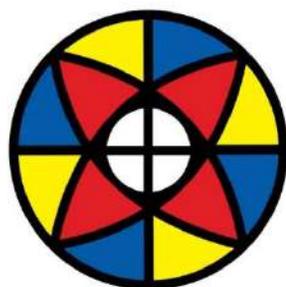


La cultura  
es de todos

Mincultura

## ANEXO 3

### PLAN DE MANTENIMIENTO SUBDIRECCIÓN DE PATRIMONIO



ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA

2022

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



La cultura  
es de todos

Mincultura



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Ejecutar un plan de mantenimiento para los equipos de reprografía del Archivo General de la Nación Jorge Palacio Preciado.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Diagnosticar las condiciones generales de cada equipo, mantener la hoja de vida actualizada, identificar la depreciación y vida útil de los mismos.
- Llevar un control sobre cada equipo y su historial
- Generar el reintegro de equipos y darles, de acuerdo con lo contemplado en las normas NTC 6192, el tratamiento final.





## INTRODUCCION

Los archivos surgen como una necesidad de la administración, como apoyo de la toma de decisiones administrativas, pues en una comunidad política, todas ellas quedan plasmadas en documentos, que se convierten en testimonios de la gestión, sirven para la participación ciudadana y se constituyen en pruebas fehacientes para el control sobre la gestión y para la rendición de cuentas.

Sin archivos no podría funcionar una administración, los documentos debidamente organizados contribuyen a su eficiencia y se convierten en importantes elementos de la participación ciudadana a partir de la información contenida en ellos.

El Archivo General de la Nación es la institución garante de la preservación de una gran cantidad de documentos que ha producido, produce y producirá la administración de nuestro territorio, y en ese entendido, debe ofrecer recursos tecnológicos que propendan por la salvaguarda y permanencia a lo largo del tiempo, no solo de las piezas físicas, si no de la información que ellas albergan.

Por esta razón, se hace necesario contar con equipos que ofrezcan un correcto funcionamiento para poder realizar reprografía del acervo documental que custodia la institución.





## JUSTIFICACION

Dada la necesidad de preservar la información por largos periodos de tiempo, la técnica de la microfilmación ofrece características que brindan durabilidad y confiabilidad que no ofrecen otros sistemas de reprografía documental.

Es por esto necesario adelantar un programa de mantenimiento que le permita a la entidad contar con los equipos en adecuadas condiciones de funcionamiento para poder continuar con lo establecido en el plan de acción por dependencias.



## GENERALIDADES

### CÁMARAS DE MICROFILMACIÓN

Hace referencia al equipo compuesto por una base de trabajo, unas luces dirigidas a esa base y una cámara fotográfica capaz de captar las imágenes de los documentos que se colocan en la base de trabajo.

Las hay de dos clases, las que capturan imágenes en películas de 16 milímetros y las que lo hacen en películas de 35 milímetros.



### PROCESADORA DE ROLLOS

Equipo compuesto por cinco secciones internas (tanques) en las que se lleva a cabo una labor específica para obtener finalmente el rollo revelado. Esas secciones son: Revelado, lavado, fijado, lavado y secado de la película. Utiliza agua y productos químicos específicos para el revelado y el fijado de la película. Todo el proceso se realiza a 38 grados Celsius.

En cada sección se introduce un rack (conjunto de rodillos que hacen avanzar el rollo), y que permiten que el proceso correspondiente se realice en un tiempo determinado.



### **CALDERA ELECTRÓNICA**

Tanque calentador de agua que suministra ésta a la Procesadora para obtener la temperatura adecuada en cada sección del proceso de revelado.

### **DUPLICADOR DE ROLLOS**

Máquina que permite obtener una copia positiva de los rollos que han pasado previamente por la etapa de revelado en la Procesadora. La copia obtenida en este equipo debe ser sometida igualmente a la fase de revelado en la Procesadora de rollos y es la que se destina para consulta por parte de los usuarios.

### **EMPALMADORA ULTRASÓNICA**

Equipo que permite unir por ultrasonido tiras apéndice (trozos de película) a un determinado rollo de microfilmación.

### **DENSITÓMETRO**



Equipo que brinda un valor numérico correspondiente al grado de oscurecimiento de la película revelada y, de acuerdo con esa lectura, determinar si se encuentra o no dentro del rango técnicamente aceptado.

### LECTOR DE MICROFILM

Aparato en el que se pueden consultar los fotogramas contenidos en los rollos de microfilmación. Consta de una pantalla, un bombillo halógeno, unos lentes y un mecanismo de desplazamiento de la película.



### DIGITALIZADOR DE MICROFILMES

Escáner diseñado para obtener una imagen digital de cada uno de los fotogramas contenidos en un rollo de microfilm.

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01





### ESCRITOR DE MICROFILMES

Equipo dotado de una cámara de microfilmación y un monitor de alta resolución que trabajan sincrónicamente para obtener imágenes en película tomadas de la proyección de estas en el monitor.

### ESCÁNER

Equipo que permite obtener una imagen digital a partir de una analógica que se coloca en el cristal de lectura. Se utiliza para documentos en soporte papel y para negativos y positivos fotográficos.



Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01







ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA



# PLAN DE MANTENIMIENTO SUBDIRECCION DE ASISTENCIA TECNICA Y PROYECTOS ARCHIVISTICOS 2022

**Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.**

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

*E-mail:* [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



La cultura  
es de todos

Mincultura



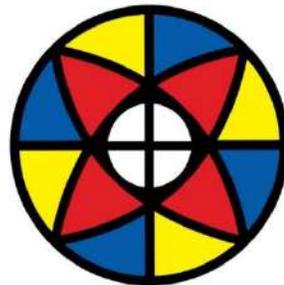
ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA



## ANEXO 3

### PLAN DE MANTENIMIENTO

### SUBDIRECCIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA Y PROYECTOS ARCHIVÍSTICOS



ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA

Elaboro: Grupo de Gestión de Proyectos Archivísticos

2022

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



La cultura  
es de todos

Mincultura

## OBJETIVO

Contratar el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y calibración a los bienes de propiedad del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado en las sedes Bogotá D.C y Funza.

Razón por lo cual se requiere realizar de manera oportuna y periódicamente el mantenimiento a los equipos que se encuentran en funcionamiento en el desarrollo de las diferentes actividades que se están desarrollando en la principal Centro – Bogotá D. C. y sede Funza,

## INTRODUCCIÓN

La Ley 80 de 1989, artículo 2. *El Archivo General de la Nación tendrá las siguientes funciones: en los literales.*

- a) *“Establecer, organizar y dirigir el Sistema Nacional de Archivos, con el fin de planear y coordinar la función archivística en toda la Nación, salvaguardar el patrimonio documental del País y ponerlo al servicio de la comunidad;*
- b) *Fijar políticas y expedir los reglamentos necesarios para garantizar la conservación y el uso adecuado del patrimonio documental de la Nación, de conformidad con los planes y programas que sobre la materia adopte la Junta Directiva;*
- c) *Seleccionar, organizar, conservar y divulgar el acervo documental que integre el Archivo de la Nación, así como el que se le confíe en custodia;*
- d) *Formular, orientar, coordinar y controlar la política nacional de archivos, acorde con el Plan Nacional de Desarrollo y los aspectos económicos, sociales, culturales, científicos y tecnológicos de los archivos que hagan parte del Sistema Nacional de Archivos;*
- e) *Promover la organización y fortalecimiento de los archivos del orden nacional, departamental, intendencial, comisarial, municipal y distrital para garantizar la eficacia de la gestión del Estado y la conservación del patrimonio documental, así como apoyar a los archivos privados que revistan especial importancia cultural o histórica.”*

El AGN, tiene la función misional de salvaguardar el patrimonio documental del país y ponerlo al servicio de la comunidad, entre otras actividades como lo son; la administración integral, organización, digitalización, restauración y conservación del acervo documental de la Nación.



## JUSTIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Para el Grupo de Gestión de Proyectos Archivísticos es necesario realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y calibración a los bienes de propiedad del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, por todas las actividades que se vienen desarrollando del Sistema Integrado de Conservación y digitalización, por lo tanto se utilizan los equipo como son; Muestrador Microbiologico Digital-Mas 100NT, escáneres, equipos de cómputo e impresoras, se tiene la particularidad que por la frecuencia de uso y el desgaste de sus piezas requieren de un mantenimiento anual correctivo para realizar suministro, cambio, instalación, calibración y revisión de las piezas deterioradas, como es el caso de fusibles, termostato, cables, turbinas, fuentes de poder o baterías, filtros, temporizadores, tarjeta electrónica y corrección de soldaduras frías en tarjeta electrónica.

A continuación, se detalla la normatividad asociada de cada uno de los equipos a los cuales se les realizara el mantenimiento respectivo:



# MUESTREADOR MICROBIOLÓGICO DIGITAL-MAS 100NT

## Planes de mantenimiento: Mantenimiento preventivo y reparaciones

Merck Millipore tiene el programa de mantenimiento preventivo y reparaciones completo disponible para muestreo microbiológico del aire.

### Servicios:

- Completas verificaciones anuales «como se ha encontrado» («as found») y «como se deja» («as left») visuales, funcionales y de rendimiento, con calibración, para todos los sistemas MAS-100®.
- Con todos los servicios se proporciona un certificado de calibración (GFW, Suiza) y un informe completo del servicio.

Además de los servicios anteriores, existen opciones añadidas de verificación, calibración o mantenimiento preventivo (con verificación y calibración). Ofrecemos varios niveles de contrato para darle la posibilidad de mejorar la cobertura del equipo, por ejemplo, pueden incluirse en el contrato las piezas de repuesto y la visita de reparación.

Nuestros ingenieros certificados del servicio técnico pueden hacer el mantenimiento de su muestreador del aire en nuestro centro de reparación más próximo o directamente en su laboratorio. Consulte a su representante local si desea más información.

## Trazabilidad y precisión de la calibración

El volumen de muestra recogido para cada sistema MAS-100® (excepto el MAS-100 CG Ex®), se mide y se ajusta con el sistema DA-100 NT®, que cumple directamente las normas de GFW Suiza. Este cumplimiento no es sólo una garantía de precisión de la medición, es una cadena de documentación entre las últimas medidas realizadas, conectándolas con el patrón de referencia. La incertidumbre (precisión) de una medición se determina por las incertidumbres combinadas de todas las mediciones realizadas por dispositivos entre el patrón de referencia y el dispositivo que esté siendo calibrado, esto se denomina «cadena de comparaciones». Con cada eslabón de la cadena, se producen incertidumbres aditivas. Para reducir al mínimo la incertidumbre y mantener la precisión, debe minimizarse el número de eslabones de la cadena de comparación y documentarse la incertidumbre de cada eslabón.

Éste es el nivel más elevado de precisión de procedimiento disponible de cualquier fabricante de muestreador microbiológico de aire. Cuando controle entornos críticos, puede tener la confianza de que cada volumen de muestra recogido es exacto.

# SCANNER FUJITSU

## Mantenimiento Preventivo

Todos los escáneres de documentos contienen motores, engranajes, correas, cojinetes y ejes como parte de sus mecanismos de alimentación que pueden necesitar un mantenimiento periódico, para mantenerlos rindiendo a un nivel óptimo y evitar paradas. Esto es particularmente cierto en los escáneres de Bajo y Mediano volumen, ya que son capaces de ciclos de trabajo diarios muy altos.

El Mantenimiento preventivo es recomendado para clientes que utilizan escáneres de producción o los clientes que escanean grandes volúmenes de documentos y los que tiene una dependencia crítica para su negocio. El mantenimiento preventivo es un servicio proactivo del escáner que protege contra la degradación del rendimiento, lo cual puede provocar pérdidas de tiempo y aumento de los costos de operación.

### Alcance del servicio

El Mantenimiento preventivo consta de una visita programada por un técnico para realizar las siguientes actividades de trabajo, según sea necesario:

- Desmontaje
  - Limpiar profundamente el escáner (eliminación de grapas, clips, pedazos de papel, polvo, tintes, disolventes)
  - Lubricación de las piezas móviles
  - La sustitución de piezas desgastadas o que degradan el rendimiento
-

# SCANNER

## Limpieza del cristal del escáner

Debe limpiar el cristal del escáner en los casos siguientes:

- Aparecen rayas, arañazos o manchas en las imágenes.
- Tras escanear un documento sucio o polvoriento.
- El entorno tiene mucho polvo.

Para limpiar el cristal del escáner, siga estos pasos:

1. Apague el escáner y desconecte el cable USB o Ethernet y el cable de alimentación del escáner.
2. Abra la cubierta del escáner.
3. Limpie el cristal con un paño suave sin pelusa humedecido con limpiacristales y séquelo con un paño seco, suave y sin pelusa.

---

△ **Precaución** Utilice únicamente un limpiacristales para limpiar el cristal del escáner. No utilice productos de limpieza que contengan elementos abrasivos, acetona, benceno ni tetracloruro de carbono, ya que podrían dañar el cristal del escáner. No utilice alcohol de isopropilo, ya que podría rayar el cristal.

No pulverice el limpiacristales directamente sobre el cristal. Si se aplica demasiado limpiacristales, éste puede filtrarse por los bordes y dañar el escáner.

---

4. Cuando haya terminado, vuelva a conectar el cable USB o Ethernet y el cable de alimentación al escáner.
-

- ***Mantenimiento preventivo para PCs***

El mantenimiento preventivo consiste en crear un ambiente favorable para el sistema y conservar limpias todas las partes que componen una computadora. El mayor número de fallas que presentan los equipos es por la acumulación de polvo en los componentes internos, ya que éste actúa como aislante térmico.

El calor generado por los componentes no puede dispersarse adecuadamente porque es atrapado en la capa de polvo.

Las partículas de grasa y aceite que pueda contener el aire del ambiente se mezclan con el polvo, creando una espesa capa aislante que refleja el calor hacia los demás componentes, con lo cual se reduce la vida útil del sistema en general.

Por otro lado, el polvo contiene elementos conductores que pueden generar cortocircuitos entre las trayectorias de los circuitos impresos y tarjetas de periféricos.

Si se quiere prolongar la vida útil del equipo y hacer que permanezca libre de reparaciones por muchos años se debe de realizar la limpieza con frecuencia.

- ***Mantenimiento correctivo para PCs***

Consiste en la reparación de alguno de los componentes de la computadora, puede ser una soldadura pequeña, el cambio total de una tarjeta (sonido, video, SIMMS de memoria, entre otras), o el cambio total de algún dispositivo periférico como el ratón, teclado, monitor, etc. Resulta mucho más barato cambiar algún dispositivo que el tratar de repararlo pues muchas veces nos vemos limitados de tiempo y con sobre carga de trabajo, además de que se necesitan aparatos especiales para probar algunos dispositivos.

---



# IMPRESORA

## mantenimiento

- [sustitución de los cartuchos de impresión](#)
  - [calibración de los cartuchos de impresión](#)
  - [limpieza automática de los cartuchos de impresión](#)
  - [limpieza manual de los cartuchos de impresión](#)
  - [mantenimiento de los cartuchos de impresión](#)
  - [mantenimiento de la carcasa de la impresora](#)
  - [eliminación de tinta de la piel y de la ropa](#)
  - [herramientas de la impresora](#)
- 





34	PURIFICADOR DE AIRE / IONIZADOR	1		X	NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	29/12/2014	2.070.392,70	-											
35	PURIFICADOR DE AIRE / IONIZADOR	1		X	NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	23/12/2015	3.065.376,10	3.065.376,10											
36	PURIFICADOR DE AIRE / IONIZADOR	1		X	NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	23/12/2015	3.065.376,10	3.065.376,10											
37	MEDIDOR DE UV LIGHT METER	1		X	NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	27/11/2014	603.182,60	-											
38	MEDIDOR DE UV LIGHT METER	1		X	NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	27/11/2014	603.182,60	-											
39	MUESTREADOR MICROBIOLÓGICO DIGITAL-MAS 100NT	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	27/11/2014	40.860.136,63	27.402.652,80										X	
40	SCANNER FUJITSU	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	29/10/2013	16.437.168,63	-										X	
41	SCANNER FUJITSU	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	29/10/2013	23.105.634,38	23.105.634,38										X	
42	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	4.127.143,28										X	
43	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	4.127.143,28										X	
44	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	10/01/2013	17.006.010,71	4.127.143,28										X	
45	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	5.269.083,21										X	
46	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	5.269.083,21										X	
47	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	5.340.771,07										X	
48	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	5.377.003,90										X	
49	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	5.377.003,90										X	
50	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	5.377.003,90										X	
51	SCANNER KODAK ALTO RENDIMIENTO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	17.006.010,71	5.377.003,90										X	
52	SCANNER COLOR CAMA PLANA GRAN FORMATO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	24/10/2017	24.432.996,70	21.989.696,99										X	
53	SCANNER COLOR CAMA PLANA GRAN FORMATO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	24/10/2017	24.432.996,70	21.989.696,99										X	
54	SCANNER COLOR CAMA PLANA GRAN FORMATO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	24/10/2017	24.432.996,70	21.989.696,99										X	
55	SCANNER COLOR CAMA PLANA GRAN FORMATO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	30/11/2017	24.432.997,22	22.213.666,65										X	
56	SCANNER COLOR CAMA PLANA GRAN FORMATO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	30/11/2017	24.432.997,22	22.213.666,65										X	
57	SCANNER COLOR CAMA PLANA GRAN FORMATO	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	30/11/2017	24.432.997,22	22.213.666,65										X	
58	PLATAFORMA TIPO TIJERA PARA TRABAJO EN ALTURA	1		X	NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	23/12/2013	57.251.648,36	-										X	
59	PLATAFORMA TIPO TIJERA PARA TRABAJO EN ALTURA	1		X	NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	23/12/2013	57.251.648,36	-										X	
60	AGNDK-509 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	621.715,87										X	
61	AGNDK-533 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	621.715,87										X	
62	AGNDK-529 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	621.715,87										X	
63	AGNDK-537 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	832.238,07										X	
64	AGNDK-518 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	832.238,07										X	
65	AGNDK-535 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	832.238,07										X	
66	AGNDK-525 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	621.715,87										X	
67	AGNDK-524 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	569.765,50										X	
68	AGNDK-522 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	15/12/2015	2.553.158,80	621.715,87										X	
69	AGNDK-471 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	25/08/2014	809.266,97	-										X	
70	AGNDK-778 (Equipo de Escritorio)	1	X		NO	Grupo Gestión de Proyectos Archivisticos	25/08/2014	2.553.158,80	574.141,74										X	









ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA



# PLAN DE MANTENIMIENTO GRUPO DE SISTEMAS 2022

**Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.**

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

*E-mail:* [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01

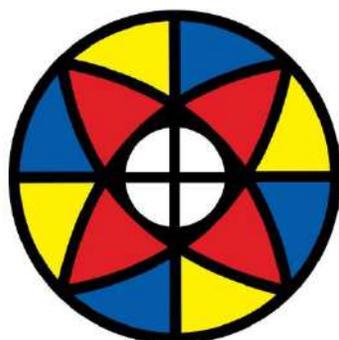


La cultura  
es de todos

Mincultura

## **ANEXO 3**

### **PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y SERVIDORES**



**ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA**

**Elaboró:** Omar Villarreal Osorio

**2018**

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Dar conocimiento y ejecución a la planeación de mantenimiento estructurado para los sistemas de cómputo del Archivo General de La Nación Jorge Palacio Preciado

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Diagnosticar las condiciones generales de cada equipo, mantener la hoja de vida actualizada, identificar la depreciación y vida útil de los mismos.
- Llevar un control sobre cada equipo, su historial y capacidad de mejoras.
- Generar el reintegro de equipos y darles de acuerdo con lo contemplado en las normas NTC 6192 el tratamiento final.

## **INTRODUCCION**

El manejo de las nuevas tecnologías tanto en la vida cotidiana de las personas, como en las entidades ha evolucionado el acceso al conocimiento y la información. En los últimos 10 años los avances tecnológicos han permitido la comunicación simultánea en tiempo real, comunicación a través de los cables de fibra óptica en la inmensidad del ciberespacio, constituyen tecnologías de alta demanda en los centros de trabajo.

Es por ello por lo que el Archivo General de la Nación ha aumentado en gran medida los principios archivísticos, valores documentales, técnicas y procesos archiveros, con la finalidad de determinar si las nuevas tecnologías se pueden aplicar al que hacer archivístico.

Por lo anterior y aportando a la evolución tecnológica se hace necesario tener la infraestructura del Archivo General de la Nación en las mejores condiciones, para ello, se realiza el mantenimiento informático, dando soporte integral para todas las plataformas y para todos los sistemas operativos, a los servidores, impresoras y equipos.

## **JUSTIFICACION**

Debido a la gran necesidad de sostener un cambio tecnológico y desarrollar la sostenibilidad de los archivos históricos que reposan en la entidad, se requiere programar un plan de mantenimiento de los equipos de cómputo y Servidores, tanto en el hardware como en el software, teniendo en cuenta que gran parte de los problemas que se presentan en los sistemas de cómputo se pueden evitar o prevenir si se realiza un mantenimiento periódico de cada uno de sus componentes.

## GENERALIDADES

- **EQUIPOS DE COMPUTO**

El equipo de cómputo se refiere a los mecanismos y al material de computación que está adjunto a él. Puede incluir a las computadoras personales (PC's), servidores de mediana escala, ordenadores centrales (computadoras muy grandes que predominaban en la década de 1990), dispositivos de almacenaje, aparatos para presentaciones visuales, equipo de comunicaciones/internet, equipo de impresión, energía eléctrica y equipo para identificación personal.

El equipo de cómputo ha evolucionado rápidamente, cuestión que le permite ofrecer mejores capacidades y menores costos adquisitivos. Como tendencia general, las tareas que antes realizaban los ordenadores centrales y los servidores de mediana escala paulatinamente van siendo elaboradas por computadoras personales más pequeñas, pero más poderosas.

El uso que los organismos electorales le dan al equipo de cómputo siguió las prácticas de otros sectores públicos y privados. Esto se traduce en el uso de computadoras personales genéricas, asequibles y más poderosas, así como de servidores de mediana escala con características estandarizadas. Estas computadoras se conectan a una red institucional y a la internet, lo que aumenta lo asequibles que son, controla los costos de mantenimiento y permite que se desarrollen aplicaciones más poderosas que ayuden a los organismos electorales a cumplir sus tareas y mandatos.



## Impresoras, scanner y fotocopiadoras

Una **impresora** es un dispositivo periférico del ordenador que permite producir una gama permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en un formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser (con tóner).

Un **escáner** es un periférico que se utiliza para "copiar", mediante el uso de la luz, imágenes impresas o documentos a formato digital (a color o a blanco y negro).

Una **fotocopiadora** es una máquina capaz de reproducir un documento en una hoja de papel, o las más sofisticadas, pueden realizarlo en otros tipos de materiales, como ser transparencias, filminas, etc.

Estos periféricos necesitan un mantenimiento con mayor regularidad para el buen funcionamiento. Los cambios de tóner, Drum, configuración de red, cintas, y limpieza entre otros, son actividades que requieren de mayor atención y de un servicio especializado, el cual se debe contratar, ya que estos diagnósticos son exactos y precisos para dar el mejor tratamiento a correctivo o preventivo.



## Servidores

Un servidor es una aplicación en ejecución (software) capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora, incluso en computadoras dedicadas a las cuales se les conoce individualmente como «el servidor». En la mayoría de los casos una misma computadora puede proveer múltiples servicios y tener varios servidores en funcionamiento. La ventaja de montar un servidor en computadoras dedicadas es la seguridad. Por esta razón la mayoría de los servidores son procesos diseñados de forma que puedan funcionar en computadoras de propósito específico.

Los servidores son dispositivos creados esencialmente para almacenar información con niveles altos de seguridad los cuales para mantenerlo se debe tener una infraestructura a la cual solo se tenga acceso a personal especializado, un sitio dedicado a su conservación ideales para su funcionamiento.











PROGRAMACION AÑO:		2022				SUBDIRECCIÓN / GRUPO			Grupo de Sistemas																			
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	CANTIDADES	REQUIERE MANTENIMIENTO?		¿Cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo?	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	VALOR BASE DE DEPRECIACION	VALOR EN LIBROS	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO												OBSERVACIONES	RECURSOS					
			SI	NO						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC							
1	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
2	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
3	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
4	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
5	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
6	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
7	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
8	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
9	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
10	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
11	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
12	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
13	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
14	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
15	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
16	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
17	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
18	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
19	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
20	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
21	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
22	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
23	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
24	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
25	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
26	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
27	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
28	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
29	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
30	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
31	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
32	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
33	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																							
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>																												<b>\$ 0</b>

Nota: la información de las columnas B, H, I, J ; será suministrada por el Grupo de Recursos Físicos

PROGRAMACION AÑO:		2022				SUBDIRECCIÓN / GRUPO			Grupo de Sistemas																		
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	CANTIDADES	REQUIERE MANTENIMIENTO?		¿Cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo?	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	VALOR BASE DE DEPRECIACION	VALOR EN LIBROS	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO												OBSERVACIONES	RECURSOS				
			SI	NO						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC						
1	HP PROBOOK 450 G2	1	X		NO																						
2	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
3	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
4	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
5	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
6	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
7	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
8	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
9	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
10	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
11	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
12	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
13	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
14	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
15	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
16	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
17	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
18	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
19	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
20	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
21	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
22	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
23	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
24	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
25	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
26	HP PROBOOK 4530S	1	X		NO																						
27	HP Z200 WORKSTATION	1	X		NO																						
28	HP Z230 TW	1	X		NO																						
29	HP Z230 TW	1	X		NO																						
30	LENOVO THINKSTATION P310	1	X		NO																						
31	HP Z600 WORKSTATION	1	X		NO																						
32	HP Z600 WORKSTATION	1	X		NO																						
33	HP Z600 WORKSTATION	1	X		NO																						
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>																											<b>\$ 0</b>

Nota: la información de las columnas B, H, I, J ; será suministrada por el Grupo de Recursos Físicos















ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA



# PLAN DE MANTENIMIENTO GRUPO DE GESTION HUMANA 2022

**Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.**

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

*E-mail:* [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01

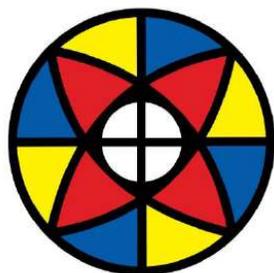


La cultura  
es de todos

Mincultura

## ANEXO 3

### PLAN DE MANTENIMIENTO GRUPO DE RECURSOS HUMANOS



ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA

**Elaboró:** Daniel Alberto Carvajal  
**Actualizó:** Mónica Patricia Castiblanco  
**Aprobó:** Wilgen Romero Bohórquez

**2022**



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de mantenimiento de los extintores del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, atendiendo a las NTC 2885 Y NTC 1213.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Diagnosticar las condiciones generales en las cuales se encuentran los extintores en las diferentes áreas.
- Clasificar los extintores de acuerdo con lo contemplado en las normas NTC 2885 Y NTC 1213.



## INTRODUCCION

La seguridad laboral, anticipa, reconoce, evalúa y controla factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes laborales, para lo cual se lleva ciertos procesos de seguridad con los cuales se pretenden motivar al trabajador a valorar su vida, y a protegerse así mismo, evitando accidentes relacionadas principalmente a descuidos, o cuando el trabajador no esté plenamente concentrado su labor. En los últimos años se ha incrementado a un más los incendios en las áreas de trabajo, por lo que sean creado técnicas y dispositivos que minimizan drásticamente las consecuencias de innumerables eventos no deseados, producto de incendios que han hecho impacto en la sociedad.

Los extintores portátiles es uno de estos dispositivos que han hecho diferencia entre pérdidas humanas y/o lesiones personales, perdidas de materiales y efectos a nivel social. La eficacia de un extintor en caso de un evento depende principalmente del mantenimiento periódico y efectivo de los mismos, la ubicación, así como la utilización del equipo adecuado con el agente destinado a un tipo particular de fuego.

Para lograr mantener un ambiente seguro en la entidad, nace la necesidad de elaborar un plan de un mantenimiento de extintores, la cual permita tener la certeza de que no se han alterado sus condiciones de operatividad y garantizara una ubicación estratégica e idónea de los mismos.

## JUSTIFICACION

Los extintores son elementos básicos para mantener las medidas de seguridad de cualquier inmueble. Su función consiste básicamente en apagar el fuego que puede haberse generado en alguna de las áreas de la Entidad, ayudando a contener una posible propagación de este. El mantenimiento en condiciones de estos artefactos es de una importancia vital, deben ser revisados periódicamente (chequear su carga una vez que fueron utilizados) y asegurarnos siempre que se encuentren en óptimas condiciones. El Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado tiene ubicados 184 extintores en sus dos (2) sedes: centro y sede Funza, a los cuales se les deben realizar recargas y mantenimientos para estar preparados en caso de presentarse alguna eventualidad. Así mismo.



## GENERALIDADES

- FUEGO

Es una reacción química que involucra la quema rápida de combustible, que puede ser cualquier tipo de material sólido, líquido o gaseoso. Para generar fuego se necesitan cuatro elementos: combustible, oxígeno 16% o más, calor y reacción química. Al remover cualquiera de estos factores, el fuego no podrá generarse o se extinguirá solo si ya está ardiendo.

- CLASES DE FUEGO

**Clase A:** Contiene material combustible ordinarios, tales como madera, papel, tela, goma o ciertos tipos de plástico. El enfriar el material por debajo de la temperatura de inicio y el remojar las fibras debe prevenir una nueva ignición. Se debe utilizar agua a presión espuma o extintores de químico seco multi-uso. Nunca utilice extintores de dióxido de carbono o de químico seco ordinario en un fuego clase A.



**Clase B:** Involucran líquidos inflamables o combustibles, tales como gasolina, querosene. Pinturas disolventes de pinturas y gas propano. Estos tipos de fuegos deben ser apagados utilizando extintores de espuma, dióxido de carbono, químicos secos ordinarios o químico secos de uso múltiple.



**Clase C:** Involucran equipos eléctricos energizados, tales como aparatos eléctricos, interruptores, paneles y tableros de electricidad. Puede utilizar un extintor de dióxido de carbono, químico seco ordinario, químico seco de uso múltiple o uno de haló para combatir fuegos de clase C.



**Clase D:** Involucran ciertos metales combustibles, tales como magnesio, titanio, potasio o sodio, estos metales arden a temperaturas tan elevadas que permiten absorber el oxígeno de otros materiales haciendo posible la combustión. Estos fuegos pueden reaccionar violentamente con el agua u otros químicos y deben ser manejados con mucho cuidado, Solo se deben utilizar los agentes extintores de polvo seco que estén especialmente diseñados para extinguir el material específicamente involucrado.



### TRIANGULO DEL FUEGO

Recientemente una teoría más completa ha desarrollado la explicación de la combustión y extinción de incendios. El desarrollo de esta teoría hace una transición del triángulo del fuego, reconociéndolo como tal, pero en una nueva figura llamada el tetraedro del fuego. Los elementos que participan

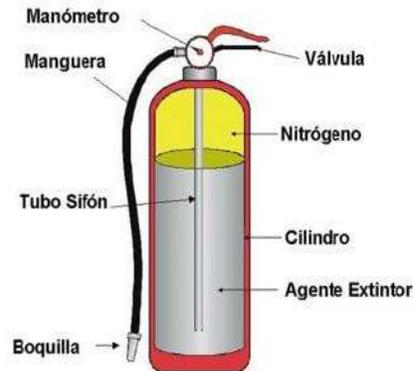


- **TIPOS DE EXTINTORES**

**Manual:** Es aquel que podrás utilizar el operador llevándolo suspendido de la mano y su peso no excede los 25 Kg, (peso: agente extintor más cilindro y accesorios).

**Sobre ruedas:** es aquel que por tener un peso superior a los 25 Kg es llevado sobre ruadas para su desplazamiento.

- **PARTES DE UN EXTINTOR**



**Manómetro:** Es el accesorio que regula o mide la presión interna de los extintores

**Palanca de descarga:** Es el dispositivo, que, montado sobre la válvula de descarga, permite el accionamiento de esta para efectuar la descarga del agente extintor.

**Válvula:** Es la pieza de plástico o metal, que, instalada en el extremo libre de la manguera, sirve para regular, dirigir y controlar la salida del agente extintor.

**Cilindro:** Es un recipiente que contiene el agente extintor y en algunos casos también el gas impulsor. Consta de cuello, cuerpo y fondo.

**Boquilla:** es la parte terminal de la manguera que define el chorro de descarga del agente extintor.

**Tubo sifón:** Es el tubo que conduce el agente extintor hasta la válvula.

**Manguera de descarga:** es un tubo generalmente de goma o similar, que conduce el agente extintor desde el recipiente hasta el exterior, incluye además todas las uniones, roscas y partes necesarias para el conjunto que sea parte operacional del extintor.

- **AGENTES EXTINTORES**

- 1- polvo químico seco A.B.C
- 2- polvo químico seco B.C
- 3- Extintor de Co<sub>2</sub>
- 4- Agente limpio HCFC 123

- **REQUISITOS DE UN EXTINTOR:**

Deberán ser de uso sencillo y de construcción resistente de modo de que en ningún momento se vean afectadas sus condiciones de seguridad y funcionamiento.

Deben ser de material resistente a las condiciones ambientales, tales como: corrosión, temperatura, humedad y conforme a las características del agente extinguidor a contener. De igual manera deben estar provisto de dispositivos de fijación que les impidan el movimiento del extintor, mientras no está en uso.

Las piezas que usualmente son removidas para la recarga o inspección de los extintores y que están sometidas a presión, deberán poseer dispositivos que permitan la liberación de dicha presión en el momento de ejecutarse la operación.

- **SEÑALIZACION**

Tiene por objeto brindar información a los usuarios del lugar donde se encuentran ubicados. Por ello, la señalización depende del tipo y las condiciones del recinto donde estos se coloquen, pero condicionado a que sean fácilmente visibles, debe ser colocados en columnas, muros, techos o suelos. Deben señalizarse con los símbolos identificados del tipo o clase de fuego que combaten, todas las indicaciones de señalización deben ser pintadas de color rojo.

- **UBICACIÓN:**

Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y de clara identificación, libres de cualquier obstáculo y estarán en condiciones de funcionamiento máximo.

- **ALTURA:**

la altura a la que deben colocarse depende del peso de los mismos. Así, si el peso del extintor es menor de 40 libras (18,14 kg), la parte superior del extintor no debe estar a más de 5 pies de alto (1,53 metros) sobre el suelo. En el caso de que pese más de 18,14 kg, la altitud máxima no debe superar los 3,5 pies (1,07 metros).

- **MANTENIMIENTO:**

Es el examen minucioso que permite establecer la funcionalidad y el estado de cada una de las partes del extintor, así como la reparación, ajuste o remplazo de las mismas, garantizando su óptimo estado de uso. Los extintores reutilizables deben ser recargados después de cada uso.

Para efectos del AGN, el mantenimiento de los extintores debe incluir: Revisión (establecer la funcionalidad y estado de cada una de las partes del extintor, así como la reparación, ajuste o reemplazo de las mismas, garantizando su óptimo estado de uso), prueba de presión y recarga el cual debe realizarse en el mes octubre de cada vigencia, ya que es en este periodo donde se realizó el proceso la vigencia del 2021. Para el caso de los extintores de Co2 se debe hacer mantenimiento cada 6 años, así como su recarga.

- **INSPECCION DE EXTINTORES**



Para verificar si un extintor se encuentra en óptimas condiciones se debe inspeccionar detalladamente el extintor, para el caso del AGN se tiene establecido el formato.

### INVENTARIO DE EXTINTORES EN EL ARCHIVO GENERAL DE LA NACION

UBICACIÓN DE EXTINTORES AGN	CANTIDADES
Sede centro	145
Sede Funza	57
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>

PROGRAMACION MANTENIMIENTO			
AGENTE EXTINTOR	CAPACIDAD	PERIODICIDAD MANTENIMIENTO	
		ANUAL	CADA SEIS (6) AÑOS
Polvo químico seco A.B.C	5 libras	X	
Polvo químico seco A.B.C	10 libras	X	
Polvo químico seco A.B.C	20 libras	X	
Polvo químico seco A.B.C	30 libras	X	
Polvo químico seco A.B.C	150 libras	X	
Polvo químico seco B.C	10 libras	X	
Extintor de CO2	15 libras		X
Extintor de CO2	20 libras		X
Agente limpio HCFC 123	3,700 Gramos	X	
Agente limpio HCFC 123	9,000 Gramos	X	



PROGRAMACION AÑO:		2022				SUBDIRECCIÓN / GRUPO			SECRETARIA GENERAL / GRUPO RECURSOS HUMANOS																		
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	CANTIDADES	REQUIERE MANTENIMIENTO		Cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	VALOR BASE DE DEPRECIACION	VALOR EN LIBROS	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO												OBSERVACIONES	RECURSOS				
			SI	NO						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC						
1	Extintor de polvo químico seco A.B.C. Multipropósito, especial para toda clase de riesgo, modelo 5 libras.	4	X		NO																						
2	extintor de polvo químico seco A.B.C. Multipropósito especial para toda clase de riesgo, modelo 10 libras.	48	X		NO																						
3	extintor de polvo químico seco A.B.C. Multipropósito, especial para toda clase de riesgo, modelo 20 libras.	31	X		NO																						
4	extintor de polvo químico seco A.B.C. Multipropósito, especial para toda clase de riesgo, modelo 30 libras.	1	x		NO																						
5	extintor de polvo químico seco satelital A.B.C. Multipropósito, especial para toda clase de riesgo. Modelo 150 libras.	15	X		NO																						
6	extintor de polvo químico seco BC Especial para líquidos inflamables y equipo eléctrico, modelo 10 libras.	14	X		NO																						
7	extintor de AB, especial para líquidos inflamables y equipo eléctrico CO2. Modelo 15 libras.	1	x		NO																						
8	extintor de AB, especial para líquidos inflamables y equipo eléctrico CO2. Modelo 20 libras.	37	X		NO																						
9	extintor tipo agente limpio, multipropósito, especial para equipo delicado 3.700 gramos. Modelo 10 libras.	41	X		NO																						
10	extintor tipo agente limpio, multipropósito, especial para equipo delicado 9,000 gramos. Modelo 10 libras.	10	X		NO																						
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>		202																									50

Nota: la información de las columnas B, H, I, J ; será suministrada por el Grupo de Recursos Físicos



ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA



# PLAN DE MANTENIMIENTO GRUPO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS 2022

**Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.**

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

*E-mail:* [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01

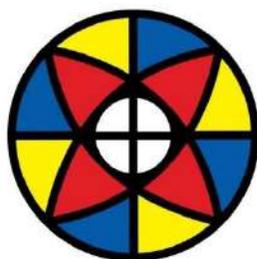


La cultura  
es de todos

Mincultura

## ANEXO 3

### PLAN DE MANTENIMIENTO GRUPO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



ARCHIVO  
GENERAL  
DE LA NACIÓN  
COLOMBIA

Elaboro: Cristian Javier Farfán Bareño

2022

## JUSTIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Que el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, es un establecimiento público del Orden Nacional, adscrito al Ministerio de Cultura, y dentro de sus funciones y obligaciones está encargado, entre otros, de la custodia, resguardo y protección del patrimonio documental del País, colocándolo al servicio de la comunidad, el cual cuenta con las siguientes instalaciones físicas: Carrera 6 N° 6-91, Casa Adjunta Carrera 7 N° 6c-26, Archivo Santander Calle 18 Sur N° 28-59 y Bodega 1G - Parque Industrial San Diego Bodega 1G – Funza – Cundinamarca.

Que mediante Resolución 1773 del 25 de octubre de 2007, expedida por el Ministerio de Cultura, el inmueble ubicado en la Carrera 6 N° 6-91 de la Ciudad de Bogotá D.C, de propiedad del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, fue declarado bien de Interés Cultural.

Que de conformidad con la NTCGP 1000:2009 - NORMA TÉCNICA DE CALIDAD EN LA GESTIÓN PÚBLICA, como gestión de los recursos, Las Entidades debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para: a) implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente su eficacia, eficiencia y efectividad, y b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Que de conformidad con el título 4 capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único del Sector Trabajo) todo empleador o contratante debe realizar el mantenimiento de las instalaciones, equipos y herramientas de acuerdo con los informes de inspecciones y con sujeción a los manuales de uso.

Que el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado a través del Sistema de Gestión Ambiental, desarrolla un conjunto de actividades dedicadas a la identificación de aspectos y requisitos legales ambientales aplicables a la Entidad, así como a la evaluación y control de su cumplimiento mediante programas implementando medidas de mitigación, compensación y/o minimización de los impactos ambientales significativos que pueden ocasionar contaminación.

Que de conformidad con la Resolución 796 de 2017, expedida por el Archivo General de la Nación, dentro de las funciones que le fueron asignadas al Grupo de Recursos Físicos está la de: Administrar y coordinar las actividades tendientes a mantener la infraestructura y los bienes de la entidad en condiciones adecuadas y seguras.

Que desde la definición del plan de acción y la consolidación del plan de mantenimiento, el proceso de Recursos Físicos propende por mantener los bienes e infraestructura de la entidad en condiciones seguras y adecuadas que permitan el cumplimiento de los objetivos del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, hasta la disposición final de los mismos.

Que los bienes fiscales o patrimoniales son aquellos que pertenecen a sujetos de derecho público de cualquier naturaleza u orden y que, por lo general, están destinados al cumplimiento de las funciones públicas o servicios públicos, en los que se encuentran entre otros, los edificios, equipos y enseres.

Que el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, cuenta con un conjunto de Equipos que conforman los sistemas de soporte Eléctrico, Ventilación e Hidráulico de la entidad, elementos que sirven de soporte para el sostenimiento de las actividades diarias que se desarrollan en sus sedes, así como a los procesos de conservación documental. Adicionalmente la infraestructura cuenta con elementos de la arquitectura que por su valor patrimonial requieren de mantenimiento permanente, tal como los pies derechos elementos de fachada de la casa adjunta, entre otros, de igual forma se cuenta

con elementos de mobiliario, puertas y ventanas las cuales por plan de mantenimiento requieren de una intervención preventiva y correctiva según sea el caso.

El **Sistema eléctrico de la Entidad** cuenta con una subestación de 800kVA de dos transformadores de 400kVA cada uno, con tensiones de 11.4kV en MT y 220V/127V en BT; las **Plantas Eléctricas**, una ubicada en la sede centro de 250kVA la cual sufre el 100% de la instalación y otra ubicada en Sede Funza Parque Industrial San Diego Bodega 1G la cual solo sufre de energía a las áreas de oficinas.

La red regulada esta asistida por UPS (uninterruptible power supply) de las cuales 5 están distribuidas en diferentes cuartos técnicos dentro de la sede principal y sus características varían de acuerdo al alcance de la instalación y principalmente a los equipos a los que deben suministrar carga y en la sede Funza se cuenta con otras tres UPS las cuales están destinadas únicamente al soporte de los equipos de comunicaciones y oficinas.

Que de conformidad con el artículo 10, numeral 10.6 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE-, “En todas las instalaciones eléctricas, incluyendo las construidas con anterioridad a la entrada en vigencia del RETIE (mayo 1º de 2005), el propietario o tenedor de la instalación eléctrica debe verificar que ésta no presente alto riesgo o peligro inminente para la salud o la vida de las personas, animales o el medio ambiente”, y por tanto será responsable de mantenerla en condiciones seguras, para lo cual debe apoyarse en personas calificadas tanto para la operación como para el mantenimiento.

**Que el Sistema de ventilación** mecánica del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, está conformado por un conjunto de equipos de extracción mecánica y sus respectivos ductos para los depósitos, los baños, las áreas de laboratorio, las áreas de procesos técnicos en los Bloques Norte y Sur de la Sede ubicada en la Carrera 6 No 6-91, equipos de aire de precisión para el Centro de Datos, Bóveda de Seguridad y aires acondicionados de las salas del Centro de Formación Archivística, los cuales requieren de la revisión, limpieza, engrase, alineación, instalación de correas y las demás que se requieran para el correcto funcionamiento de los mismos, tal y como se define en las rutinas de mantenimientos.

**Que el sistema hidráulico** lo conforman los diferentes equipos que componen los sistemas de bombeo, tanques de agua y la red de agua potable, de igual forma se incluyen aquí los elementos sanitarios como lavamanos, orinales y sanitarios que requieren de la revisión técnica de fluxómetros y grifería a fin de garantizar una adecuada descarga y así minimizar pérdidas en el sistema, en sus sedes, Centro ubicada en la Carrera 6 N°6-91, Casa Adjunta Carrera 7 N 6c-26 y Sede Funza Parque Industrial San Diego Bodega 1G.

Que el Decreto 302 de 2000, Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, establece en su Artículo 21:

**“Mantenimiento de las instalaciones domiciliarias.** El mantenimiento de las redes internas de acueducto y alcantarillado no es responsabilidad de la entidad prestadora de los servicios públicos, pero ésta podrá revisar tales instalaciones y exigir las adecuaciones y reparaciones que estime necesarias para la correcta utilización del servicio. Cada usuario del servicio deberá mantener en buen estado la instalación domiciliaria del inmueble que ocupe y, en consecuencia, la entidad prestadora de los servicios públicos no asumirá responsabilidad alguna derivada de modificaciones realizadas en ella. De todas formas, los usuarios deben preservar la presión mínima definida en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. (...)”

Que de conformidad con el artículo 2 de la Resolución 2190 de 1991, expedido por la Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C: *“Los tanques de almacenamiento domiciliario deberán ser sometidos a lavado y desinfección mínimo 2 veces al año y en caso de detectar daños o infiltraciones se realizará el lavado y desinfección después de su reparación.”* En tal virtud se deben ejecutar dos lavados a los tanques de agua de las instalaciones del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, a fin no solo de mantener en condiciones óptimas de potabilidad el agua sino a fin de dar cumplimiento a las disposiciones de la entidad Distrital competente en la materia.

Que dando cumplimiento a la Resolución 2115 de 2007, expedida por el Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y a la Resolución 1575 de 2007 del Ministerio de Protección Social, es necesario realizar para las sedes carrera 6 No. 6-91 y la sede Funza, el análisis de calidad que permita evaluar y monitorear las características microbiológicas y fisicoquímicas del agua que se suministra a los funcionarios, contratistas y visitantes del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

Que los sistemas Eléctrico, hidráulico y ventilación, requieren anualmente dos tipos de mantenimiento: **preventivo y correctivo**, el primero consiste en inspecciones, **tanto de funcionamiento como de seguridad**, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte, medición, revisión, actualizar firmware, lubricación, calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica con base a un plan establecido, mientras, que **el correctivo** hace referencia a intervenciones puntuales asociadas al diagnóstico de daño y cambio de componentes que se requieran a fin de garantizar una óptima operación de las maquinas.

Que frente a los eventuales daños que se puedan presentar en los sistemas de ventilación, eléctrico, hidráulico y elementos arquitectónicos de las sedes, se requiere contar con un bolsa de insumos y repuestos por lote, de tal forma que durante la ejecución del contrato se pueda contar con los elementos suficientes que permitan recuperar la operación de los equipos en caso de daño. En el caso del mantenimiento arquitectónico y mobiliario corresponde a los elementos que requiere el personal contratado para la ejecución de las rutinas de mantenimiento.

Que de conformidad con lo anteriormente expuesto y en procura de mantener en óptimas condiciones de funcionamiento, los equipos que componen los sistemas eléctrico, hidráulico y de ventilación y de contar con operatividad permanente de los mismos, se requiere adelantar un proceso de contratación que permita obtener atención especializada para realizar los referidos mantenimientos tanto preventivo y correctivo de las Sedes del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, de conformidad con el Plan de Mantenimiento de los equipos que componen los Sistemas Eléctrico de Ventilación e Hidráulico y el plan de mantenimiento Arquitectónico, establecido por el Grupo de Recursos Físicos para la presente vigencia; el cual especifica las acciones que hay que adelantar por año sobre los diferentes equipos de los sistemas ya mencionados y cuyo cumplimiento garantizan la operatividad y funcionamiento de los mismos.

Que de los equipos que conforman el sistema eléctrico del AGN, para la vigencia 2022, se tiene planeada únicamente el mantenimiento de los equipos que se relacionan a continuación:

## EQUIPOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	NUMERO DE EQUIPOS Y/O PERSONAS	CANTIDAD REQUERIDA
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA ELECTRICA CUMMINS ONAN GENSET (Incluye cambio de Aceite, y filtros de Gasolina y Aire)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	1
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA ELECTRICA PEL-PERKINS (Incluye cambio de Aceite, y filtros de Gasolina y Aire)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	1
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO LIEBERT NXR DE 15 KVA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2	2
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT GXT5 TIPO RACK. 10 KVA CON BANCO DE BATERIAS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2	2
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PEI POWER DE 30 KVA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2	2
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT NXR – 90 EMERSON 45 KVA CON BANCO DE BATERIAS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	2
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS POWER COM 10 KVA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	2
8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT NXR - EMERSON 30 KVA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2	1
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT-EMERSON GXT3-EMERSON 10KVA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	2
10	TÉCNICO ELÉCTRICO (acorde a las condiciones definidas, en el documento técnico)	SERVICIO MENSUAL	1	7
11	BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS DE MANTENIMIENTO	GLOBAL	1	1

Que de los equipos que conforman el sistema de ventilación del AGN, para la vigencia 2022, se tiene planeada únicamente el mantenimiento de los equipos que se relacionan a continuación:

## EQUIPOS DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD REQUERIDA
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMAS E-1 DE EXTRACCIÓN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	2
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMAS E-2 DE EXTRACCIÓN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	2
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMAS E3 DE EXTRACCIÓN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	1
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO DE PRECISIÓN LIEBERT CHALLENGER 3000	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	2
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL BS (incluye todos los equipos y componentes unidad condensadora, unidad manejadora, unidad de filtración química, equipo de filtración y tablero de control)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	1	2
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO DESHUMIDIFICADOR MUNSTER	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	1
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN MMD	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	8	1
8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO DE COMFORT 20.000 BTU/H	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	4	1
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO DE COMFORT 18.000 BTU/H	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	1
10	TÉCNICO ELÉCTRONICO (acorde a las condiciones definidas en el documento técnico)	SERVICIO MENSUAL	1	5
11	BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS DE MANTENIMIENTO	GLOBAL	1	De acuerdo con las cantidades especificadas en cuadro de BOLSA de insumos

Que de los equipos que conforman el sistema Hidráulico del AGN, para la vigencia 2022, se tiene planeada únicamente el mantenimiento de los equipos que se relacionan a continuación

### EQUIPOS DEL SISTEMA HIDRÁULICO

No.	Descripción de los Bienes y/o servicios Requeridos	Cantidad de equipos	Unidad de Medida	Cantidad mantenimientos requeridos
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO LAVADO DE TANQUES CENTRO Y CASA ADJUNTA	2	SERVICIO	2
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO SEDE CENTRO	4	SERVICIO	1
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO CASA ADJUNTA	3	SERVICIO	1
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO SEDE FUNZA	2	SERVICIO	1
5	MANTENIMIENTO CORRECTIVO TUBERÍA AGUAS LLUVIAS, JARDÍN JUNTO A LA ENTRADA DE PARQUEADEROS PISO -2. (INCLUYE REVISIÓN Y REPARACIÓN)	1	SERVICIO	1
6	BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS DE MANTENIMIENTO	1	BOLSA	De acuerdo con las cantidades especificadas el cuadro de BOLSA de insumos y repuestos

Que de los equipos que conforman el sistema de detección de incendios y control de accesos del AGN, para la vigencia 2022, se tiene planeada únicamente el mantenimiento de los equipos que se relacionan a continuación

## EQUIPOS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y CONTROL DE ACCESOS

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	
1.	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DETECCIÓN DE INCENDIOS</b>			
1.1	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de detección de incendios, Sede Centro.</b>		MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>MARCA</b>
	1	Tablero EST		EDWARDS
	160	Sensor Photoelectric Smoke Detector		
	100	Sensor Photoelectric Smoke/Heat Detector		
	10	Sensor Heat Detector, 135F Fixed Temperature		
	2	Sensor de Flama AW-FD707EX		ASENWARE
	4	Detección por aspiración de Aire (4 depósitos) ASD-320 Detector w/ Docking Station		
	1	Estación de Monitoreo (Thinkstation Lenovo P500 Intel Xeon E5-1620 V3)		
1	Módulo de Control de Iluminación			
1.2	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de detección y extinción de incendios, sistema SIS</b>		MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>MARCA</b>
	1	Tablero EST		EDWARDS
	5	Campo sensor detección por aspiración de Aire (5 depósitos) ASD-320 Detector w/ Docking Station		
5	Equipos control de operación de tanques de agente limpio (5 Tanques de extinción FM 200 659 Libras)	EDWARDS		
2.	<b>SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS Y SEGURIDAD PERIMETRAL</b>			



2.1	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de control de acceso, sede Centro.</b>			MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	2
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MARCA</b>		
	1	Máquina de rayos X	SMITHS		
	4	Lectora biométrica bioentry plus biostar 2	SUPREMA		
	2	Torniquetes bidireccionables	DIGICOM		
	1	Torniquete tipo clip	DIGICOM		
	1	Switch 24 puertos	HP		
	4	Controladoras de acceso LNL 1320	LENEL		
	1	Computador de administración visitantes	LENOVO		
	1	Software de visitantes visitor management	LENEL		
2	Botones de apertura y emergencia para torniquetes				
2.2	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de control de acceso, Casa Adjunta.</b>			MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	2
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MARCA</b>		
	2	Lectoras biométricas bioentry plus biostar 2	SUPREMA		
	1	Torniquetes bidireccionables	DIGICOM		
1	Torniquete tipo clip	DIGICOM			
2.3	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de control de acceso, Sede Funza AGN</b>			MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	2
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MARCA</b>		
	4	Lectoras biométricas bioentry plus biostar 2	SUPREMA		
	2	Torniquetes bidireccionales	DIGICOM		
	1	Torniquete tipo clip	DIGICOM		
1	Controladoras de acceso LNL 1320	LENEL			
2.4	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de control de acceso, SIS.</b>			MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	2
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MARCA</b>		
	31	Lectoras bioentry plus	SUPREMA		
	1	Lectora biomini	SUPREMA		
	17	Controladoras de acceso	LENEL		
	1	Software de gestión Onguard Lenel	LENEL		
	1	Software de administración Bioconnect	BIOCONNECT		
1	Arco detector	CEIA			





2.5	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de seguridad perimetral, sede Centro</b>			MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	2
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MARCA</b>		
	4	Cámara perimetral 360°	DAHUA		
	8	Cámara perimetral 180°	DAHUA		
	1	Cámara Dahua 360°+PTZ	DAHUA		
	1	Servidores de grabación NVR-CCTV	DAHUA		
1	Switch POE 24 puertos NVT	PHYBRIDGE			
2.6	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo, sistema de seguridad, SIS</b>			MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	2
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MARCA</b>		
	35	1408	AXIS		
	2	Q6024	AXIS		
	17	1405	AXIS		
	6	1425	AXIS		
	5	Servidores de grabación LNVR VIDEO SUIT	HP		
	1	Servidor de administración	HP		
	4	Estaciones de trabajo			
2	Switch POE 48 puertos	HP			
3.	<b>SUMINISTRO E INTALACIÓN, ACTUALIZACIÓN LICENCIAS LENEL (SUSP AGN CENTRO ID 114836 -ACTUALIZACIÓN CON PERIODOS ATRASADOS)</b>				
3.1	Covers 32ES; 32ESI; & IDES Systems ;and Regional SM Servers	Unidad	5		
3.2	DV CHANNEL SUSP-PLAN-SW suppor for	Unidad	200		
4.	<b>SUMINISTRO E INTALACIÓN ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESOS</b>				
4.1	Suministro e instalación Vara en aluminio de 5.2m con sistema de iluminación LED para talanquera, marca FAAC	Unidad	1		
5.	<b>BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS</b>	Global	1		





Que de los equipos que conforman el sistema de desplazamiento vertical del AGN, para la vigencia 2022, se tiene planeada únicamente el mantenimiento de los equipos que se relacionan a continuación

## EQUIPOS DEL SISTEMA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL

No.	Descripción de los Bienes y/o servicios Requeridos	Unidad de Medida	CANTIDAD
1	Mantenimiento preventivo, ascensor Principal, serie: 39- E2566, marca: OTIS, motor 5W TO492AF, capacidad: 6 pasajeros / 420 kg, velocidad: 1m/s, paradas: 4, adquisición: 1991, modelo: LA682, control: Electrónico basado en microprocesador, recorrido aprox: 15 mts, tipo: Eléctrico, ubicación: bloque norte.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	11
2	Mantenimiento preventivo, ascensor pasajeros-carga, serie: 39-E2694, marca: OTIS, motor 5KW, capacidad: 8 pasajeros / 630 kg, velocidad: 1m/s, paradas: 5, adquisición: 1991, modelo: AM882, control: motor de corriente alterna de 2 velocidades, microprocesador, recorrido aprox: 12 mts, tipo: eléctrico ubicación: bloque sur. (Mantenimiento mensual).	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	11
3	Mantenimiento preventivo, ascensor montacarga DAF, a un costado de GSA, serie: 39-E2568, marca: OTIS, motor 3,3KW, capacidad: 4 pasajeros / 320 kg, velocidad: 1m/s, paradas: 4, adquisición: 1991, control: electromecánico para motor de corriente alterna de 2 velocidades, tipo: eléctrico, ubicación: zona DAF. (Recursos Físicos)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	11
4	Mantenimiento preventivo, ascensor montacarga DPE, serie: 39-E2567, marca: OTIS, motor 3,3KW, capacidad: 4 pasajeros / 320 kg, velocidad: 1m/s, paradas: 4, adquisición: 1991, control: electromecánico para motor de corriente alterna de 2 velocidades, recorrido aprox: 12 mts, tipo: eléctrico (Jurídica)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	6
5	Monta libros, serie 39-E2570, marca: OTIS, motor 0,1KW, capacidad: 50 kg aprox., velocidad: 0,30 m/s, paradas: 3, adquisición: 1991, control: electromecánico para motor de corriente alterna, recorrido aprox: 6 mts, tipo: eléctrico, ubicación: sala de consulta.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	6
6	Mantenimiento preventivo montaplatos, serie 39E-2569, marca: OTIS, motor 0,1KW, capacidad 100Kg aprox, Velocidad: 0,5 m/s paradas: 5, adquisición: 1991, modelo: MP-10-1, control: electromecanico para motor de corriente alterna, recorrido aprox: 15:40 mts. Tipo: electrico	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2
7	Acompañamiento técnico para llevar a cabo visita de inspección en el mes de Septiembre, para Certificación NTC 5926-1 en 2 ascensores: E2566 y 39-E2694.	SERVICIO	1

## CERTIFICACION DE ASCENSORES

No.	Descripción de los Bienes y/o servicios Requeridos	Unidad de Medida	NUMERO DE EQUIPOS
1	Ascensor Principal, serie: 39-E2566, marca: OTIS, motor 5W TO492AF, capacidad: 6 pasajeros / 420 kg, velocidad: 1m/s, paradas: 4, adquisición: 1991, modelo: LA682, control: Electrónico basado en microprocesador, recorrido aprox: 15 mts, tipo: Eléctrico.  ALCANCE: Revisión general anual y generación de certificado en caso de cumplirse con los requisitos de cumplimiento de las normas NTC 5926-1 (Revisión Técnico-Mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 1: Ascensores electromecánicos e hidráulicos) e ISO/IEC 17020:2012 y Acuerdo 470 de 2011.	SERVICIO	1
2	Ascensores pasajeros, serie: 39-E2694, marca: OTIS, motor 5KW, capacidad: 8 pasajeros / 630 kg, velocidad: 1m/s, paradas: 5, adquisición: 1991, modelo: AM882, control: motor de corriente alterna de 2 velocidades, microprocesador, recorrido aprox: 12 mts, tipo: eléctrico.  ALCANCE: Revisión general anual y generación de certificado en caso de cumplirse con los requisitos de cumplimiento de las normas NTC 5926-1 (Revisión Técnico-Mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 1: Ascensores electromecánicos e hidráulicos) e ISO/IEC 17020:2012 y Acuerdo 470 de 2011	SERVICIO	1
3	Ascensor tipo hidráulico. Capacidad de carga: 250 Kg. Tipo de Uso: Personas en condición de discapacidad. Certificación actual: firma ENYGAS SERVICES ENG-TV-0212, para NTC 5926-1. Velocidad de operación: 0.3m/s. Número de paradas: 2. Tipo de Puerta: Batiente.  ALCANCE: Revisión general anual y generación de certificado en caso de cumplirse con los requisitos de cumplimiento de las normas NTC 5926-1 (Revisión Técnico-Mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 1: Ascensores electromecánicos e hidráulicos) e ISO/IEC 17020:2012 y Acuerdo 470 de 2011	SERVICIO	1

Que las rutinas de mantenimiento del plan de mantenimiento para los sistemas eléctrico, hidráulico y de ventilación de la entidad, se basó en:

### EQUIPOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO DEL ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN

#### ÍTEM 1

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA ELÉCTRICA CUMMINS ONAN GENSET (Incluye cambio de Aceite, y filtros de Gasolina y Aire)



RUTINA DE  
MANTENIMIENTO

- Limpiar cualquier suciedad, líquidos, capas de aceite que exista sobre la superficie.
- Verificar el nivel de refrigerante en el radiador.
- Verificar el nivel de aceite en el cárter y/o en el gobernador hidráulico si lo tiene.
- Verificar el nivel de combustible en el tanque.
- Verifique que no existan fugas de agua, aceite y/o combustible.
- Operar el equipo durante diez minutos.
- Comprobar el estado de las bandas de transmisión
- Comprobar estado de los filtros de combustible.
- Comprobar estado de los filtros de aire.
- Se debe realizar la inspección del sistema de anclaje de la planta.
- Comprobar estado de los filtros de combustible.
- Verificar el nivel de electrolito en las baterías de arranque.
- Revisar el sello del tapón del radiador.
- Revisar contacto en todas las conexiones eléctricas tanto en el motor, generador, así como en el tablero de transferencia.
- Verificar tensión de las baterías de arranque.
- Realizar limpieza en las terminales de las baterías de arranque.
- Verificar la corriente y cargador de baterías de arranque.
- Revisar posibles fugas en el radiador.
- Revisar posibles fugas de aceite en el motor.
- Revisar la existencia de fugas en el motor, tuberías de alimentación, retorno y tanque de combustible.
- Verificar el estado en que se encuentran las mangueras de agua del motor y radiador.
- Verificar el estado en que se encuentran las mangueras de aceite del motor.
- Verificar estado y tensión las bandas del motor
- Verificar el estado y verificación de amortiguadores.

**Realizar las siguientes verificaciones en operación:**

- Voltaje de generación de línea (L1-L2, L1-L3, L2-L3).
- Voltaje de generación de fase (L1-N, L2-N, L3-N).
- Voltaje de excitación del regulador (V+, V).
- Frecuencia (60Hz)
- Voltaje de excitación del alternador.





- Voltaje de salida del alternador
- Verificar programación de arranque automático, y reprogramarlo, de ser necesario.

**Realizar las siguientes revisiones, pruebas y ajustes para el generador:**

- Ajuste de terminales eléctricos.
- Limpieza general de contactos eléctricos.
- Desulfatación de terminales.
- Verificación de operación de elementos de protección y de control.
- Ajuste del control y sistema de precalentamiento.
- Comprobar el funcionamiento de la transferencia en automático, manual y prueba, verificando el enclavamiento mecánico y eléctrico de los contactores y/o interruptores.
- Verificación de la excitatriz
- Verificación e inspección de Rodamientos (incluye su lubricación)
- Verificación del estado del Rotor y Estator (incluye su limpieza cuando sea necesario)

Se debe realizar un reporte con las lecturas de los instrumentos a la hora de realizar el mantenimiento.

**NOTA: El mantenimiento incluye, el suministro y cambio de los siguientes insumos:**

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Filtro de Aceite FL3000	UNIDAD	1
Filtro de combustible P55000	UNIDAD	1
Filtro agua o refrigerante WF2075	UNIDAD	1
Filtro de Aire	UNIDAD	1
Aceite 20W40	GALON	11
Refrigerante	GALON	6

El contratista deberá atender los requerimientos ambientales y realizar la disposición final ó aprovechamiento de residuos peligrosos de conformidad con lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO.	<p><b>PLANTA ELÉCTRICA CUMMINS ONAN GENSET</b></p> <p>MODELO: 200 DFAA N/S G920476350 200 KW</p> <p>MOTOR DIESEL</p> <p>MARCA: CUMMINS</p> <p>VELOCIDAD: 1800 RPM</p> <p>TIEMPOS: CUATRO</p> <p>ASPIRACIÓN: TURBOCARGADA</p> <p>DISPOSICIÓN: EN L 6 CILINDROS</p> <p>POTENCIA: 375 BHP</p> <p>RELACIÓN DE COMPRESIÓN: 14.1: 1</p> <p>BMEP: 157 psi</p> <p>SISTEMA DE ARRANQUE: Eléctrico 24V</p> <p>LUBRICACIÓN: Forzada por bomba de engranajes</p> <p>ENFRIAMIENTO: Radiador, bomba centrífuga</p> <p>SILENCIADOR: Industrial</p> <p>REGULADOR DE VELOCIDAD: Gobernador mecánico integral y bomba de inyección, consumo de ACPM 11.9 US GPH</p> <p>GENERADOR</p> <p>POTENCIA CONTINUA: 250 KVA</p> <p>TENSION A PLENA CARGA: 220 v</p> <p>TIPO: Sincrónico sin escobillas</p> <p>REGULADOR DE TENSION: A plena carga, desde no carga, 2%</p> <p>TIEMPO DE RESPUESTA: 2 Seg.</p> <p>SERIE: G920476350</p> <p>SPEC: 55741<sup>a</sup></p> <p>CPL: 1429</p> <p>TIPO DE CONTROL: DETECTOR 12</p> <p>MOD. MOTOR: LTA 10-G1</p>





	SERIE MOTOR: 34670489
UBICACIÓN:	AGN CENTRO Carrera 6 N 6-91

## ÍTEM 2

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA ELECTRICA PEL-PERKINS (Incluye cambio de Aceite, y filtros de Gasolina y Aire)

<b>RUTINA DE MANTENIMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpiar cualquier suciedad, líquidos, capas de aceite que exista sobre la superficie.</li><li>• Verificar el nivel de refrigerante en el radiador.</li><li>• Verificar el nivel de aceite en el cárter y/o en el gobernador hidráulico si lo tiene.</li><li>• Verificar el nivel de combustible en el tanque.</li><li>• Verifique que no existan fugas de agua, aceite y/o combustible.</li><li>• Operar el equipo durante diez minutos.</li><li>• Comprobar el estado de las bandas de transmisión</li><li>• Comprobar estado de los filtros de combustible.</li><li>• Comprobar estado de los filtros de aire.</li><li>• Se debe realizar la inspección del sistema de anclaje de la planta.</li><li>• Comprobar estado de los filtros de combustible.</li><li>• Verificar el Nivel de electrolito en las baterías de arranque.</li><li>• Revisar el sello del tapón del radiador.</li><li>• Revisar contacto en todas las conexiones eléctricas tanto en el motor, generador, así como en el tablero de transferencia.</li><li>• Verificar tensión de las baterías de arranque.</li><li>• Realizar limpieza en las terminales de las baterías de arranque.</li><li>• Verificar la Corriente y cargador de baterías de arranque.</li><li>• Revisar posibles fugas en el radiador.</li><li>• Revisar posibles fugas de aceite en el motor.</li><li>• Revisar la existencia de Fugas en el motor, tuberías de alimentación, retorno y tanque de combustible.</li><li>• Verificar el estado en que se encuentran las mangueras de agua del motor y radiador.</li><li>• Verificar el estado en que se encuentran las mangueras de aceite del motor.</li><li>• Verificar estado y tensión las bandas del motor</li><li>• Verificar el estado y verificación de amortiguadores.</li></ul>
------------------------------------	---





**Realizar las siguientes verificaciones en operación:**

- Voltaje de generación de línea (L1-L2, L1-L3, L2-L3).
- Voltaje de generación de fase (L1-N, L2-N, L3-N).
- Voltaje de excitación del regulador (V+, V).
- Frecuencia (60Hz)
- Voltaje de excitación del alternador.
- Voltaje de salida del alternador
- Verificar programación de arranque automático, y reprogramarlo, de ser necesario.

**Realizar las siguientes revisiones, pruebas y ajustes para el generador:**

- Ajuste de terminales eléctricos.
- Limpieza general de contactos eléctricos.
- Desulfatación de terminales.
- Verificación de operación de elementos de protección y de control.
- Ajuste del control y sistema de precalentamiento.
- Comprobar el funcionamiento de la transferencia en automático, manual y prueba, verificando el enclavamiento mecánico y eléctrico de los contactores y/o interruptores.
- Verificación de la excitatriz
- Verificación e inspección de Rodamientos (incluye su lubricación)
- Verificación del estado del Rotor y Estator (incluye su limpieza cuando sea necesario)
- Se debe realizar un reporte con las lecturas de los instrumentos a la hora de realizar el mantenimiento.
- Verificación de cabina de insonorización. (ajustes de puertas, material acústico, chapas, pintura de la cabina, entre otros)

**NOTA: El mantenimiento incluye, el suministro y cambio de los siguientes insumos:**

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Filtro de Aceite 0-D2	UNIDAD	2
Filtro de combustible BF1226	UNIDAD	2
Filtro agua o refrigerante WF2075	UNIDAD	1





		Filtro Aire AZZ5268	UNIDAD	1	
		Filtro Aire AF25266	UNIDAD	1	
		Aceite 20W40	GALON	6	
		Refrigerante	GALON	6	
	El contratista deberá atender los requerimientos ambientales y realizar la disposición final ó aprovechamiento de residuos peligrosos de conformidad con lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente.				
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<b>PLANTA ELECTRICA PEL-PERKINS</b> MODELO: 1006TG2A 125 KW MOTOR DIESEL SERIE: HC500683P13 SPEC: STAMFORD CPL: YBT311215MXB03 TIPO DE CONTROL: DEEP SEA P704 MOD. MOTOR: 1006TG2A13 PERKINS SERIE MOTOR: XO7A0312001 MARCA: PERKINS COMBUSTIBLE: ACPM (Diesel) ASPIRACIÓN: TURBOCARGADO CILINDROS: 6 EN LINEA TIEMPOS: CUATRO GENERADOR MARCA: STAMFORD No. DE FASES: 3 Y 1 NEUTRO TIPO: SINCRÓNICO, AUTOEXITADO Y AUTO REGULADO FRECUENCIA: 60 HZ No. DE POLOS: CUATRO REGULACIÓN TENSION: TIPO AVR POTENCIA APARENTE: 122 KVA CONTINUO POTENCIA ACTIVA: 98KW CONTINUO				
UBICACIÓN:	Sede Funza – Parque Industrial San Diego Bodega 1G				





### ÍTEM 3

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT NXR DE 15 KVA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p><b>RUTINA DE MANTENIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.</li> <li>• Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.</li> <li>• Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.</li> <li>• Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.</li> <li>• Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.</li> <li>• Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.</li> <li>• Comprobación de alarmas generadas por la UPS</li> <li>• Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, que garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.</li> <li>• Efectuar Aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.</li> </ul>
<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p>UPS LIEBERT NXr CANTIDAD DE EQUIPOS: 2 MARCA: LIEBERT POTENCIA: 15 KVA</p>



	VOLTAJE: 208 V FRECUENCIA: 60 Hz
UBICACIÓN:	Carrera 6 N°6 – 91

#### ÍTEM 4

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT GXT5 TIPO RACK DE 10 KVA CON BANCO DE BATERIAS

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.</li> <li>• Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.</li> <li>• Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactares y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.</li> <li>• Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.</li> <li>• Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.</li> <li>• Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.</li> <li>• Comprobación de alarmas generadas por la UPS</li> <li>• Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.</li> <li>• Efectuar aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.</li> <li>• Nota: No hacer el apagado para mantenimiento de las dos UPS simultáneamente, se debe comprobar la carga antes de realizar el mantenimiento y apagado de la maquina a la cual se le realizara el mantenimiento y/o consultar con el área de recursos físicos del AGN.</li> </ul>
------------------------------------	--



<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p>UPS LIEBERT GXT5 TIPO INSTALACION EN RACK CANTIDAD DE EQUIPOS: 2 BANCO DE BATERIAS: 2 MODELO: GXT5-10KMVRT6UXLN CAPACIDAD: 10KVA VOLTAJE: 220 V FRECUENCIA 60 Hz NUMERO DE BATERÍAS: 16</p>
<p>UBICACIÓN:</p>	<p>Sede Centro Carrera 6 No. 6 - 91</p>

### ÍTEM 5

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS PEI POWER DE 30 KVA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p><b>RUTINA DE MANTENIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.</li> <li>• Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.</li> <li>• Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.</li> <li>• Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.</li> <li>• Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.</li> <li>• Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de</li> </ul>
--------------------------------	---





	<p>voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobación de alarmas generadas por la UPS</li><li>• Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.</li><li>• Efectuar aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.</li></ul>
<p>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p>UPS PEI POWER CAPACIDAD: 30 KVA CANTIDAD DE EQUIPOS: 2 BANCO DE BATERIAS 2 Compatibles para conexión en paralelo Tensión de entrada/Salida: 220/127V 3F 5H. Frecuencia: 60Hz Factor de potencia: 0,9 o superior Distorsión armónica total TDH: menor al 1% con cargas lineales y menor al 4% con cargas no lineales Eficiencia: 98% o superior. Tarjeta de comunicaciones de 10 Mbps / 100 Mbps compatible con BACnet IP. Capacidad de sobrecarga del inversor: 1 hora al 110%, 10 minutos al 125%, 1 minuto al 150%, 200 milisegundos &gt;150% por 10 minutos, 126% ~ 150% por 1 minuto. Autonomía a Plena Carga: 10 minutos o superior Pantalla LCD del Panel Frontal: La pantalla LCD de 145 mm en el panel frontal con desplazamiento direccional y botones de selección ofrecen una visualización completa de la operación, más opciones de configuración y selección para todas las funciones del UPS Alarma Acústica: para ENCENDIDO / APAGADO (la alarma suena por 2 segundos), MODO DE BATERÍA (la alarma suena cada 2 segundos), BATERÍA BAJA (la alarma suena cada 0.5 segundos), ALARMA DEL UPS (la alarma suena cada 1 segundo), FALLA DEL UPS (alarma continua) Tiempo de Transferencia BATERIAS: 0 ms Corrección de Sobrevoltaje: debe mantener salida continua en el modo en línea, sin usar energía de la batería, durante sobrevoltajes hasta 253V (entre fases), reduciendo la salida al 1% del voltaje nominal de salida seleccionado 208V / 120V, 220V / 127V. Corrección de Bajo Voltaje: salida continua en el modo en línea, sin usar energía de la batería, durante condiciones de caída de voltaje hasta 156V (entre fases) a plena carga y hasta 121V (entre fases) a 70%</p>





	de carga de salida o menos, aumentando la salida a dentro del 1% del voltaje nominal de salida seleccionado 208V / 120V o 220V / 127V.
UBICACIÓN:	Carrera 6 No. 6 - 91

### ÍTEM 6

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT NXR – 90 EMERSON DE 45 KVA CON BANCO DE BATERIAS

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.</li> <li>• Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.</li> <li>• Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactares y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.</li> <li>• Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.</li> <li>• Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.</li> <li>• Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.</li> <li>• Comprobación de alarmas generadas por la UPS</li> <li>• Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.</li> <li>• Efectuar aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.</li> </ul>
------------------------------------	--





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	UPS LIEBERT NXR – 90 EMERSON 45 KVA VOLTAJE: 208 V FRECUENCIA 60 Hz CANTIDAD DE EQUIPOS: 1 CON BANCO DE BATERIAS MARCA LIEBERT: NXR - 90 CAPACIDAD: 45 KVA NUMERO DE BATERÍAS: 24 SERIE: 2101200536215104002
UBICACIÓN:	Sede Centro Carrera 6 N 6-91

### ÍTEM 7

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS POWER COM 10 KVA

RUTINA DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.</li><li>• Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.</li><li>• Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.</li><li>• Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.</li><li>• Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.</li><li>• Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.</li><li>• Comprobación de alarmas generadas por la UPS</li><li>• Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas,</li></ul>
-------------------------	--





	<p>funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.</li> </ul>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<p>UPS POWER COM 10 KVA MARCA: POWER COM MODELO: ULT- 8000 VOLTAJE: 220 V FRECUENCIA 50/60 Hz CAPACIDAD: 10KVA SERIE: 10022700610</p>
UBICACIÓN:	AGN CENTRO Carrera 6 N 6-91

### ÍTEM 8

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT NXR - EMERSON 30 KVA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p>DE</p>	<p><b>RUTINA DE MANTENIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.</li> <li>Retire todos los paneles e inspeccione visualmente las baterías, conexiones de autobús, y el gabinete de los posibles daños. Tenga precaución; tensión presente dentro de la caja de batería.</li> <li>Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.</li> <li>Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.</li> <li>Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir</li> </ul>
--------------------------------	-----------	--





	<p>cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR's, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.</li><li>• Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.</li><li>• Comprobación de alarmas generadas por la UPS</li><li>• Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, que garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.</li><li>• Efectuar Aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.</li></ul> <p><b>Sistema de módulos múltiples sin disyuntor de salida externa 1</b></p> <p>Este procedimiento se indica para el aislamiento de un módulo de UPS de otros módulos de un grupo de módulos del UPS que funcionan normalmente en paralelo. Sólo los interruptores de alimentación, aisladores y disyuntores en el módulo a ser aislado estarán abiertos. Este procedimiento no requiere de la alimentación de ninguna potencia del bypass a la carga crítica.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Apague el inversor.</li><li>2. Abra el aislador de salida interna (Q5) pero mantenga abierto el disyuntor de mantenimiento interno. El UPS entra en el Estado de aislamiento automáticamente, se enmascara la comunicación y las señales en paralelo y se inhibe la salida interna.</li><li>3. Unidad de apagado para mantenimiento.</li><li>4. Unidad de encendido con aislador de salida interna (Q5) abierto.</li><li>5. El UPS entra en el Modo de prueba mediante el software de configuración.</li><li>6. Diagnóstico o prueba.</li><li>7. La unidad sale del Modo de prueba mediante el software de configuración. La salida se inhibe debido al Estado de aislamiento.</li></ol>
--	--





	<p>8. Regrese todos los interruptores de la Unidad 1 a la posición normal, incluyendo el disyuntor de salida interna. Cuando se cierra el, aislador de salida interna (Q5), la unidad saldrá del estado de aislamiento automáticamente, se recupera la comunicación y señales en paralelo, se habilita la salida, pero ahora funciona el bloqueo.</p> <p>9. Encienda el inversor 1 y empalme el sistema en paralelo</p>
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<p><b>UPS LIEBERT 30 KVA</b> UPS LIEBERT NXr CAPACIDAD: 30 KVA CANTIDAD DE EQUIPOS: 2 MARCA: LIEBERT</p>
UBICACIÓN:	Sede Funza – Parque Industrial San Diego Bodega 1G

### ÍTEM 9

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS LIEBERT GXT3- EMERSON 10KVA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.</li> <li>• Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.</li> <li>• Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactares y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.</li> <li>• Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.</li> <li>• Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRs, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.</li> <li>• Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.</li> <li>• Comprobación de alarmas generadas por la UPS</li> <li>• Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass,</li> </ul>
------------------------------------	--





	<p>operación en baterías etc, garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.</li> </ul>
<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p><b>UPS LIEBERT GXT3 – EMERSON 10 KVA</b></p> <p>TIPO: RACK</p> <p>VOLTAJE: 220 V</p> <p>FRECUENCIA: 60 Hz</p> <p>UPS LIEBERT - EMERSON10KVA</p> <p>CAPACIDAD: 10KVA</p>
<p>UBICACIÓN:</p>	<p>Sede Funza – Parque Industrial San Diego Bodega 1G</p>

### ÍTEM 10

#### TÉCNICO ELÉCTRICO

CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA	CANTIDAD	TIEMPO REQUERIDO	DEDICACIÓN
Técnico Eléctrico	Técnico Eléctrico, titulación expedida por una Institución de formación avalada por el Ministerio de Educación Nacional	Experiencia específica en mantenimiento de instalaciones Internas eléctricas de edificios y plantas eléctricas, de mínimo 3 años. <b>Con Matrícula Profesional CLASE TE-3 expedido por el CONTE</b> Contar con el curso vigente en trabajo seguro en alturas, nivel avanzado, emitido por una empresa certificada por el Sena.	1	7 MESES	100%



## ACTIVIDADES RUTINARIAS QUE DEBERÁ EJECUTAR

**Técnico eléctrico**, con título expedido por una Institución de formación avalada por el Ministerio de Educación Nacional, con Matrícula Profesional CLASE TE-3 expedido por el CONTE.

- Atender oportunamente los servicios de mantenimiento asignados según programación para garantizar el cumplimiento de los requerimientos del supervisor del contrato de mantenimiento.
- Realizar las correcciones en tableros y demás sistemas cuando con ocasión de una falla se requiera realizar
- Efectuar actividades de mantenimiento de los sistemas objeto de mantenimiento, realizar tareas de cableado eléctrico y/o Estructurado.
- Realizar el cambio de componentes del sistema eléctrico de baja tensión.
- Realizar instalaciones de acometidas de baja tensión, tal como instalación de puntos eléctricos y puntos para iluminación, de acuerdo a las instrucciones dadas por el supervisor del contrato.
- Atender en el menor tiempo posible las solicitudes de mantenimiento de, urgencias o emergencias.
- Hacer el levantamiento objetivo de los equipos e instalaciones eléctricas a los cuales se les aplican los mantenimientos con el fin de identificar posibles fallas, desgastes o riesgos potenciales siguiendo estrictamente los parámetros establecidos en los instructivos aplicables al área técnica (el levantamiento incluye revisión de baterías, acometidas e instalaciones).
- Diagnosticar, identificar las fallas puntuales y dar solución a las novedades presentadas con los equipos e instalaciones eléctricas.
- Tiempo requerido, Trabajo en Horario 5X8.
- Las demás asociadas al Plan de Mantenimiento de las instalaciones.

Las siguientes rutinas corresponden a algunas de las actividades cotidianas que deberá ejecutar el técnico contratado.

### a. RUTINA DE MANTENIMIENTO DE TABLEROS ELÉCTRICOS

- Verificar el diagrama unifilar del sistema eléctrico donde se encuentra el tablero a inspeccionar.
- Verificar que las características del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama.
- Verificar que las protecciones indicadas en el diagrama corresponden a las que se encuentran realmente en el tablero físico.
- Revisión visual de la integridad del tablero, verificar puntos como: buen estado de la tapadera, cantidad de tornillos que sujetan la tapadera, espacios para circuitos con su protección original e indicada en el diagrama unifilar.
- Verificar que todos los térmicos y/o interruptores termomagnéticos se encuentren correctamente enganchados a las barras de alimentación.
- Verificar que los tornillos o pernos en los interruptores térmicos y/o termomagnéticos que sujetan a los cables o alambres alimentadores se encuentren bien apretados (verificar flojos o dañados), así como también los pernos que sujetan a los cables alimentadores del tablero
- Con una brocha (partes metálicas debidamente aisladas) hacer limpieza en el interior del tablero, removiendo: polvo, sobrantes de aislante de conductor, cinta adhesiva aislante o escombros de instalaciones o reparaciones anteriores

- Si existen empalmes entre conductores verificar que este se encuentre en buen estado y que la cubierta de cinta adhesiva aislante se encuentre en buen estado.
- Si el tablero cuenta con pozo de registro verificar estado de las tapaderas, limpieza interna del pozo y buen estado del sistema de drenaje de líquidos dentro del pozo.

**Realizar mediciones de voltaje en los cables alimentadores del tablero:**

Entre Fases (A – B, B – C, A – C).

Entre Fases y Neutro (A – N, B – N, C – N).

Entre Neutro y Tierra.

**Realizar mediciones de corrientes en los siguientes puntos:**

- Cables alimentadores del tablero (Fases, Neutro y Tierra).
- Cables o alambres provenientes de cada interruptor térmico o termomagnético

**Posterior a las mediciones de corriente verificar el desbalance del tablero.**

- Verificar disponibilidad de des-energizar algún circuito, de no ser posible entre semana
- Realizar esta verificación los sábados y domingos, actividades previamente coordinadas con el supervisor del contrato.

**b. REALIZAR LA MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE DICHO CONDUCTOR CON RESPECTO A TIERRA.**

**RUTINA PARA EL MANTENIMIENTO REFERENTE AL REEMPLAZO DE LÁMPARAS Y TUBOS FLUORESCENTES**

Si la rosca o soquet está en buenas condiciones, colocar la ampolleta nueva.

Energizar el circuito y probar la lámpara. Si no enciende colocar un nuevo bulbo previamente probado y en caso de que no encienda revisar el soquet.

**Se deben considerar las siguientes precauciones para el reemplazo de lámparas:**

- Desconectar el interruptor, en el que ojalá esté previamente marcado el punto de desconexión.
- En caso de duda, desconectar el circuito correspondiente.
- Si existe driver o balasto en la lámpara, soltarlo y extraerlo con precaución.
- Limpiar el driver o balasto de lámpara, si existe, con paño húmedo, debiendo secarse previo a la reinstalación.

Las lámparas con rosca tipo Edison o soquete, son de tipo metálico, de plástico y/o de losa, lo que varía según si es para uso estético, de bajo o alto consumo. Para el reemplazo de la lámpara es necesario:

- Colocarse guantes protectores a descargas eléctricas.
- En caso de rosca metálica, se requiere comprobar que no está energizada, para lo cual se utiliza el detector de fase.

- Soltar y sacar la ampolleta defectuosa.
- En caso de que la ampolleta esté quebrada, debe afianzarse el componente metálico, destrabarlo y sacarlo.
- En caso de que la rosca metálica esté energizada o que esté suelto el artefacto, desconectar el circuito, revisarla y repararla.

En caso de falla de la lámpara fluorescente, no implica necesariamente al tubo fluorescente, pues puede estar afectado el partidor y con menos frecuencia, el balasto, por lo que se deben seguir los siguientes pasos específicos:

- Colocarse guantes protectores con aislamiento a descargas eléctricas.
- Soltar el tubo fluorescente de los portalámparas con un cuarto de giro.
- Verificar el estado del tubo fluorescente; si está quebrado, debe cambiarse.
- Verificar las patillas de conexión: si están bien afianzadas o no. En caso negativo, debe cambiarse el tubo.
- Si al instalar el tubo nuevo éste no enciende al estar energizado, comprobar el estado del sistema con un nuevo tubo previamente probado; si continúa la falla, se debe verificar el estado del partidor.
- Normalmente, el partidor anuncia su falla demorando el encendido hasta negarlo; en este caso, cambiar el partidor.
- Colocar nuevamente el tubo fluorescente; si no enciende, volver a verificar el partidor.
- En caso negativo, se deberá cambiar el balasto, el cual generalmente, antes de fallar emite un ruido constante.
- Rearmar el sistema respetando la posición exacta de los alambres.
- Energizar el sistema y probar el encendido; si no enciende, revisar todo el proceso.
- Reemplazo de interruptores
- Un interruptor debe ser cambiado en caso de calentarse, quebrarse o fallar. El interruptor, como cualquier aparato de conexión, si se ha calentado, es producto de un mal contacto o de un aumento de la intensidad eléctrica (amperaje), sea por un mayor consumo eléctrico o por una baja de voltaje (recordar fórmula  $(\text{Vatios/Voltaje}) = \text{Amperio}$ ).
- Para reemplazar un interruptor se deben seguir los siguientes pasos:
- Desconectar el circuito correspondiente al interruptor.
- Verificar que el interruptor sea de similar característica al existente, con un amperaje igual o superior al original. En caso de desconocer el amperaje, éste se puede verificar sobre la base del circuito y plano correspondiente.
- Verificar el estado del cable o alambre correspondiente.
- Respetar la orientación del interruptor, en caso de que estén definidas las posiciones de encendido y apagado.
- Afianzar el interruptor a su caja, en caso de estar empotrado en el muro; o en la roseta, en caso de estar sobrepuesta en el muro.
- Energizar el circuito y probar.
- Reemplazo de tomacorrientes

- Las razones de cambio de un tomacorriente son las mismas que las de un interruptor, por lo que se deben tomar las mismas precauciones y proceso.

**Localización de fallas:** Las fallas o averías típicas de una instalación defectuosa pueden producirse por:

- Cable de diámetro inferior al correcto.
- Conexión defectuosa de cables.
- Conexión suelta de artefactos.
- Artefactos de mayor amperaje al definido para el circuito.

Para detectar los contactos defectuosos que normalmente son por conexiones de los bornes mal apretado en un aparato o en un protector, se debe considerar lo siguiente:

- Si es en el ámbito de lámparas, localice el circuito, encienda una a una las lámparas y a medida que se va ejecutando, se localizará la falla en el momento que se apague el circuito.
- Si la falla es en el ámbito de tomacorrientes, se deberá desconectar la totalidad de los enchufes de los artefactos alimentados, se irán conectando uno a uno y en caso de corte eléctrico se verificará el estado de los tomacorrientes o del artefacto.
- Si la falla se localiza entre el enchufe y el aparato, se verificará el estado del aparato en otro circuito.
- Si sigue el corte, desconecte y verifique el estado del cable; si está en buen estado, desarme el enchufe macho y revise estas conexiones y las correspondientes al aparato, verificando con el detector de fase si existe alimentación eléctrica.
- En caso afirmativo, la falla es del aparato; dependiendo de la complejidad de éste, es recomendable solicitar asistencia adecuada al servicio técnico autorizado. En caso de que el cable o conexiones esté fallando, se reparan o cambian.
- Si la falla se localiza entre el interruptor y la lámpara, se deberá desconectar el circuito para luego soltar las conexiones de la lámpara. Active el circuito y verifique el funcionamiento de la fase; en caso de que funcione correctamente, la falla está en la lámpara, por lo que hay que desarmar y verificar las conexiones de ésta.

### **Corte de electricidad**

- En caso de corte de electricidad, se debe verificar: el estado de los protectores de tensión en los tableros de distribución.
- El estado de los protectores diferenciales de tableros de distribución.
- El estado del o los protectores de tensión del tablero general o general auxiliar.
- Finalmente, el estado del protector de tensión del medidor.
- Si hay un protector de tensión caído, se deberá revisar toda la red correspondiente a él, basado en el criterio de contactos defectuosos y pérdidas de electricidad.
- Averías en protectores Para comprobar el funcionamiento de los protectores:
- Pulsar el botón de chequeo para el protector diferencial; en caso de falla, el circuito seguirá activado.
- Comprobar el estado físico exterior de los protectores de tensión; éstos acusan falla al calentarse.

- Cortar el suministro eléctrico desde el medidor o el tablero general y activar los protectores de tensión; si alguno no puede conectarse, está descompuesto.
- Para un punto de luz de ampolleta, lo primero que se debe inspeccionar es el estado de su filamento, lo que es muy simple cuando es de vidrio transparente; en caso contrario, hay que tener un punto de control de ampolletas.
- Para un punto de luz de tubo fluorescente, debe desmontarse el tubo y probarlo en un punto de control del tubo fluorescente.
- Comprobar el funcionamiento de un enchufe macho, conectando el aparato que esté funcionando normalmente, en otro lugar. Si funciona normalmente en otro punto, verificar el interruptor hembra.
- Para verificar las conexiones de un enchufe hembra, hay que desmontarlo.
- Si el aparato en otro punto de conexión no funciona, se deberá revisar el estado del cable; si existen quemaduras o perforaciones, hay que cambiarlo.
- Si el cable está en buen estado, se deberá revisar el interruptor del cable flexible, desarmar, verificar o reparar y armar.
- Si no existen fallas y si es una lámpara, hay que revisar el portalámparas o soquete en caso de ampolleta o partidior; y el balasto si es un tubo fluorescente.
- En caso de ser un artefacto eléctrico y al no existir fallas en las conexiones exteriores, deberá ser revisado por un servicio técnico autorizado.

**c. RUTINA DE MANTENIMIENTO DE UPS DE OFICINA SURTA 3000XL**

- Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.
- Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.
- Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactares y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.
- Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.
- Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRS, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.
- Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.
- Comprobación de alarmas generadas por la UPS
- Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, que garantizando total

operatividad y disponibilidad del equipo.

- Efectuar Aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.

**d. RUTINA DE MANTENIMIENTO REGULADOR DE VOLTAJE DE 2KVA**

- Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.
- Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.
- Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.
- Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.
- Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRS, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.
- Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.
- Comprobación de alarmas generadas por la UPS
- Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, que garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.
- Efectuar Aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás

**ÍTEM 11. BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS DE MANTENIMIENTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA
11.1	Suministro e instalación baterías 4D 1500 MC (Plantas Electricas)	UNIDAD
11.2	Suministro e instalación baterías de 12V 1000 Amp (Plantas Honda 5000)	UNIDAD
11.3	Suministro e instalación cargador de Baterias 24V 5A (Planta Cummins)	UNIDAD

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



La cultura  
es de todos

Mincultura



11.4	Suministro e instalación cargador de Baterías 12V 10A (Planta Perkins)	UNIDAD
11.5	Suministro e instalación de baterías UPS 12V 7AH UND.	UNIDAD
11.6	Suministro e instalación de baterías UPS 12V 9AH UND.	UNIDAD
11.7	Suministro e instalación de baterías UPS 12V 10AH UND.	UNIDAD
11.8	Suministro e instalación de baterías UPS 12V 18AH UND	UNIDAD
11.9	Suministro de Contactor trifasico de 20 Amp	UNIDAD
11.10	Suministro de Contactor trifasico de 25 Amp	UNIDAD
11.11	Suministro de interruptor 3 polos 20 amperios	UNIDAD
11.12	Suministro de interruptor 2 polos 20 amperios	UNIDAD
11.13	Suministro de interruptor 1 polo 20 amperios	UNIDAD
11.14	Suministro de interruptor 3 polos 70 50 amperios	UNIDAD
11.15	Suministro de interruptor 3 polos 30 amperios	UNIDAD
11.16	Suministro de interruptor 1 polo 15 amperios	UNIDAD
11.17	Suministro protección trifasica de 10 Amperios tipo riel	UNIDAD
11.18	Suministro cable encauchetado # 8 AWG tres hilos	METRO
11.19	Suministro cable THHN # 8 AWG	METRO
11.20	Suministro alambre # 8 AWG	METRO
11.21	Suministro de rollo de 100 metros cable THHN # 12 AWG	UNIDAD
11.22	Suministro cable encauchetado # 12 AWG tres hilos	METRO
11.23	Suministro cable encauchetado # 16 AWG dos hilos	METRO
11.24	Canaleta plástica 20x20mm color blanco	METRO
11.25	Canaleta plástica 40x25mm color blanco	METRO
11.26	Canaleta plástica 60x40mm con división color blanco	METRO
11.27	Interruptor sencillo color blanco con piloto	UNIDAD
11.28	Interruptor doble color blanco con piloto	UNIDAD
11.29	Interruptor triple color blanco con piloto	UNIDAD
11.30	Toma corriente doble color blanco 15 amp	UNIDAD
11.31	Toma corriente doble color naranja 15 amp	UNIDAD
11.32	Caja metálica galvanizada 5800	UNIDAD
11.33	Ducto EMT diámetro 1/2"	UNIDAD
11.34	Ducto EMT diámetro 3/4"	UNIDAD
11.35	Cinta Aislante rollo 19mmx20m	UNIDAD
11.36	Suministro e instalación empaquetadura planta honda 5000	UNIDAD
11.37	Suministro y cambio de aceite planta honda 5000	UNIDAD
11.38	Suministro y cambio filtro planta honda 5000	UNIDAD
11.39	Suministro e instalación empaquetadura planta honda 6500	UNIDAD
11.40	Suministro y cambio de aceite planta honda 6500	UNIDAD
11.41	Suministro y cambio filtro planta honda 6500	UNIDAD



**NOTA 1:** La BOLSA de Insumos y Repuestos son elementos que pueden o no necesitarse durante la ejecución del contrato. En caso de requerirse se deberá contar con la autorización previa del supervisor del contrato.

**NOTA 2:** Como actividad que forma parte del servicio de mantenimiento, una vez ejecutadas las actividades debe hacerse la limpieza del espacio, placas y plataformas donde operen los equipos; dichos sitios deben quedar totalmente limpios y libres de obstáculos que en algún momento pueden convertirse en causas de accidentalidad.

## ATENCIÓN DE EVENTOS DE FALLAS

Se prestará el servicio de diagnóstico técnico, ajuste y reencendido de ser posible, sin interferir con las actividades programadas para el mantenimiento preventivo en caso de falla en la operación en alguno de los equipos objeto de mantenimiento, este mantenimiento se debe realizar bajo las siguientes condiciones:

- A) Se deberá prestar un servicio de atención de emergencia las 24 horas del día, de domingo a domingo durante el tiempo de ejecución del contrato.
- B) El número de visitas en razón a fallas operacionales será ilimitado acorde a los requerimientos que el supervisor del contrato efectúe.
- C) En caso de requerirse un correctivo el contratista realizará la cotización correspondiente de los trabajos que se requieran a fin de superar la falla.
- D) El Supervisor designado para el contrato, informará cuando se presente una falla telefónicamente o en su defecto a través de correo electrónico.
- E) Los elementos aprobados para cambio, deberán ser piezas nuevas, originales y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante del equipo.
- F) Cuando el daño requiera el traslado del equipo o parte del mismo al taller para su reparación, este se debe realizar previa aprobación del supervisor del contrato.

## REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

- Los residuos peligrosos generados en cumplimiento del objeto contractual deben ser gestionados conforme al Decreto 4741 de 2005 con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar el transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos o en su defecto inscribirse en un programa posconsumo de tal manera que garantice la correcta disposición final de los residuos tales como aceites usados, lubricantes, elementos electromecánicos o electrónicos, disolventes, luminarias, baterías, pilas y los demás que apliquen.
- Dejar los sitios objeto del contrato en buenas condiciones de orden y aseo, y dar cumplimiento a lo establecido para el manejo de residuos peligrosos informando al supervisor del contrato la cantidad generada y disposición que se le dará a los mismos, dejando constancia de la gestión realizada y la entrega de los certificados de disposición final.
- Durante el desarrollo del objeto contractual el Contratista será el responsable del cumplimiento de todas las medidas de manejo ambiental a implementar y de los requerimientos que la Autoridad Ambiental disponga.
- El contratista o quien el subcontrate debe estar registrado como acopiador primario o movilizador de aceite en la Secretaría Distrital de Ambiente Resolución 1188 de 2003.

## HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Para la ejecución de los mantenimientos el contratista dotará al personal con todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para la correcta y oportuna prestación del servicio objeto del contrato.

## CONTROL DE LAS VISITAS

El mantenimiento preventivo y/o correctivo, será controlado por medio de los reportes o Informes de las visitas de mantenimiento realizadas, los cuales serán generados por el técnico encargado, debiendo contener como mínimo el nombre del técnico, la fecha y horas de entrada y salida en que se realiza el servicio, la relación de los trabajos realizados, el reporte del número de horas trabajadas por el equipo hasta el momento del servicio, si fuese el caso, los elementos y/o repuestos reemplazados y las debidas recomendaciones, el documento deberá ser suscrito por el técnico de la firma contratista y el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la entidad delegado por el supervisor del contrato para tal fin. Dicha información deberá ser igualmente consignada en el formato denominado: GRF-F-09 suministrado por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, denominado: "hoja de vida de bienes, equipos, software y vehículos", en el cual deberá consignar los trabajos de mantenimiento y reparación realizados a cada uno de los equipos objeto del contrato.

## RUTINAS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS HIDRÁULICOS

### ÍTEM 1

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO LAVADO DE TANQUES CENTRO Y CASA ADJUNTA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p><b>LAVADO DE TANQUES DE AGUA POTABLE</b></p> <p>Realizar prueba de calidad de agua posterior al lavado del tanque acorde a los requisitos señalados en el aparte <b>MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA</b> de la presente ficha.</p> <p>Alistamiento previo.</p> <p>Tres días antes al lavado del tanque se deberá cerrar el registro o válvula de entrada de agua a este de tal forma que en el desarrollo de actividades propias del predio se consuma el agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad.</p> <p>Esta actividad se debe realizar garantizando el suministro permanente de agua en el predio, sin afectar el funcionamiento del predio.</p>
------------------------------------	--



Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque el personal técnico de mantenimiento que realice la actividad debe de utilizar los elementos y equipo de protección personal establecidos en la Tabla N° 1.

	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	OBSERVACIONES
CABEZA	Casco	Cuando se realice un trabajo en alturas.
OJOS Y ROSTRO	Monogafas de seguridad	Cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos.
	Careta de Seguridad	
APARATO RESPIRATORIO	Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos)	Cuando en su ambiente, tenga gases vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores.
	Respiradores autocontenidos	Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, como en la limpieza de tanques o el manejo de emergencias por derrame de sustancias químicas.
MANOS	Guantes resistentes a sustancias químicas (PVC, Neopreno, Nitrilo, Polietileno, Butilo)	Protegen las manos contra sustancias corrosivas, ácidos, aceites y solventes
PIES	Botas plásticas	Cuando trabaja con químicos.
	Zapatos con suela antideslizante	Cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo
TRABAJO EN ALTURAS	Para realizar trabajo en alturas mayor a 1.8 mts sobre el nivel del piso use arnés de seguridad completo: Casco con barbuquejo. - Mosquetones y eslingas. - Línea de vida.	

Verifique las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías “desgaste, grietas y hermeticidad” si encuentra alguna anomalía evidénciela en la lista de chequeo y comuníquela para su reparación.

De existir residuos sólidos presentes en el tanque realice la remoción manual.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cms de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula.

### Limpeza y Lavado





Con el agua presente en el tanque inicie el lavado en forma manual, comenzando por las paredes internas y luego con el piso del tanque, utilizando material no abrasivo, con el fin de remover los residuos adheridos al tanque.

Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido del mismo, de no contar con válvula de salida retire de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.

Abra la válvula de entrada y salida del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, pasado un tiempo en donde se garantice la remoción total de los residuos cierre las válvulas con el fin de comenzar el proceso de desinfección.

### Desinfección

Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según la RUTINA DE MANTENIMIENTO del producto a utilizar, en este caso se manejará una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial).

La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente.

Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo al nivel de desinfección que se necesite:

Materia Orgánica	Concentración de Hipoclorito de Sodio ppm	Concentración de Hipoclorito de Sodio (%)	Tiempo de la Actividad (min)
Alta	2500	0.5%	15
Baja	2500	0.2-0.25%	20-30

Para realizar las diluciones requeridas según desinfección se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

$$V = (Cd \times Vd)/Cc$$

Donde: V: volumen requerido de hipoclorito de sodio

Cd: concentración deseada

Vd: volumen deseado

Cc: concentración conocida del hipoclorito de sodio





Caso hipotético: una vez que la materia orgánica presente en el tanque sea baja se preparara una solución al 0.2% (2000 ppm), se determinara la cantidad de agua necesaria para realizar la dilución y con esta la limpieza del tanque, en este caso se requiere preparar 1 Lt al 0.2% de hipoclorito de sodio. Cd: 0.2 % (2000 ppm) de hipoclorito de sodio Cc: 5% (50000 ppm) de hipoclorito de sodio Vd: 1 Lt (1000 ml)

Entonces se requiere agregar 40 ml de hipoclorito de sodio comercial o uso doméstico al 5% a 960 ml de agua para obtener 1 Lt de la solución de 2000 ppm.

Después de realizar la solución impregne las paredes del tanque con un rodillo de felpa y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 min.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque con el fin de generar un lavado manual del desinfectante.

Abra la válvula de salida del tanque y deje que este fluya por las tuberías de suministro de agua al predio con el fin de generar una purga.

Realice dos o tres lavados del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua.

Inicie el llenado del tanque, séllelo herméticamente de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos.

**NOTA:** Verificar que después del lavado del tanque el flotador de este se encuentre funcionando y así evitar fugas.

### **REFERENCIA: INSTRUCTIVO PARA EL LAVADO, LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON PERSONAL TECNICO DE LA SDIS**

#### **MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA:**

El contratista deberá entregar posterior a realizar el lavado de tanques los resultados de análisis fisicoquímico y microbiológico (muestra de agua almacenada en tanque) para cada tanque que haya sido intervenido (Tanque principal Sede Centro y tanque Casa Adjunta), evaluando los siguientes parámetros:

- Características físicas: Color aparente, olor y sabor, turbiedad, conductividad y potencial de hidrógeno (pH)
- Características químicas: Carbono orgánico total, Fluoruros, Nitritos, Nitratos, Calcio, Alcalinidad total, Cloruros, Aluminio, Dureza total, Hierro total, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Sulfatos, Zinc y Fosfatos.
- Características microbiológicas: Escherichia Coli y Coliformes totales.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<b>TANQUES DE AGUA POTABLE</b> (1) Tanque de 37.8 m3 (Sede Centro) (1) Tanque de 30 m3 (Sede Casa Adjunta)
UBICACIÓN:	AGN CENTRO

## ÍTEM 2

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO SEDE CENTRO

RUTINA DE MANTENIMIENTO	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</b>  <b>INSPECCION DEL EQUIPO DE CONTROL (TABLERO)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rastros de Sucio, Polvo, Oxido: se limpiará el sucio y el polvo con aspiradora; las partes metálicas oxidadas serán raspadas y repintadas.</li><li>• Revisar las barras y los terminales de Conexión: 1m .90". Apretando todas las uniones, empalmes y otros. Normalmente el sobre calentamiento es causado por empalmes y uniones flojas. Estos puntos notan por su color negro (signo de quemadura que es diferente al color original de las barras pintadas y pulidas).</li><li>• Inspeccionar los contactos por desgaste de la superficie de contacto, su alineación o si tienen en la superficie de contacto puntos sobresalientes o quemaduras, en cualquiera de estos casos hay que cambiar el contacto dañado o preferiblemente todo el juego de contactos.</li><li>• Verificar que todas las partes mecánicas funcionen correctamente</li><li>• No utilizar limas o papel de lija para rectificar los contactos plateados.</li><li>• Cuerpo de contactores Relés y Solenoides: Buscar el recalentamiento de las diferentes partes. Inspeccionar la bobina, eliminar polvo, grasa, corrosión, conexiones flojas y descargas superficiales.</li><li>• Contactos: revisarlos por quemadura o rugosidad excesiva.</li><li>• Resortes: Verificar la presión en las superficies de los contactos y que esta sea igual para todos.</li><li>• Terminales flexibles: buscar cables endurecidos o hilos rotos/quemados.</li></ul>
-------------------------	--





- Caja Metálica: Ver en el interior y exterior de la caja si esta tiene polvo, oxido, corrosión, signos de golpes o tuercas y tornillos flojos.
- Relés de sobrecarga: Verificar si su amperaje corresponde al del motor, si están sucios u oxidados, si las conexiones están flojas.
- Frecuencia de control: Chequear la secuencia de operación de los relés de control y de los arrancadores. Controlar el chisporroteo de los contactos.
- Fusibles: Comprobar el correcto amperaje del fusible y la presión de las pinzas porta fusibles.

Instrumentos de control:

Limpieza y verificación de su funcionamiento (Visor, Presostatos, manómetros y electrodos).

Válvula de seguridad, debe graduarse de 5 a 10 lbs. Por encima de la presión de trabajo.

Vibración en la bomba

Desalineación: verificar la alineación angular, como paralela entre la bomba y la impulsión, alinear.

Anclajes de las bombas: Revisar y chequear las partes (tornillos y tuercas) que ajustan a las bases de la motobomba.

#### REVISION DE COMPRESOR

El compresor no debe funcionar más de 10 a 15 minutos seguidos (como máximo).

Se debe revisar el nivel de Aceite y realizar el suministro y cambio de Aceite.

a. Verificar el estado de las correas, tensionado y alineación de las poleas.

b. Suministrar y realizar el Cambio de las correas.

#### REVISION DE LAS BOMBAS Y TUBERIAS

a. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).

b. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.

c. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.

d. Revisión del motor: Verificación de su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.

Realizar los siguientes suministros, ajustes y cambios





a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.

b. Revisión de la bomba.

c. Cambiar los sellos mecánicos.

d. Cambiar el Rodamiento

e. Chequeo del Impeler y Paredes de la Carcasa.

#### TANQUE DE PRESION (PULMON)

a. Verificar Espesor de paredes y Soldadura mediante Equipo de Ultrasonido.

b. Limpieza pintura interior, purga general del tanque (pulmón).

#### INTERVENCION EN CASO DE FALLA EN LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS

#### PROBLEMAS EN LAS BOMBAS

Se apaga la bomba con problemas a través de su botonera y se chequean los siguientes aspectos en la misma:

a. Ruido anormal de su funcionamiento: Cavitación (insuficiente el caudal que entra a la carcasa y el alabe impulsor), demasiada profundidad de succión que se verificara con el vacuómetro o el indicador combinado (verificar con la curva de eficiencia del fabricante el NPSH)

b. Aire Retenido: Se debe purgar el aire contenido dentro de la carcasa de la bomba, que puede también causar ruido y afectar el buen funcionamiento de la bomba.

c. Defectos mecánicos: Verificar rotura de piezas externas o internas, desgaste de cojinetes, desalineación de la bomba o del impulsor.

#### NO HAY DESCARGA DE AGUA

a. Verificar el nivel de agua en el tanque de almacenamiento y chequear el estado del flotante eléctrico, verificar si las llaves de entrada y salida del pulmón están totalmente abiertas.

b. Verificar cebado de la bomba: Esto significa que el tubo de succión quedo vacío, por lo tanto, se hace necesario llenar por completo el tubo de aspiración desde la válvula de pie hasta la carcasa de la bomba.

c. Si una vez realizado el paso "b", la bomba no descarga agua observar si hay fugas en las juntas y accesorios del tubo de aspiración sacar aire acumulado en la carcasa. Comprobar el desgaste de empaaduras o tornillos de unión, verificar la perdida de agua excesiva flujo en la prensaestopas o sellos mecánicos.





d. Giro en la dirección Incorrecta: Esto puede ocurrir cuando hay un cambio de fases, por lo tanto, se hace necesario verificar el giro del motor con la flecha direccional en la carcasa de la bomba.

e. Obstrucción total o Parcial del impulsor y las Tuberías: desarmar la bomba e inspeccionar el impulsor, las tuberías y válvulas, limpiarlas o cambiarlas en caso de encontrar alguna obstrucción mecánica.

#### PRESIÓN INSUFICIENTE

a. Marcha Demasiado lenta: comprobar si el motor está bien conectado a la red y recibiendo voltaje adecuado y corriente de la debida frecuencia.

b. Defectos Mecánicos: Observar si el rodete está defectuoso o si hay desgaste de anillos o de la empaquetadura (inspeccionar rodetes, anillos y empaquetaduras) Reemplazar si hay secciones de alabe muy desgastadas por abrasividad del agua o tiempo de operación.

#### CUANDO LAS BOMBAS NO ENCIENDAN NI EN MANUAL NI AUTOMATICO:

Efectuar las siguientes operaciones:

A. Colocar los selectores en posición cero (OFF u ON)

B. Chequear que los fusibles o breakers estén ajustados, o en buen estado.

C. Pulsar los reset de los motores (botón de color rojo, azul, ó blanco), colocado en la parte inferior derecha de los térmicos.

D. Verificar que el tablero de control, le está llegando electricidad suficiente para su funcionamiento.

#### LA BOMBA NO LEVANTA PRESIÓN O NO BOMBEEA AGUA.

Esta falla ocurre cuando hay entradas de aire en la tubería de la succión, a través de juntas, uniones, o por la manguera del cargador de aire. Para corregir hay que verificar cuidadosamente cada una de las juntas de las tuberías y de ser posible comprobar la hermeticidad de cada unión. Cuando es por la manguera del cargador se puede hacer una comprobación sencilla, al soltar la manguera de la conexión en la bomba, tapando con el dedo el orificio del conector y probando de nuevo el bombeo, si no levanta presión no es problema del cargador si no de la tubería de succión si levanta la presión, el problema es la conexión del cargador a la bomba, la cual hay que ajustar correctamente.

#### LA BOMBA PRENDE Y APAGA CONTINUAMENTE

A. En estos casos, es muy probable que el tanque de presión haya perdido la cámara de aire que permite la compresión, se debe sacar el tapón que se encuentra en la parte inferior del tanque y permitir el drenaje total del agua en el equipo, asegurándose de permitir a





	<p>través de las válvulas y otros elementos la entrada de aire al tanque para facilitar la salida del agua.</p> <p>B. Colocar de nuevo el tapón de drenaje, encender el equipo.</p> <p>C. En equipos con compresor se realizará el mismo procedimiento antes explicado (el de purga) y encender el compresor de aire manualmente hasta lograr la recuperación de la cámara de aire perdida. Se debe tener la precaución de que el compresor no funcione más de 1 o 15 minutos seguidos para evitar un recalentamiento del mismo.</p> <p>Una vez que se logre parcialmente el nivel de aire, el equipo automáticamente recuperara la totalidad de dicha cámara volviendo a funcionar en condiciones normales. <b>NOTA:</b> Realizar revisión de los sensores actuales de adquisición de los datos de los diferentes parámetros de operación del equipo.</p> <p><b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO:</b></p> <p>Correspondiente a la actividad de cambio de membrana de hidroacumulador para tanque referencia LB.</p>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<p><b>SISTEMA MECANICO DE BOMBEO SEDE CENTRO</b></p> <p>Dos (2) Bombas Centrifugas 5HP, 2 Tanques hidroacumuladores, tablero de control.</p>
UBICACIÓN:	Sede Centro AGN Carrera 6 No. 6 – 91

### ÍTEM 3

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO CASA ADJUNTA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p> <p>○</p>	<p><b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</b></p> <p><b>INSPECCION DEL EQUIPO DE CONTROL (TABLERO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastros de Sucio, Polvo, Oxido: se limpiará el sucio y el polvo con aspiradora; las partes metálicas oxidadas serán raspadas y repintadas.</li> <li>• Revisar las barras y los terminales de Conexión: 1m .90". Apretando todas las uniones, empalmes y otros. Normalmente el sobre calentamiento es causado por empalmes y uniones flojas. Estos puntos notan por su color negro (signo de quemadura que es diferente al color original de las barras pintadas y pulidas).</li> </ul>
---	--





- Inspeccionar los contactos por desgaste de la superficie de contacto, su alineación o si tienen en la superficie de contacto puntos sobresalientes o quemaduras, en cualquiera de estos casos hay que cambiar el contacto dañado o preferiblemente todo el juego de contactos.
- Verificar que todas las partes mecánicas funcionen correctamente
- No utilizar limas o papel de lija para rectificar los contactos plateados.
- Cuerpo de contactores Relés y Solenoides: Buscar el recalentamiento de las diferentes partes. Inspeccionar la bobina, eliminar polvo, grasa, corrosión, conexiones flojas y descargas superficiales.
- Contactos: revisarlos por quemadura o rugosidad excesiva.
- Resortes: Verificar la presión en las superficies de los contactos y que esta sea igual para todos.
- Terminales flexibles: buscar cables endurecidos o hilos rotos/quemados.
- Caja Metálica: Ver en el interior y exterior de la caja si esta tiene polvo, oxido, corrosión, signos de golpes o tuercas y tornillos flojos.
- Relés de sobrecarga: Verificar si su amperaje corresponde al del motor, si están sucios u oxidados, si las conexiones están flojas.
- Frecuencia de control: Chequear la secuencia de operación de los relés de control y de los arrancadores. Controlar el chisporroteo de los contactos.
- Fusibles: Comprobar el correcto amperaje del fusible y la presión de las pinzas porta fusibles.

Instrumentos de control:

Limpieza y verificación de su funcionamiento (Visor, Presostatos, manómetros y electrodos).

Válvula de seguridad, debe graduarse de 5 a 10 lbs. Por encima de la presión de trabajo.

Vibración en la bomba

Desalineación: verificar la alineación angular, como paralela entre la bomba y la impulsión, alinear.

Anclajes de las bombas: Revisar y chequear las partes (tornillos y tuercas) que ajustan a las bases de la motobomba.

REVISION DE COMPRESOR





	<p>El compresor no debe funcionar más de 10 a 15 minutos seguidos (como máximo).</p> <p>Se debe revisar el nivel de Aceite y realizar el suministro y cambio de Aceite.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Verificar el estado de las correas, tensionado y alineación de las poleas.</li><li>Suministrar y realizar el Cambio de las correas.</li></ol> <p><b>REVISION DE LAS BOMBAS Y TUBERIAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).</li><li>Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.</li><li>Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.</li><li>Revisión del motor: Verificación de su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.</li></ol> <p>Realizar los siguientes suministros, ajustes y cambios</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.</li><li>Revisión de la bomba.</li><li>Cambiar los sellos mecánicos.</li><li>Cambiar el Rodamiento</li><li>Chequeo del Impeler y Paredes de la Carcasa.</li></ol> <p><b>TANQUE DE PRESION (PULMON)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Verificar Espesor de paredes y Soldadura mediante Equipo de Ultrasonido.</li><li>Limpieza pintura interior, purga general del tanque (pulmón).</li></ol> <p><b>INTERVENCION EN CASO DE FALLA EN LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS</b></p> <p><b>PROBLEMAS EN LAS BOMBAS</b></p> <p>Se apaga la bomba con problemas a través de su botonera y se chequean los siguientes aspectos en la misma:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Ruido anormal de su funcionamiento: Cavitación (insuficiente el caudal que entra a la carcasa y el alabe impulsor), demasiada profundidad de succión que se verificara con el vacuómetro o el indicador combinado (verificar con la curva de eficiencia del fabricante el NPSH)</li></ol>
--	---





b. Aire Retenido: Se debe purgar el aire contenido dentro de la carcasa de la bomba, que puede también causar ruido y afectar el buen funcionamiento de la bomba.

c. Defectos mecánicos: Verificar rotura de piezas externas o internas, desgaste de cojinetes, desalineación de la bomba o del impulsor.

#### NO HAY DESCARGA DE AGUA

a. Verificar el nivel de agua en el tanque de almacenamiento y chequear el estado del flotante eléctrico, verificar si las llaves de entrada y salida del pulmón están totalmente abiertas.

b. Verificar cebado de la bomba: Esto significa que el tubo de succión quedo vacío, por lo tanto, se hace necesario llenar por completo el tubo de aspiración desde la válvula de pie hasta la carcasa de la bomba.

c. Si una vez realizado el paso “b”, la bomba no descarga agua observar si hay fugas en las juntas y accesorios del tubo de aspiración sacar aire acumulado en la carcasa. Comprobar el desgaste de empaaduras o tornillos de unión, verificar la pérdida de agua excesiva flujo en la prensaestopas o sellos mecánicos.

d. Giro en la dirección Incorrecta: Esto puede ocurrir cuando hay un cambio de fases, por lo tanto, se hace necesario verificar el giro del motor con la flecha direccional en la carcasa de la bomba.

e. Obstrucción total o Parcial del impulsor y las Tuberías: desarmar la bomba e inspeccionar el impulsor, las tuberías y válvulas, limpiarlas o cambiarlas en caso de encontrar alguna obstrucción mecánica.

#### PRESIÓN INSUFICIENTE

a. Marcha Demasiado lenta: comprobar si el motor está bien conectado a la red y recibiendo voltaje adecuado y corriente de la debida frecuencia.

b. Defectos Mecánicos: Observar si el rodete está defectuoso o si hay desgaste de anillos o de la empaquetadura (inspeccionar rodetes, anillos y empaaduras) Reemplazar si hay secciones de alabe muy desgastadas por abrasividad del agua o tiempo de operación.

#### CUANDO LAS BOMBAS NO ENCIENDAN NI EN MANUAL NI AUTOMATICO:

Efectuar las siguientes operaciones:

A. Colocar los selectores en posición cero (OFF u ON)

B. Chequear que los fusibles o breakers estén ajustados, o en buen estado.

C. Pulsar los reset de los motores (botón de color rojo, azul, ó blanco), colocado en la parte inferior derecha de los térmicos.





	<p>D. Verificar que el tablero de control, le está llegando electricidad suficiente para su funcionamiento.</p> <p><b>LA BOMBA NO LEVANTA PRESIÓN O NO BOMBEA AGUA.</b></p> <p>Esta falla ocurre cuando hay entradas de aire en la tubería de la succión, a través de juntas, uniones, o por la manguera del cargador de aire. Para corregir hay que verificar cuidadosamente cada una de las juntas de las tuberías y de ser posible comprobar la hermeticidad de cada unión. Cuando es por la manguera del cargador se puede hacer una comprobación sencilla, al soltar la manguera de la conexión en la bomba, tapando con el dedo el orificio del conector y probando de nuevo el bombeo, si no levanta presión no es problema del cargador si no de la tubería de succión si levanta la presión, el problema es la conexión del cargador a la bomba, la cual hay que ajustar correctamente.</p> <p><b>LA BOMBA PRENDE Y APAGA CONTINUAMENTE</b></p> <p>A. En estos casos, es muy probable que el tanque de presión haya perdido la cámara de aire que permite la compresión, se debe sacar el tapón que se encuentra en la parte inferior del tanque y permitir el drenaje total del agua en el equipo, asegurándose de permitir a través de las válvulas y otros elementos la entrada de aire al tanque para facilitar la salida del agua.</p> <p>B. Colocar de nuevo el tapón de drenaje, encender el equipo.</p> <p>C. En equipos con compresor se realizará el mismo procedimiento antes explicado (el de purga) y encender el compresor de aire manualmente hasta lograr la recuperación de la cámara de aire perdida. Se debe tener la precaución de que el compresor no funcione más de 1 o 15 minutos seguidos para evitar un recalentamiento del mismo.</p> <p>Una vez que se logre parcialmente el nivel de aire, el equipo automáticamente recuperara la totalidad de dicha cámara volviendo a funcionar en condiciones normales. <b>NOTA:</b> Realizar revisión de los sensores actuales de adquisición de los datos de los diferentes parámetros de operación del equipo.</p>
<p><b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b></p>	<p><b>SISTEMA MECANICO DE BOMBEO CASA ADJUNTA</b></p> <p>Dos (2) Bombas Centrifugas tipo hidróflo, 1 Tanque hidro acumulador, tablero de control.</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	<p>Sede Centro Casa Adjunta Carrera 7 N 6C - 26</p>



## ÍTEM 4

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO SEDE FUNZA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO ○</p>	<p><b>REVISION DE COMPRESOR</b></p> <p>El compresor no debe funcionar más de 10 a 15 minutos seguidos (como máximo).</p> <p>Se debe revisar el nivel de Aceite y realizar el suministro y cambio de Aceite.</p> <p>c. Verificar el estado de las correas, tensionado y alineación de las poleas.</p> <p>d. Suministrar y realizar el Cambio de las correas.</p> <p><b>REVISION DE LAS BOMBAS Y TUBERIAS</b></p> <p>a. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).</p> <p>b. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.</p> <p>c. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.</p> <p>d. Revisión del motor: Verificación de su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.</p> <p>Realizar los siguientes suministros, ajustes y cambios</p> <p>a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.</p> <p>b. Revisión de la bomba.</p> <p>c. Cambiar los sellos mecánicos.</p> <p>d. Cambiar el Rodamiento</p> <p>e. Chequeo del Impeler y Paredes de la Carcasa.</p> <p><b>TANQUE DE PRESION (PULMON)</b></p> <p>a. Verificar Espesor de paredes y Soldadura mediante Equipo de Ultrasonido.</p> <p>b. Limpieza pintura interior, purga general del tanque (pulmón).</p> <p><b>INTERVENCION EN CASO DE FALLA EN LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS</b></p> <p><b>PROBLEMAS EN LAS BOMBAS</b></p> <p>Se apaga la bomba con problemas a través de su botonera y se chequean los siguientes aspectos en la misma:</p> <p>a. Ruido anormal de su funcionamiento: Cavitación (insuficiente el caudal que entra a la carcasa y el alabe impulsor), demasiada</p>
--	---



profundidad de succión que se verificara con el vacuómetro o el indicador combinado (verificar con la curva de eficiencia del fabricante el NPSH)

b. Aire Retenido: Se debe purgar el aire contenido dentro de la carcasa de la bomba, que puede también causar ruido y afectar el buen funcionamiento de la bomba.

c. Defectos mecánicos: Verificar rotura de piezas externas o internas, desgaste de cojinetes, desalineación de la bomba o del impulsor.

### **NO HAY DESCARGA DE AGUA**

a. Verificar el nivel de agua en el tanque de almacenamiento y chequear el estado del flotante eléctrico, verificar si las llaves de entrada y salida del pulmón están totalmente abiertas.

b. Verificar cebado de la bomba: Esto significa que el tubo de succión quedo vacío, por lo tanto, se hace necesario llenar por completo el tubo de aspiración desde la válvula de pie hasta la carcasa de la bomba.

c. Si una vez realizado el paso “b”, la bomba no descarga agua observar si hay fugas en las juntas y accesorios del tubo de aspiración sacar aire acumulado en la carcasa. Comprobar el desgaste de empaaduras o tornillos de unión, verificar la perdida de agua excesiva flujo en la prensaestopas o sellos mecánicos.

d. Giro en la dirección Incorrecta: Esto puede ocurrir cuando hay un cambio de fases, por lo tanto se hace necesario verificar el giro del motor con la flecha direccional en la carcasa de la bomba.

e. Obstrucción total o Parcial del impulsor y las Tuberías: desarmar la bomba e inspeccionar el impulsor, las tuberías y válvulas, limpiarlas o cambiarlas en caso de encontrar alguna obstrucción mecánica.

### **PRESIÓN INSUFICIENTE**

a. Marcha Demasiado lenta: comprobar si el motor está bien conectado a la red y recibiendo voltaje adecuado y corriente de la debida frecuencia.

b. Defectos Mecánicos: Observar si el rodete está defectuoso o si hay desgaste de anillos o de la empaquetadura (inspeccionar rodetes, anillos y empaaduras) Reemplazar si hay secciones de alabe muy desgastadas por abrasividad del agua o tiempo de operación.

### **CUANDO LAS BOMBAS NO ENCIENDAN NI EN MANUAL NI AUTOMATICO:**

Efectuar las siguientes operaciones:

A. Colocar los selectores en posición cero (OFF u ON)



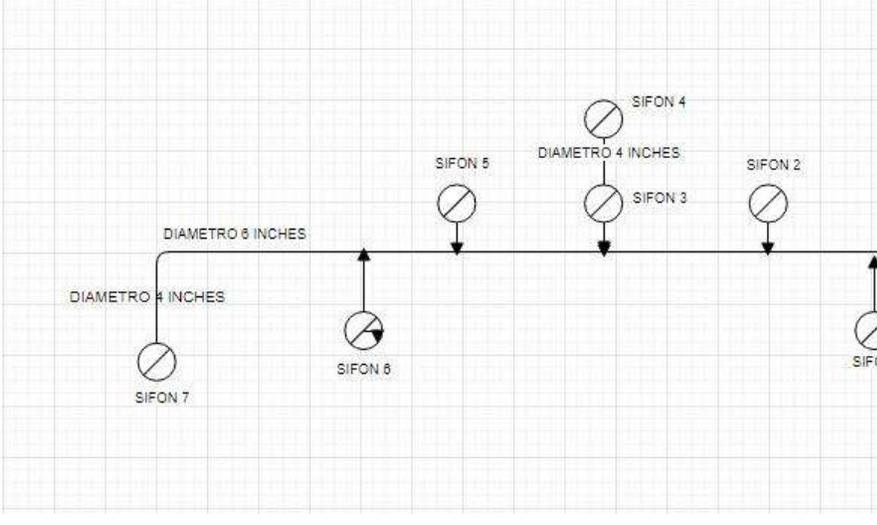


	<p>B. Chequear que los fusibles o breakers estén ajustados, o en buen estado.</p> <p>C. Pulsar los reset de los motores (botón de color rojo, azul, ó blanco), colocado en la parte inferior derecha de los térmicos.</p> <p>D. Verificar que el tablero de control, le está llegando electricidad suficiente para su funcionamiento.</p> <p><b>LA BOMBA NO LEVANTA PRESIÓN O NO BOMBEEA AGUA.</b></p> <p>Esta falla ocurre cuando hay entradas de aire en la tubería de la succión, a través de juntas, uniones, o por la manguera del cargador de aire. Para corregir hay que verificar cuidadosamente cada una de las juntas de las tuberías y de ser posible comprobar la hermeticidad de cada unión. Cuando es por la manguera del cargador se puede hacer una comprobación sencilla, al soltar la manguera de la conexión en la bomba, tapando con el dedo el orificio del conector y probando de nuevo el bombeo, si no levanta presión no es problema del cargador si no de la tubería de succión si levanta la presión, el problema es la conexión del cargador a la bomba, la cual hay que ajustar correctamente.</p> <p><b>LA BOMBA PRENDE Y APAGA CONTINUAMENTE</b></p> <p>A. En estos casos, es muy probable que el tanque de presión haya perdido la cámara de aire que permite la compresión, se debe sacar el tapón que se encuentra en la parte inferior del tanque y permitir el drenaje total del agua en el equipo, asegurándose de permitir a través de las válvulas y otros elementos la entrada de aire al tanque para facilitar la salida del agua.</p> <p>B. Colocar de nuevo el tapón de drenaje, encender el equipo.</p> <p>C. En equipos con compresor se realizará el mismo procedimiento antes explicado (el de purga) y encender el compresor de aire manualmente hasta lograr la recuperación de la cámara de aire perdida. Se debe tener la precaución de que el compresor no funcione más de 1 o 15 minutos seguidos para evitar un recalentamiento del mismo.</p> <p>Una vez que se logre parcialmente el nivel de aire, el equipo automáticamente recuperara la totalidad de dicha cámara volviendo a funcionar en condiciones normales.</p>
<p><b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b></p>	<p><b>SISTEMA MECANICO DE BOMBEO SEDE FUNZA</b></p> <p>Motobomba de 5 H.P. Marca Barnes</p> <p>Un (1) tanque de 300 Hs, 55 psi</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	<p>Municipio de Funza, Parque Industrial San Diego Bodega 1G</p>

**ITEM 5**



## MANTENIMIENTO CORRECTIVO TUBERÍA AGUAS LLUVIAS, JARDÍN JUNTO A LA ENTRADA DE PARQUEADEROS PISO -2. (INCLUYE RE-VISIÓN Y REPARACIÓN)

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO ○</p>	<p><b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO:</b></p> <p>Mantenimiento tubería aguas lluvias, jardín junto a la entrada de parqueaderos Piso -2. (Incluye revisión y reparación)</p> 
	<p>Instalación cambio de soportería riel Chanel cada 2m a una tubería de 14m de longitud tipo PVC Sanitaria de 6 pulgadas de diámetro</p>
	<p>Sifón 1: Instalar soporte tipo riel Chanel tubería pvc existente de 4 pulgadas</p>
	<p>Sifón 2: Instalar tapón de inspección a tubería pvc de 4 Pulgadas</p>
	<p>Sifón 3: Instalar tapón de inspección a tubería pvc de 4 Pulgadas</p>
	<p>Sifón 4: habilitar sifón, para realizar esta actividad se hace necesario, realizar pase de placa de 4 pulgadas, a una placa de caseton, instalar rejilla metálica plana cuadrada en la torta superior, y en el piso inferior instalar tubería de pvc tipo sanitaria, debe incluir codo de 4 pulgadas e instalar tubería de 4 pulgadas, la cual se debe conectar a una tubería principal de 6 pulgadas mediante una T pvc tipo sanitario de 6 pulgadas con reducción a 4 pulgadas, ubicada a una distancia de 2.5m, se hace necesario el suministro de todos los accesorios que se puedan utilizar y el soporte en riel Chanel, se debe brechar e impermeabilizar la rejilla en la parte superior garantizando que no haya filtración hacia el piso inferior.</p>
	<p>Sifón 5: Instalar tapón de inspección a tubería pvc de 4 Pulgadas</p>
	<p>Sifón 6: Instalar soporte tipo riel Chanel tubería pvc existente de 4 pulgadas</p>



	Sifón 7: habilitar sifón, para realizar esta actividad se hace necesario, realizar pase de placa de 4 pulgadas, a una placa de casetón, instalar rejilla metálica plana cuadrada en la torta superior, y en el piso inferior instalar tubería de pvc tipo sanitaria, debe incluir codo de 4 pulgadas e instalar tubería de 4 pulgadas, la cual se debe conectar a una tubería principal de 6 pulgadas mediante una T pvc tipo sanitario de 6 pulgadas con reducción a 4 pulgadas, ubicada a una distancia de 2.5m, se hace necesario el suministro de todos los accesorios que se puedan utilizar y el soporte en riel Chanel, se debe brechar e impermeabilizar la rejilla en la parte superior garantizando que no haya filtración hacia el piso inferior.
UBICACIÓN:	Sede Centro AGN Carrera 6 No. 6 – 91

## ÍTEM 6

### BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
6.1	FLUXÓMETRO DE ORINAL	UNIDAD	1
6.2	FLUXÓMETRO SANITARIO	UNIDAD	1
6.3	GRIFERÍA LAVAMANOS TIPO PUSH.	UNIDAD	1
6.4	JUEGO DE ACCESORIO SANITARIO, Conjunto grifería sanitario completo árbol para tanque de sanitario, incluye tornillos y balancín manija de descarga.	UNIDAD	1
6.5	DIVISIÓN PARA ORINALES DIMENSIONES 0.5X1M CON 2.5MM DE ANCHO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 20.	UNIDAD	1
6.6	LIQUIDO PARA DESTAPAR CAÑERIAS	GALON	1
6.7	BROCA PARA METAL DE 10 mm, PARA TALADRO TIPO GT	UNIDAD	1
6.8	BROCA PARA METAL DE 1/4 de pulgada, PARA TALADRO TIPO GT	UNIDAD	1
6.9	BROCA PARA METAL DE 1/2 de pulgada, PARA TALADRO TIPO GT	UNIDAD	1
6.10	TUBO DE 4" SANITARIO X 6 METROS	UNIDAD	1
6.11	CIFA DE 4" SANITARIA COMPLETA	UNIDAD	1
6.12	SEMICODO 4" CAMPANA X CAMPANA	UNIDAD	1
6.13	TUBO SANITARIO DE 1 1/2" POR 6 METROS	UNIDAD	1
6.14	TUBOS DE 3/4" POR 6 METROS HIDRAULICA DE PRESION	UNIDAD	1
6.15	CODO DE 3/4" HIDRAULICA	UNIDAD	1
6.16	UNIÒN DE 3/4" HIDRAULICA	UNIDAD	1
6.17	TEE DE 3/4"	UNIDAD	1
6.18	TAPON SOLDAR DE 3/4"	UNIDAD	1
6.19	CODO CAMPANA POR CAMPANA DE 1 1/2"	UNIDAD	1





6.20	SEMICODO CAMPANA POR CAMPANA DE 1 1/2"	UNIDAD	1
6.21	YEE DE 4" X 2"	UNIDAD	1
6.22	JUNTAS DE 4"	UNIDAD	1
6.23	SEMICODO CAMPANA POR ESPIGO DE 2"	UNIDAD	1
6.24	BUJE DE 2" X 1/12"	UNIDAD	1
6.25	LIMPIADOR TUBERIA HIDRAULICA	GALON	1
6.26	TUBOS DE 1" PVC PRESIÓN DE 6 METROS	UNIDAD	1
6.27	TEE REDUCIDA DE 1" X 1/2"	UNIDAD	1
6.28	CODOS DE 1" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.29	UNIONES DE 1" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.30	CODOS DE 1/2" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.31	UNIONES DE 1/2" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.32	ADAPTADORES MACHO DE 1/2" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.33	LAVAMANOS COLOR BLANCO	UNIDAD	1
6.34	COMBO LAGUNA COLOR BLANCO	UNIDAD	1
6.35	RACOR EN BRONCE MACHO Y HEMBRA	UNIDAD	1
6.36	UNION GALVANIZADA 1 1/2"	UNIDAD	1
6.37	ABRAZADERA 1/2"	UNIDAD	1
6.38	LLAVE JARDIN 1/2" DE BRONCE	UNIDAD	1
6.39	CODO 1/2 COBRE	UNIDAD	1
6.40	VALVULA CORTINA 1/2	UNIDAD	1
6.41	TUBO 1/2 COBRE	UNIDAD	1
6.42	ADAPTADOR MACHO 3/4 PVC	UNIDAD	1
6.43	ADAPTADOR MACHO 1 1/2 PVC	UNIDAD	1
6.44	BUJE PARA SOLDAR DE 3/4 POR 1/2	UNIDAD	1
6.45	VALVULA BOLA 3/4 PVC	UNIDAD	1
6.46	COLLAR DERIVACION SENCILLA DE 4*2	UNIDAD	1
6.47	CHAZO EXPANSIVO DE 1/2"	UNIDAD	1
6.48	TUBO PVC PRESION DE 3/4" X METRO	UNIDAD	1
6.49	TAPON PVC MACHO SOLDADO 3/4	UNIDAD	1
6.50	TEE PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.51	REGISTRO CORTINA DE 3/4"	UNIDAD	1
6.52	REGISTRO CORTINA DE 1/2"	UNIDAD	1
6.53	CODO PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.54	GRAPA PARA TUBO DE 3/4"	UNIDAD	1
6.55	CONTROL DE NIVEL ELECTRICO	UNIDAD	1
6.56	UNIONES PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.57	UNIVERSAL PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.58	TEFLON INDUSTRIAL	UNIDAD	1
6.59	CHAZO CON TORNILLO DE 1/4"	UNIDAD	1
6.60	REDUCCION DE 3/4 A 1/2"	UNIDAD	1
6.61	GRIFO CONTROL LAVAMANOS	UNIDAD	1
6.62	REJILLA DE 8*8*2	UNIDAD	1
6.63	REJILLA DE SIFON 3 1/2 * 2	UNIDAD	1
6.64	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 10 CM	UNIDAD	1
6.65	TE GALVANIZADO DE 1"	UNIDAD	1

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01





6.66	CHEQUE TIPO HIDRO DE 1"	UNIDAD	1
6.67	REGISTRO CORTINA DE 1"	UNIDAD	1
6.68	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 9 CM	UNIDAD	1
6.69	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 7 CM	UNIDAD	1
6.70	ENCHAPE PISO PARED EGEO BLANCO 20.5X20.5CM	CAJA X 1.51M2	1
6.71	PEGANTE CERÁMICO	BOLSA X 25KG	1
6.72	PEGANTE PARA TUBERIA PVC	GALON	1
6.73	EMBOQUILLADOR ACRÍLICO PARA ENCHAPES	BOLSA X 10KG	1

**Nota:** LA BOLSA de Insumos y Repuestos son elementos que pueden o no necesitarse durante la ejecución del contrato, En caso de requerirse se deberá contar con la autorización previa del supervisor del contrato.

#### REQUERIMIENTOS AMBIENTALES.

- Presentar el Plan de Contingencia que permita identificar las acciones que deben realizarse en caso de presentarse una emergencia al interior de las instalaciones de la Entidad relacionado con el servicio objeto del contrato.
- Los residuos peligrosos generados por la organización deben ser gestionados conforme al Decreto 4741 de 2005 con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar el transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos o en su defecto inscribirse en un programa pos consumo de tal manera que garantice la correcta disposición final de los residuos tales como aceites usados, lubricantes, elementos electromecánicos o electrónicos, disolventes, luminarias, baterías, pilas y los demás que apliquen.
- El contratista o quien el subcontrate debe tener licencia sanitaria vigente para el lavado y desinfección de tanques de agua potable de la Secretaria Distrital de Salud.
- El contratista deberá especificar y relacionar los insumos utilizados para el mantenimiento y lavado de tanques de agua potable, en donde conste que son de origen biodegradable, cuando aplique.
- El laboratorio que realice la prueba debe estar acreditado por el IDEAM.
- Dejar el sitio en buenas condiciones de orden y aseo, y dar cumplimiento a lo establecido para el manejo de residuos peligrosos informando al supervisor del contrato la cantidad generada y disposición que se le dará a los mismos, dejando constancia de la gestión realizada y la entrega de los certificados de disposición final.
- Durante el desarrollo del objeto contractual el Contratista será el responsable del cumplimiento de todas las medidas de manejo ambiental a implementar y de los requerimientos que la Autoridad Ambiental disponga.



## HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Para la ejecución de los mantenimientos el contratista dotara al personal con todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para la correcta y oportuna prestación del servicio objeto del contrato.

## CONTROL DE LAS VISITAS

El mantenimiento preventivo y/o correctivo, será controlado por medio de los reportes o Informes de las visitas de mantenimiento realizadas, los cuales serán generados por el técnico encargado, debiendo contener como mínimo el nombre del técnico, la fecha y horas de entrada y salida en que se realiza el servicio, la relación de los trabajos realizados, el reporte del número de horas trabajadas por el equipo hasta el momento del servicio, si fuese el caso, los elementos y/o repuestos remplazados y las debidas recomendaciones, el documento deberá ser suscrito por el técnico de la firma contratista y el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la entidad delegado por el supervisor del contrato para tal fin. Dicha información deberá ser igualmente consignada en el formato denominado: GRF-F-09 suministrado por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, denominado: "hoja de vida de bienes, equipos, software y vehículos", en el cual deberá consignar los trabajos de mantenimiento y reparación realizados a cada uno de los equipos objeto del contrato.

## ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJOS SEGUROS:

En el caso de requerirse trabajos en espacios confinados, el contratista deberá cumplir con los aspectos necesarios que garanticen un trabajo seguro para quienes participen en dicha actividad. A continuación, se enuncian alguna de estas medidas a seguir:

- Los trabajadores de espacio confinados deberán contar con certificado médico vigente, que los acredite como aptos para desarrollar dicha labor.
- El contratista deberá contar con un procedimiento de seguridad para trabajos en espacios confinados, el cual deberá, permanecer en el sitio de trabajo y divulgado a cada uno de los colaboradores.
- Antes de iniciar las labores, el contratista deberá realizar un análisis de Trabajo seguro (ATS), donde se identifique como mínimo las tareas a realizar con sus respectivos peligros, riesgos y controles a tener en cuenta.
- Realizar pruebas de contenido de oxígeno en el aire. El contenido de oxígeno debe estar entre el 19.5% y 21.5%. Los trabajadores deben cumplir con el buen uso de los elementos de protección personal.

Si el ingreso al espacio confinado implica pasar cerca de líneas energizadas, deberá cumplir con lo siguiente:

- Interrumpir el fluido eléctrico de las líneas de conducción presentes en el lugar.
- Una vez accionado el interruptor o la palanca de desconexión, asegúrelos con ayuda de un candado y/o una etiqueta de peligro, si esto no es posible utilice otra medida como la remoción de un fusible.

- A continuación, fije un aviso que prohíba cambiar el estado del circuito o retirar el candado.
- Utilice equipo adecuado para verificar la ausencia de corriente o cargas almacenadas.
- Monitoree la concentración de vapores en el ambiente. Las concentraciones no deben exceder el 10% de los límites inferiores de inflamabilidad.
- No se pueden sobrepasar los límites permisibles de exposición ó TLV de los contaminantes presentes (gases o partículas).
- Si la atmósfera no cumple con los límites aceptables, aplique ventilación adecuada con suficiente anticipación para que en el momento del ingreso se presenten los valores convenientes.
- Acompañar todos los procedimientos de mantenimiento y realizar los permisos de trabajo, ATS e inspecciones pre-operacionales y demás requeridos para ejecutar las labores en forma segura.

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN

### ÍTEM 1

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMAS E-1 DE EXTRACCIÓN

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrar y efectuar el cambio de las correas, chumaceras y rodamientos de los ventiladores.</li> <li>• Revisión de los tableros eléctricos.</li> <li>• Verificar el diagrama unifilar del sistema eléctrico donde se encuentra el tablero a inspeccionar</li> <li>• Verificar que las características del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama.</li> <li>• Verificar que las protecciones indicadas en el diagrama correspondan a las que se encuentran realmente en el tablero físico.</li> <li>• Revisión visual de la integridad del tablero, verificar puntos como: buen estado de la tapadera, cantidad de tornillos que sujetan la tapadera, espacios para circuitos con su protección original o artificial.</li> <li>• Verificar que todos los térmicos y/o interruptores termomagnéticos se encuentren correctamente enganchados a las barras de alimentación.</li> <li>• Verificar que los tornillos o pernos en los interruptores térmicos y/o termomagnéticos que sujetan a los cables o alambres alimentadores se encuentren bien apretados (verificar flojos o dañados), así como también los pernos que sujetan a los cables alimentadores del tablero</li> <li>• Con una brocha (partes metálicas debidamente aisladas) hacer limpieza en el interior del tablero, removiendo: polvo, sobrantes de aislante de</li> </ul>
------------------------------------	---



	<p>conductor, cinta adhesiva aislante o escombros de instalaciones o reparaciones anteriores</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si existen empalmes entre conductores verificar que este se encuentre en buen estado y que la cubierta de cinta adhesiva aislante se encuentre en buen estado.</li><li>• Si el tablero cuenta con pozo de registro verificar estado de las tapaderas, limpieza interna del pozo y buen estado del sistema de drenaje de líquidos dentro del pozo.</li><li>• Realizar mediciones de voltaje en los cables alimentadores del tablero:<ul style="list-style-type: none"><li>- Entre Fases (A – B, B – C, A – C).</li><li>- Entre Fases y Neutro (A – N, B – N, C – N).</li><li>- Entre Neutro y Tierra.</li></ul></li></ul> <p>Realizar mediciones de corrientes en los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cables alimentadores del tablero (Fases, Neutro y Tierra).</li><li>• Cables o alambres provenientes de cada interruptor térmico o termomagnético</li><li>• Posterior a las mediciones de corriente verificar el desbalance del tablero.</li><li>• Verificar disponibilidad de desenergizar algún circuito, de no ser posible entre semana realizar esta verificación los días sábados y domingos realizar la medición de la resistencia de aislamiento de dicho conductor con respecto a tierra.</li><li>• Todos los mantenimientos correctivos incluyen insumos, productos, reemplazos, equipos y costos de personal.</li><li>• Suministro y aplicación de los siguientes elementos durante la realización del mantenimiento preventivo: 1. Grasas y aceites. 2. Líquido desplazador de humedad. 3. Líquido antipatin 4. Terminales eléctricas y conectores eléctricos 5. Líquido desincrustante.</li><li>• Lubricar los rodamientos exteriores con grasa SKF, para lo cual se debe utilizar un inyector apropiado.</li><li>• Revisar y ajustar los tornillos prisioneros de las poleas.</li><li>• Limpiar los rotores de los ventiladores que manejan aire de suministro.</li><li>• Realizar el ajuste (alineación) del eje de los equipos de ventilación.</li><li>• Revisar en los ventiladores los tornillos prisioneros de la manzana, del plato y del disco. Verificar el rotor que las soldaduras y remaches se hallen en perfectas condiciones.</li><li>• Lubricar los rodamientos de los motores eléctricos.</li><li>• Cambiar o tensionar las correas.</li><li>• Lavar los filtros de los ventiladores de suministro.</li><li>• Revisión del sistema de transmisión y fuerza eléctrica.</li><li>• Revisión del estado de ejes.</li></ul>
--	---





	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuste de controles de operación.</li><li>• Toma de lecturas de consumos de operación.</li><li>• Revisión general del sistema de suministro y extracción de aire.</li><li>• Revisión de balanceo de rotores.</li><li>• Revisión y ajuste de bases antivibratorias.</li><li>• Revisión de conexiones eléctricas en barreras de los motores y tableros.</li><li>• Mantenimiento general de los motores.</li><li>• Revisión general del estado de la pintura.</li><li>• Revisión del estado de poleas en general, cuñeros y ajustes.</li><li>• Limpieza interior en general.</li><li>• Entregar un informe final en medio magnetico y escrito, donde se consignen las mediciones respectivas, los procedimientos llevados a cabo y las recomendaciones para proximos mantenimientos.</li></ul>
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<p><b>SISTEMA E-1 EXTRACCION ARCHIVO</b></p> <p>VENTILADOR DE EXTRACCION DIAMETRO DEL ROTOR: 30" doble VOLUMEN: 14.000 PCM PRESION: 1.00 C.A. ALETA: Inclinas adelante MOTOR: 6.6 H.P. POLEA MOTOR: 4"Ø, 2 canales B POLEA VENTILADOR: 18"Ø, 2 canales B VELOCIDAD: 364 RPM DESCARGA: THD ROTACION: Contra reloj</p> <p><b>TABLEROS ELECTRICOS Y DE MANDO</b></p> <p>COMPONENTES DE LOS TABLEROS TA-1 BREAKER TOTALIZADOR DE 3 X 50 amp BREAKER EXTRACTOR DE 3 X 30 amp CONTACTORES DE 22 amp RELES BIMETALICOS DE 14 A 23 amp FUSIBLE DE 10 amp CIRCUITO CONTROL 3 PILOTOS DE SEÑALIZACION</p>





	4 BOTONES PULSADORES 2 INTERRUPTORES DE CODILLO 1 SELECTOR DE MANDO 2 POSICIONES 1 TEMPORIZADOR COMPONENTES DE LOS TABLEROS TA-2 1 BREAKER TOTALIZADOR 1 CONTACTOR DE 12 amp 1 RELE BIMETALICO DE 1.4 a 2.3 amp 1 FUSIBLE DE 10 amp CIRCUITO DE CONTROL 2 PILOTOS DE SEÑALIZACION 2 BOTONES PULSADORES 1 INTERRUPTOR DE CODILLO DE 6 amp
UBICACIÓN:	SEDE CENTRO AGN - Carrera 6 No. 6 - 91

## ÍTEM 2

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMAS E-2 DE EXTRACCIÓN

RUTINA DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suministrar y efectuar el cambio de las correas, chumaceras y rodamientos de los ventiladores.</li><li>• Revisión de los tableros eléctricos.</li><li>• Verificar el diagrama unifilar del sistema eléctrico donde se encuentra el tablero a inspeccionar</li><li>• Verificar que las características del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama.</li><li>• Verificar que las protecciones indicadas en el diagrama correspondan a las que se encuentran realmente en el tablero físico.</li><li>• Revisión visual de la integridad del tablero, verificar puntos como: buen estado de la tapadera, cantidad de tornillos que sujetan la tapadera, espacios para circuitos con su protección original o artificial.</li><li>• Verificar que todos los térmicos y/o interruptores termomagnéticos se encuentren correctamente enganchados a las barras de alimentación</li><li>• Verificar que los tornillos o pernos en los interruptores térmicos y/o termomagnéticos que sujetan a los cables o alambres alimentadores se encuentren bien apretados (verificar flojos o dañados), así como también los pernos que sujetan a los cables alimentadores del tablero</li><li>• Con una brocha (partes metálicas debidamente aisladas) hacer limpieza en el interior del tablero, removiendo: polvo, sobrantes de</li></ul>
----------------------------	--





aislante de conductor, cinta adhesiva aislante o escombros de instalaciones o reparaciones anteriores

- Si existen empalmes entre conductores verificar que este se encuentre en buen estado y que la cubierta de cinta adhesiva aislante se encuentre en buen estado.
- Si el tablero cuenta con pozo de registro verificar estado de las tapaderas, limpieza interna del pozo y buen estado del sistema de drenaje de líquidos dentro del pozo.
- Realizar mediciones de voltaje en los cables alimentadores del tablero:
  - Entre Fases (A – B, B – C, A – C).
  - Entre Fases y Neutro (A – N, B – N, C – N).
  - Entre Neutro y Tierra.

Realizar mediciones de corrientes en los siguientes puntos:

- Cables alimentadores del tablero (Fases, Neutro y Tierra).
- Cables o alambres provenientes de cada interruptor térmico o termomagnético
- Posterior a las mediciones de corriente verificar el desbalance del tablero.
- Verificar disponibilidad de desenergizar algún circuito, de no ser posible entre semana realizar esta verificación los días sábados y domingos realizar la medición de la resistencia de aislamiento de dicho conductor con respecto a tierra.
- Todos los mantenimientos correctivos incluyen insumos, productos, reemplazos, equipos y costos de personal.
- Suministro e aplicación de los siguientes elementos durante la realización del mantenimiento preventivo: 1. Grasas y aceites. 2. Líquido desplazador de humedad. 3. Líquido antipatin 4. Terminales eléctricas y conectores eléctricos 5. Líquido desincrustante.
- Lubricar los rodamientos exteriores con grasa SKF, para lo cual se debe utilizar un inyector apropiado.
- Revisar y ajustar los tornillos prisioneros de las poleas.
- Limpiar los rotores de los ventiladores que manejan aire de suministro.
- Realizar el ajuste (alineación) del eje de los equipos de ventilación.
- Revisar en los ventiladores los tornillos prisioneros de la manzana, del plato y del disco. Verificar el rotor que las soldaduras y remaches se hallen en perfectas condiciones.
- Lubricar los rodamientos de los motores eléctricos.
- Cambiar o tensionar las correas.
- Lavar los filtros de los ventiladores de suministro.
- Revisión del sistema de transmisión y fuerza eléctrica.
- Revisión del estado de ejes.





	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuste de controles de operación.</li><li>• Toma de lecturas de consumos de operación.</li><li>• Revisión general del sistema de suministro y extracción de aire.</li><li>• Revisión de balanceo de rotores.</li><li>• Revisión y ajuste de bases antivibratorias.</li><li>• Revisión de conexiones eléctricas en barreras de los motores y tableros.</li><li>• Mantenimiento general de los motores.</li><li>• Revisión general del estado de la pintura.</li><li>• Revisión del estado de poleas en general, cuñeros y ajustes.</li><li>• Limpieza interior en general.</li></ul> <p>Entregar un informe final en medio magnetico y escrito, donde se consignen las mediciones respectivas, los procedimientos llevados a cabo y las recomendaciones para proximos mantenimientos.</p>
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<p><b>SISTEMA E-2 EXTRACCION ARCHIVO</b></p> <p>VENTILADOR DE EXTRACCION DIAMETRO DEL ROTOR: 30" doble VOLUMEN: 15.400 PCM PRESION: 1.00 C.A. ALETA: Inclinas atrás MOTOR: 6.6 H.P. POLEA MOTOR: 4"Ø, 2 canales B POLEA VENTILADOR: 12"Ø, 2 canales B VELOCIDAD: 562 RPM DESCARGA: THD ROTACION: Contra reloj</p> <p><b>TABLEROS ELECTRICOS Y DE MANDO</b></p> <p>COMPONENTES DE LOS TABLEROS TA-1 BREAKER TOTALIZADOR DE 3 X 50 amp BREAKER EXTRACTOR DE 3 X 30 amp CONTACTORES DE 22 amp RELES BIMETALICOS DE 14 A 23 amp FUSIBLE DE 10 amp CIRCUITO CONTROL 3 PILOTOS DE SEÑALIZACION 4 BOTONES PULSADORES</p>





	2 INTERRUPTORES DE CODILLO 1 SELECTOR DE MANDO 2 POSICIONES 1 TEMPORIZADOR COMPONENTES DE LOS TABLEROS TA-2 1 BREAKER TOTALIZADOR 1 CONTACTOR DE 12 amp 1 RELE BIMETALICO DE 1.4 a 2.3 amp 1 FUSIBLE DE 10 amp CIRCUITO DE CONTROL 2 PILOTOS DE SEÑALIZACION 2 BOTONES PULSADORES 1 INTERRUPTOR DE CODILLO DE 6 amp
UBICACIÓN:	SEDE CENTRO AGN - Carrera 6 No. 6 - 91

### ÍTEM 3

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMAS E-3 DE EXTRACCIÓN

RUTINA DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suministrar y efectuar el cambio de las correas, chumaceras y rodamientos de los ventiladores.</li><li>• Revisión de los tableros eléctricos.</li><li>• Verificar el diagrama unifilar del sistema eléctrico donde se encuentra el tablero a inspeccionar</li><li>• Verificar que las características del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama.</li><li>• Verificar que las protecciones indicadas en el diagrama correspondan a las que se encuentran realmente en el tablero físico.</li><li>• Revisión visual de la integridad del tablero, verificar puntos como: buen estado de la tapadera, cantidad de tornillos que sujetan la tapadera, espacios para circuitos con su protección original o artificial.</li><li>• Verificar que todos los térmicos y/o interruptores termomagnéticos se encuentren correctamente enganchados a las barras de alimentación</li><li>• Verificar que los tornillos o pernos en los interruptores térmicos y/o termomagnéticos que sujetan a los cables o alambres alimentadores se encuentren bien apretados (verificar flojos o dañados), así como también los pernos que sujetan a los cables alimentadores del tablero</li><li>• Con una brocha (partes metálicas debidamente aisladas) hacer limpieza en el interior del tablero, removiendo: polvo, sobrantes de aislante de conductor, cinta adhesiva aislante o escombros de instalaciones o reparaciones anteriores</li></ul>
----------------------------	--





- Si existen empalmes entre conductores verificar que este se encuentre en buen estado y que la cubierta de cinta adhesiva aislante se encuentre en buen estado.
- Si el tablero cuenta con pozo de registro verificar estado de las tapaderas, limpieza interna del pozo y buen estado del sistema de drenaje de líquidos dentro del pozo.
- Realizar mediciones de voltaje en los cables alimentadores del tablero:
  - Entre Fases (A – B, B – C, A – C).
  - Entre Fases y Neutro (A – N, B – N, C – N).
  - Entre Neutro y Tierra.

Realizar mediciones de corrientes en los siguientes puntos:

- Cables alimentadores del tablero (Fases, Neutro y Tierra).
- Cables o alambres provenientes de cada interruptor térmico o termomagnético
- Posterior a las mediciones de corriente verificar el desbalance del tablero.
- Verificar disponibilidad de desenergizar algún circuito, de no ser posible entre semana realizar esta verificación los días sábados y domingos realizar la medición de la resistencia de aislamiento de dicho conductor con respecto a tierra.
- Todos los mantenimientos correctivos incluyen insumos, productos, reemplazos, equipos y costos de personal.
- Suministro e aplicación de los siguientes elementos durante la realización del mantenimiento preventivo: 1. Grasas y aceites. 2. Líquido desplazador de humedad. 3. Líquido antipatin 4. Terminales eléctricas y conectores eléctricos 5. Líquido desincrustante.
- Lubricar los rodamientos exteriores con grasa SKF, para lo cual se debe utilizar un inyector apropiado.
- Revisar y ajustar los tornillos prisioneros de las poleas.
- Limpiar los rotores de los ventiladores que manejan aire de suministro.
- Realizar el ajuste (alineación) del eje de los equipos de ventilación.
- Revisar en los ventiladores los tornillos prisioneros de la manzana, del plato y del disco. Verificar el rotor que las soldaduras y remaches se hallen en perfectas condiciones.
- Lubricar los rodamientos de los motores eléctricos.
- Cambiar o tensionar las correas.
- Lavar los filtros de los ventiladores de suministro.
- Revisión del sistema de transmisión y fuerza eléctrica.
- Revisión del estado de ejes.
- Ajuste de controles de operación.





	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toma de lecturas de consumos de operación.</li><li>• Revisión general del sistema de suministro y extracción de aire.</li><li>• Revisión de balanceo de rotores.</li><li>• Revisión y ajuste de bases antivibratorias.</li><li>• Revisión de conexiones eléctricas en barreras de los motores y tableros.</li><li>• Mantenimiento general de los motores.</li><li>• Revisión general del estado de la pintura.</li><li>• Revisión del estado de poleas en general, cuñeros y ajustes.</li><li>• Limpieza interior en general.</li><li>• Entregar un informe final en medio magnetico y escrito, donde se consignen las mediciones respectivas, los procedimientos llevados a cabo y las recomendaciones para proximos mantenimientos.</li></ul>
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO.	<p><b>SISTEMA E-3 EXTRACCION BAÑOS</b></p> <p>VENTILADOR DE EXTRACCION DIAMETRO DEL ROTOR: 12" sencillo VOLUMEN: 1.200 PCM PRESION: 0.50 C.A. ALETA: Inclinas adelante MOTOR: 0.6 H.P. POLEA MOTOR: 4"Ø, 1 canales A POLEA VENTILADOR: 10"Ø, 1 canales A VELOCIDAD: 649 RPM DESCARGA: BHD ROTACION: Contra reloj</p> <p><b>TABLEROS ELECTRICOS Y DE MANDO</b></p> <p>COMPONENTES DE LOS TABLEROS TA-1 BREAKER TOTALIZADOR DE 3 X 50 amp BREAKER EXTRACTOR DE 3 X 30 amp CONTACTORES DE 22 amp RELES BIMETALICOS DE 14 A 23 amp FUSIBLE DE 10 amp CIRCUITO CONTROL 3 PILOTOS DE SEÑALIZACION 4 BOTONES PULSADORES</p>





	2 INTERRUPTORES DE CODILLO 1 SELECTOR DE MANDO 2 POSICIONES 1 TEMPORIZADOR COMPONENTES DE LOS TABLEROS TA-2 1 BREAKER TOTALIZADOR 1 CONTACTOR DE 12 amp 1 RELE BIMETALICO DE 1.4 a 2.3 amp 1 FUSIBLE DE 10 amp CIRCUITO DE CONTROL 2 PILOTOS DE SEÑALIZACION 2 BOTONES PULSADORES 1 INTERRUPTOR DE CODILLO DE 6 amp
UBICACIÓN:	SEDE CENTRO AGN - Carrera 6 No. 6 - 91

#### ÍTEM 4

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO DE PRECISIÓN LIEBERT CHALLENGER 3000

RUTINA DE MANTENIMIENTO	<p><b>INSPECCION BASICA:</b></p> <p><b>Con el equipo funcionando revisar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nivel de condensación en el serpentín</li><li>- Nivel de ruido y vibración del motor principal</li><li>- Corrosión eléctrica en conexiones de potencia y control</li><li>- Nivel de ruido y vibración en motores de condensadora</li><li>- Nivel de ruido y vibración en sistema refrigerante</li><li>- Nivel de burbujeo en sistema refrigerante</li><li>- Nivel de aceite en compresor semihermético</li><li>- Verificar posible contaminación por humedad u otra causa</li><li>- Verificar posible obstrucción del drenaje</li></ul> <p><b>SERVICIO BASICO:</b></p> <p>Con el equipo apagado realizar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Suministro y Cambio de filtros de aire</li><li>- Limpieza y sopleteado del tablero de control</li><li>- Ajuste de conexiones de control y fuerza</li><li>- Verificar limpieza y condiciones del área de trabajo.</li></ul>
----------------------------	--





- Lavado de condensadora con agua a presión
- Limpieza de gabinetes
- Lavado de charola de humificación
- Revisión limpieza charola de condensados
- Verificación/engrasado de flecha principal
- Verificación/ajuste/cambio de bandas
- Verificación de lámparas del humificador
- Verificación/engrasado de flecha principal
- Revisión del historial de alarmas
- Calibración y ajuste del panel de control

### **PRUEBAS DE OPERACIÓN DEL SISTEMA**

Realizar las siguientes acciones:

- Lectura de presiones alta y baja
- Nivelación de gas R-22 si es necesario
- Lecturas de corriente en compresores
- lecturas de corriente en humificador
- Lecturas de corriente en motor principal
- Lecturas de corriente en calefactores
- Lecturas de corriente en condensadora
- Verificación de puntos de arranque y corte en baja
- Verificación con software de válvulas de control
- Verificación/limpieza de drenaje primario
- Verificación/remplazo de lámparas infrarrojas
- Verificación/remplazo de contactores y relevadores
- Verificación engrasado de chumaceras

### **VERIFICACION DE SENSORES:**

Verificar para la operación correcta el estado de los siguientes componentes:

- Sensor de temperatura y humedad THM
- Sensor de baja presión y corte
- Sensores de temperatura en condensadora
- Sensores de flujo y filtro sucio
- Sensores de sobrecarga ( si aplica)





	<p><b>PROGRAMACION DEL PANEL DE CONTROL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar en ON todas la "enable alarms"</li> <li>- Verificar calibración de parámetros temperatura / humedad</li> <li>- Desbloquear passwords y programar delays</li> <li>- Verificar si aplica transmisión de datos al monitoreo</li>   <li>- Borrar alarmas y ajustar fecha/hora</li> </ul>
<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p>Equipo de precisión ambiental marca LIEBERT CHALLENGER 3000 de capacidad 5 TR (Toneladas de refrigeración)</p> <p>Condensación refrigerada por aire con condensadora tipo Piggyback.</p> <p>Modelo BF067A-CAEI7104 S/N 927104-001</p> <p>208 Voltios, 60 HZ.</p> <p>Manejadora con flujo de aire DOWNFLOW (Hacia abajo del piso falso) y retorno por el frente del equipo.</p>
<p>UBICACIÓN:</p>	<p>SEDE CENTRO AGN - Carrera 6 No. 6 - 91</p>

### ÍTEM 5

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL BS

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</p>	<p><b>UNIDAD CONDENSADORA</b></p> <p>Unidad Condensadora de Media temperatura 60,000 BTU 220V-3F-60Hz Refrigerante R410A</p> <p><b>Marca:</b> COPELAND</p> <p><b>Modelo:</b> FFAP-050Z-TFC-320</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificación de operación de equipos, serpentines evaporadores y serpentines condensadores, con líquido a presión.</li> <li>b. Verificación de sensores de equipos.</li> <li>c. Verificación de operación motores, condensadores y turbinas.</li> <li>d. Revisión carga de gas refrigerante, de acuerdo a diseño del equipo.</li> <li>e. Estado de filtros de aire.</li> <li>f. Verificación de temperatura de las áreas acondicionada.</li> <li>g. Verificación de ciclo de trabajo del compresor.</li> <li>h. Verificación de fugas.</li> </ol>
---	--





- i. Verificación de las condiciones y trayectoria de los ductos del sistema de aire acondicionado.
- j. Verificación de bandas, poleas y chumaceras.
- k. Verificación de control del equipo.
- l. Verificación de sistema de monitoreo
- m. Los demás componentes constituyentes del equipo.
- n. Verificación de operación unidad de filtración química, incluye ventilador centrífugo, variador de velocidad, sellos y control.

## **UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - TECAM MODELO 3ADBT 03**

### **1. VERIFICACIÓN DEL MOTOR VENTILADOR.**

- a. Desconecte la energía que alimenta al motor.
- b. Retire los terminales de la bornera del motor e identifíquelos.
- c. Afloje los tornillos de la base del motor.
- d. Destensione las correas.
- e. Retire las correas de las poleas.
- f. Retire la polea del motor, ayudándose de un extractor de poleas.
- g. Reconecte el nuevo motor y haga pruebas.

### **2. SERPENTINES**

Para su limpieza, aplique una mezcla de detergente al serpentín y luego enjuague con agua. Verifique que la bandeja de condensados y la tubería de drenaje no estén obstruidas y permita que el agua de limpieza desagüe totalmente.

Para desinstalar los serpentines proceda de la siguiente forma:

- a. Desconectar las tuberías de agua o de refrigerante. En el caso de ser un serpentín de expansión directa, el refrigerante se debe recuperar siguiendo las buenas prácticas de refrigeración.
- b. Retirar el panel lateral y la tortillería que está sujetando el serpentín.
- c. Deslizar el serpentín hacia afuera.
- d. Instalar el nuevo serpentín siguiendo el mismo procedimiento, pero a la inversa. Cuando instale nuevamente el panel, asegurarse de no dejar infiltraciones de aire para evitar pérdidas de capacidad y eficiencia.

### **3. FILTROS**

Cuando instale los filtros, tenga la precaución de sellar cualquier clase de infiltración de aire que pueda amenazar o disminuir la eficiencia de los filtros. En todos los casos los filtros se instalan





	<p>deslizándose lateralmente por la correspondiente puerta de acceso.</p> <p><b>4. LUBRICACION</b></p> <p>Lubrique el motor del ventilador, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p>Lubrique las chumaceras del ventilador con la grasa adecuada para este tipo de chumaceras.</p> <p>Aplique sobre la superficie del eje, una capa de antioxidante, para protegerlo de la corrosión, con la frecuencia dada por el fabricante.</p> <p><b>5. ENSAMBLE DE COMPONENTES</b></p> <p>Es muy probable que la Unidad Manejadora de Aire esté conformada por 2 o más módulos estructurales, los cuales requieren ser ensamblados en campo. Tenga cuidado de realizar el ensamble de acuerdo con los requerimientos del diseño.</p> <p><b>UNIDAD DE FILTRACIÓN QUIMICA</b></p> <p>Realizar mantenimiento preventivo según especificación del fabricante Unidad de Filtración Química tipo Scrubber 120 CFM 220V-3F-60Hz</p> <p><b>Marca:</b> PURAFIL</p> <p><b>Modelo:</b> MDWPSA 102-104_2P-BLR-12M-12M-12M-4F</p> <p><b>EQUIPO DE FILTRACIÓN UV 1</b></p> <p>Realizar mantenimiento preventivo según especificación del fabricante Equipo de tratamiento de aire por fotocátalisis para ducto 1710 CFM</p> <p><b>Marca:</b> APCO</p> <p><b>Modelo:</b> TUV-APCP-SI2-P</p>
--	--

<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">ITEM</th> <th style="width: 60%;">DESCRIPCIÓN</th> <th style="width: 10%;">UNIDAD</th> <th style="width: 10%;">CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td>Suministro, cambio y corrección de fuga, incluye Refrigerante freón R-404A Cilindro</td> <td style="text-align: center;">Unidad</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Suministro para presurización con Nitrógeno</td> <td style="text-align: center;">Global</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	1.	Suministro, cambio y corrección de fuga, incluye Refrigerante freón R-404A Cilindro	Unidad	2	2.	Suministro para presurización con Nitrógeno	Global	1
	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD									
1.	Suministro, cambio y corrección de fuga, incluye Refrigerante freón R-404A Cilindro	Unidad	2										
2.	Suministro para presurización con Nitrógeno	Global	1										





	3.	Soldadura y material fundente. A todo costo	Global	1	
	4.	Cobre tubería rígido tipo k 1 1/8	metro	1	
	5.	Filtro Soldar de 1/2	Unidad	1	
	6.	Suministro y Cambio Aceite de poliester 32	Global	1	
	7.	Sumnistro y Cambio correas B32	Unidad	2	
	8.	Alineación de ejes y poleas incluye mantenimiento y pruebas	Global	1	
	9.	Suministro y cambio de resistencias de 1.3 Kw	Unidad	4	
	10.	Reparación fuga, deposito de Agua del humidfcador (conexión de sensor)	Global	1	
	Realizar mantenimiento correctivo, a la Unidad Manejadora de Aire y a la Unidad Condensadora garantizando su correcto funcionamiento y operación de acuerdo a la siguiente necesidad:				
	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EQUIPOS	<b>UNIDAD MANEJADORA DE AIRE</b>			
TECAM MODELO 3ADBT 03					
SERIE: 17111281					
SECCIONES: FCS6+RUS2+LCS1+FLT1+MXB3					
MOTOR					
Potencia: 3 HP					
Voltaje: 220 - 440 Volt					
Frecuencia: 60 Hz					
Fases: 3					
FLA: 8.63 – 4.32					
Revoluciones: 3465 rpm					
RESISTENCIAS:					
Número: 4					
Voltaje: 220 Volt					
Frecuencia: 60 Hz					
Fases: 1					
FLA: 6.8					
K.W: 1.3					
HUMIDIFICADOR					
Voltaje: 220 Volt					





	<p>Frecuencia: 60 Hz Fases: 3 FLA: 6.2 K.W: 2.25 Otros: 6.6 lb/hr</p> <p><b>FILTROS</b> Tipo: FCD Cantidad: 2 Medidas: 25"x16"x2" Eficiencia: 35% Tipo: FDCJM Cantidad: 2 Medidas: 16"x25"x4" Eficiencia: 95%</p> <p><b>UNIDAD CONDENSADORA</b>  Unidad Condensadora de Media temperatura 60,000 BTU 220V-3F-60Hz Refrigerante R410A Marca: COPELAND Modelo: FFAP-050Z-TFC-320</p> <p><b>UNIDAD DE FILTRACIÓN QUIMICA</b>  Unidad de Filtración Química tipo Scrubber 120 CFM 220V-3F-60Hz Marca: PURAFIL Modelo: MDWPSA 102-104_2P-BLR-12M-12M-12M-4F</p> <p><b>EQUIPO DE FILTRACIÓN UV 1</b>  Equipo de tratamiento de aire por fotocátalisis para ducto 1710 CFM Marca: APCO Modelo: TUV-APCP-SI2-P</p>
UBICACIÓN:	SEDE CENTRO AGN. Carrera 6 No 6 - 91 (Deposito 20)



## ÍTEM 6

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO DESHUMIDIFICADOR MUNSTER

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p>EQUIPOS DESHUMIDIFICADOR MUNSTER</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspección del filtro e inspección de control de funciones.</li> <li>2. Inspección preventiva, incluidas las comprobaciones de seguridad.</li> <li>3. Comprobación de capacidad, inspección del rotor</li> <li>4. Inspección estado de la protección contra alta temperatura.</li> <li>5. Inspección del serpentín del calentador.</li> <li>6. Revisión de la correa de accionamiento y del sujetador de la correa.</li> <li>7. Revisión del motor de accionamiento del rotor.</li> <li>8. Inspección de los ventiladores (impulsores, motores, cojinetes).</li> <li>9. Revisión de los sistemas eléctricos y de control, comprobar el funcionamiento.</li> <li>10. Calibración del equipo de control de humedad, los sensores y las válvulas.</li> <li>11. Calibración de los sensores y el equipo de control de temperatura.</li> <li>12. Inspección de los rotores (juntas del rotor)</li> </ol>
<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p>DESHUMIDIFICADOR MARCA MUNSTER DE 120 PINTAS</p> <p>Modelo: HCD-1125-EA</p> <p>Voltage: 230 V</p> <p>Fases: 3</p> <p>Frecuencia: 60 Hz</p> <p>FLA: 74.5</p> <p>NEMA: 4</p>
<p>UBICACIÓN:</p>	<p>AGN CENTRO Carrera 6 No. 6 - 91. Deposito 20</p>

## ÍTEM 7

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN MMD

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



La cultura  
es de todos

Mincultura



RUTINA DE  
MANTENIMIENTO

**INSPECCION BASICA:**

**Con el equipo funcionando revisar**

- Nivel de condensación en el serpentín
- Nivel de ruido y vibración del motor principal
- Corrosión eléctrica en conexiones de potencia y control
- Nivel de ruido y vibración en motores de condensadora
- Nivel de ruido y vibración en sistema refrigerante
- Nivel de burbujeo en sistema refrigerante
- Nivel de aceite en compresor semihermético
- Verificar posible contaminación por humedad u otra causa
- Verificar posible obstrucción del drenaje

**SERVICIO BASICO:**

Con el equipo apagado realizar

- Suministro y Cambio de filtros de aire
- Limpieza y sopleteado del tablero de control
- Ajuste de conexiones de control y fuerza
- Verificar limpieza y condiciones del área de trabajo.
- Lavado de condensadora con agua a presión
- Limpieza de gabinetes
- Lavado de charola de humificación
- Revisión limpieza charola de condensados
- Verificación/engrasado de flecha principal
- Verificación/ajuste/cambio de bandas
- Verificación de lámparas del humificador
- Verificación/engrasado de flecha principal
- Revisión del historial de alarmas
- Calibración y ajuste del panel de control

**PRUEBAS DE OPERACIÓN DEL SISTEMA**

Realizar las siguientes acciones:

- Lectura de presiones alta y baja
- Nivelación de gas R-22 si es necesario
- Lecturas de corriente en compresores
- lecturas de corriente en humificador





	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lecturas de corriente en motor principal</li><li>- Lecturas de corriente en calefactores</li><li>- Lecturas de corriente en condensadora</li><li>- Verificación de puntos de arranque y corte en baja</li><li>- Verificación con software de válvulas de control</li><li>- Verificación/limpieza de drenaje primario</li><li>- Verificación/reemplazo de lámparas infrarrojas</li><li>- Verificación/reemplazo de contactores y relevadores</li><li>- Verificación engrasado de chumaceras</li></ul> <p><b>VERIFICACION DE SENSORES:</b></p> <p>Verificar para la operación correcta el estado de los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sensor de temperatura y humedad THM</li><li>- Sensor de baja presión y corte</li><li>- Sensores de temperatura en condensadora</li><li>- Sensores de flujo y filtro sucio</li><li>- Sensores de sobrecarga ( si aplica)</li></ul> <p><b>PROGRAMACION DEL PANEL DE CONTROL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar en ON todas la "enable alarms"</li><li>- Verificar calibración de parámetros temperatura / humedad</li><li>- Desbloquear passwords y programar delays</li><li>- Verificar si aplica transmisión de datos al monitoreo</li> <li>- Borrar alarmas y ajustar fecha/hora</li></ul>
<b>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>	<p>Equipo de precisión ambiental marca LIEBERT CHALLENGER 3000 de capacidad 5 TR (Toneladas de refrigeración)</p> <p>Condensación refrigerada por aire con condensadora tipo Piggyback.</p> <p>Modelo BF067A-CAEI7104 S/N 927104-001</p> <p>208 Voltios, 60 HZ.</p> <p>Manejadora con flujo de aire DOWNFLOW (Hacia abajo del piso falso) y retorno por el frente del equipo.</p>
<b>UBICACIÓN:</b>	SEDE CENTRO AGN. Carrera 6 N 6-91



## ÍTEM 8

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO DE COMFORT 20.000 BTU/H

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p><b>SISTEMA ELECTRICICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de la alimentación eléctrica del tablero a la unidad, apretando bornes de llegada del conductor y salida de pastilla térmica, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.</li> <li>• Revisión de llegada de alimentación eléctrica a los bornes del equipo, antes y después de dar el servicio mantenimiento preventivo de la unidad.</li> <li>• Verificar voltaje de llegada al tablero de control, que sea de diseño de la unidad, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.</li> <li>• Verificar amperaje de consumo, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.</li> <li>• Limpieza de contactores y relevadores de tablero de control, con líquido dieléctrico.</li> <li>• Lubricación y limpieza del motor.</li> </ul> <p><b>SISTEMA MECANICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de serpentines evaporadores y serpentines condensadores, con líquido a presión.</li> <li>• Limpieza de charola de condensados, para evitar se tapone la descarga de agua de condensación.</li> <li>• Limpieza de aspas de motores, condensadores y turbinas.</li> <li>• Ajuste de carga de gas refrigerante, de acuerdo a diseño del equipo.</li> <li>• Limpieza de filtros de aire, con la misma periodicidad que la indicada en el punto No. 7.</li> <li>• Verificación de temperatura de las áreas acondicionadas</li> <li>• Verificación y en su caso corrección al ciclo de trabajo del compresor.</li> <li>• Verificación y en su caso corrección de fugas.</li> <li>• Limpieza de termostato, verificando que opere correctamente, en su paro, arranque y corte automático por temperatura.</li> <li>• Verificación de las condiciones y trayectoria de los ductos del sistema de aire acondicionado.</li> <li>• Reparación de fugas en ductos externos (lámina).</li> <li>• Verificación de bandas, poleas y chumaceras; ajuste, limpieza, lubricación y nivelación.</li> </ul>
------------------------------------	---



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	Placa de techo estándar: 600 x 600 mm (ancho x profundidad) Air Flow Rate (High / Mid / Low) [CMM]: 24.00/22.00/20.00 CMM Modo: HP / HR Capacity (Nominal): Cooling (kW) 5,86 Cooling (Btu/h)20.000 Liquid Pipe (Φ, mm): 9.52 mm Gas Pipe (Φ, mm): 15.88 Gas Pipe (Φ, inch): 5/8"
UBICACIÓN:	SEDE CENTRO AGN. Carrera 6 No 6 - 91

## ÍTEM 9

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO DE COMFORT 18.000 BTU/H

RUTINA DE MANTENIMIENTO	<p><b>SISTEMA ELECTRICICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de la alimentación eléctrica del tablero a la unidad, apretando bornes de llegada del conductor y salida de pastilla térmica, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.</li><li>• Revisión de llegada de alimentación eléctrica a los bornes del equipo, antes y después de dar el servicio mantenimiento preventivo de la unidad.</li><li>• Verificar voltaje de llegada al tablero de control, que sea de diseño de la unidad, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.</li><li>• Verificar amperaje de consumo, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.</li><li>• Limpieza de contactores y relevadores de tablero de control, con líquido dieléctrico.</li><li>• Lubricación y limpieza del motor.</li></ul> <p><b>SISTEMA MECANICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza de serpentines evaporadores y serpentines condensadores, con líquido a presión.</li><li>• Limpieza de charola de condensados, para evitar se tapone la descarga de agua de condensación.</li><li>• Limpieza de aspas de motores, condensadores y turbinas.</li><li>• Ajuste de carga de gas refrigerante, de acuerdo a diseño del equipo.</li><li>• Limpieza de filtros de aire, con la misma periodicidad que la indicada en el punto No. 7.</li><li>• Verificación de temperatura de las áreas acondicionadas</li><li>• Verificación y en su caso corrección al ciclo de trabajo del compresor.</li><li>• Verificación y en su caso corrección de fugas.</li></ul>
-------------------------	--





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de termostato, verificando que opere correctamente, en su paro, arranque y corte automático por temperatura.</li> <li>• Verificación de las condiciones y trayectoria de los ductos del sistema de aire acondicionado.</li> <li>• Reparación de fugas en ductos externos (lámina).</li> <li>• Verificación de bandas, poleas y chumaceras; ajuste, limpieza, lubricación y nivelación.</li> </ul>
<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p>Modelo: ASV18PSBAX          Capacidad (Cool/Heat): 18.000 BTU          Voltage y Frecuencia: 220V – 60 Hz          Corriente Nominal: 7.2A          Corriente Maxima: 10A          Entrada de potencia Nominal (Cool/Heat): 1470 W / -          Presión (High/Low): H: 3.5 Mpa – L: 0.78 Mpa          Refrigerante: R410A 850g (30.0 oz)          Clase de Climatica: T1          IP Number: IPX4          Año de producción: 2015</p>
<p>UBICACIÓN:</p>	<p>SEDE FUNZA AGN. Parque Industrial San Diego. Bodega 1G</p>

### ÍTEM 10

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REQUERIDAS PARA EL TECNICO PROFESIONAL EN ELECTRÓNICA:

ÍTEM	CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA	CANTIDAD	TIEMPO REQUERIDO	DEDICACIÓN
10	Técnico Electrónico	Técnico profesional en Electrónica, titulación expedida por una Institución de formación avalada por el Ministerio de Educación	Experiencia específica en mantenimiento de instalaciones de componentes eléctricos y electrónicos de equipos	1	5 MESES	100%





ÍTEM	CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA	CANTIDAD	TIEMPO REQUERIDO	DEDICACIÓN
		Nacional, con matrícula expedida por el Consejo Nacional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines, o quien haga sus veces.	de ventilación de mínimo 3 años			

### ACTIVIDADES RUTINARIAS QUE DEBERÁ EJECUTAR

- Atender oportunamente los servicios de mantenimiento asignados según programación para garantizar el cumplimiento de los requerimientos del supervisor del contrato de mantenimiento.
- Realizar las correcciones en dispositivos de control de los equipos de soporte eléctrico, hidráulico y de ventilación cuando con ocasión de una falla se requiera realizar.
- Atender en el menor tiempo posible las solicitudes de mantenimiento correctivo, urgencias o emergencias.
- Diagnosticar, identificar las fallas puntuales y dar solución a las novedades presentadas con los equipos e instalaciones.
- Tiempo requerido, Trabajo en Horario 5X8.
- Mantener actualizados el formato GRF-F-09 suministrado por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, denominado: *"hoja de vida de bienes, equipos, software y vehículos"* en lo que respecta al componente electrónico de los elementos que hacen parte de las redes eléctricas, hidráulicas y de ventilación.
- Las demás asociadas al Plan de Mantenimiento de las instalaciones.
- Mantener actualizado el formato GRF-F-09 suministrado por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, denominado: *"hoja de vida de bienes, equipos, software y vehículos"* en lo que respecta a los elementos que hacen parte del sistema de ventilación y control ambiental de la sede.

### ITEM 11 - BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01





ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
11.1	Suministro e instalación correas moto-ventiladores REF. B107BL	UNIDAD	1
11.2	Suministro e instalación correas REF. B32	UNIDAD	1
11.3	Suministro e instalación correas REF. B53	UNIDAD	1
11.4	Suministro e instalación correas REF. B56	UNIDAD	1
11.5	Suministro e instalación correas REF. A-41 L	UNIDAD	1
11.6	Suministro e instalación correas181030P7	UNIDAD	1
11.7	Suministro Refrigerante R410	CILINDRO 11,3 Kg	1
11.8	Suministro Refrigerante R407-C	CILINDRO 11,3 Kg	1
11.9	Suministro Refrigerante freón R-404A	CILINDRO 11,3 Kg	1
11.10	Suministro de breaker totalizador DE 3 X 30 Amp	UNIDAD	1
11.11	Suministro de contactores de 22 Amp	UNIDAD	1
11.12	Suministro de relé bimetalico de 30 Amp	UNIDAD	1
11.13	Suministro de fusible 10 Amp	UNIDAD	1
11.14	Suministro de contactor 30 Amp	UNIDAD	1
11.15	Suministro de relé bimetalico de 1.4 a 2.3 Amp	UNIDAD	1
11.16	Suministro de interruptor de codillo 6 Amp	UNIDAD	1
11.17	Suministro e instalación Motor: 6.6 H.P. Ventilador de extracción del Sistema E-2 Extracción Archivo	UNIDAD	1
11.18	Suministro e instalación Motor: 0.6 H.P. Ventilador de extracción del Sistema E-3 Extracción Archivo	UNIDAD	1
11.19	Barra de Cobre de 12mmx3mm longitud 10cm con aisladores	UNIDAD	1

**Nota:** La bolsa de insumos y repuestos son elementos que pueden o no necesitarse durante la ejecución del contrato, En caso de requerirse se deberá contar con la autorización previa del supervisor del contrato.

## HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Para la ejecución de los mantenimientos el contratista dotara al personal con todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para la correcta y oportuna prestación del servicio objeto del contrato.

## CONTROL DE LAS VISITAS

El mantenimiento preventivo y/o correctivo, será controlado por medio de los reportes o Informes de las visitas de mantenimiento realizadas, los cuales serán generados por el técnico encargado,

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



debiendo contener como mínimo el nombre del técnico, la fecha y horas de entrada y salida en que se realiza el servicio, la relación de los trabajos realizados, el reporte del número de horas trabajadas por el equipo hasta el momento del servicio, si fuese el caso, los elementos y/o repuestos reemplazados y las debidas recomendaciones, el documento deberá ser suscrito por el técnico de la firma contratista y el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la entidad delegado por el supervisor del contrato para tal fin. Dicha información deberá ser igualmente consignada en el formato denominado: GRF-F-09 suministrado por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, denominado: "hoja de vida de bienes, equipos, software y vehículos", en el cual deberá consignar los trabajos de mantenimiento y reparación realizados a cada uno de los equipos objeto del contrato.

### **ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS:**

En el caso de requerirse trabajos en espacios confinados, el contratista deberá cumplir con los aspectos necesarios que garanticen un trabajo seguro para quienes participen en dicha actividad. A continuación, se enuncian alguna de estas medidas a seguir:

- Los trabajadores de espacio confinados deberán contar con certificado médico vigente, que los acredite como aptos para desarrollar dicha labor.
- El contratista deberá contar con un procedimiento de seguridad para trabajos en espacios confinados, el cual deberá, permanecer en el sitio de trabajo y divulgado a cada uno de los colaboradores.
- Antes de iniciar las labores, el contratista deberá realizar un análisis de Trabajo seguro (ATS), donde se identifique como mínimo las tareas a realizar con sus respectivos peligros, riesgos y controles a tener en cuenta.
- Realizar pruebas de contenido de oxígeno en el aire. El contenido de oxígeno debe estar entre el 19.5% y 21.5%. Los trabajadores deben cumplir con el buen uso de los elementos de protección personal.

Si el ingreso al espacio confinado implica pasar cerca de líneas energizadas, deberá cumplir con lo siguiente:

- Interrumpir el fluido eléctrico de las líneas de conducción presentes en el lugar.
- Una vez accionado el interruptor o la palanca de desconexión, asegúrelos con ayuda de un candado y/o una etiqueta de peligro, si esto no es posible utilice otra medida como la remoción de un fusible.
- A continuación, fije un aviso que prohíba cambiar el estado del circuito o retirar el candado.
- Utilice equipo adecuado para verificar la ausencia de corriente o cargas almacenadas.
- Monitoree la concentración de vapores en el ambiente. Las concentraciones no deben exceder el 10% de los límites inferiores de inflamabilidad.
- No se pueden sobrepasar los límites permisibles de exposición ó TLV de los contaminantes presentes (gases o partículas).
- Si la atmósfera no cumple con los límites aceptables, aplique ventilación adecuada con suficiente anticipación para que en el momento del ingreso se presenten los valores convenientes.

## ATENCIÓN DE EVENTOS DE FALLAS

Se prestará el servicio de diagnóstico técnico, ajuste y reencendido de ser posible, sin interferir con las actividades programadas para el mantenimiento preventivo en caso de falla en la operación en alguno de los equipos objeto de mantenimiento, este mantenimiento se debe realizar bajo las siguientes condiciones:

- A) Se deberá prestar un servicio de atención de emergencia las 24 horas del día, de domingo a domingo durante el tiempo de ejecución del contrato.
- B) El número de visitas en razón a fallas operaciones será ilimitado acorde a los requerimientos que el supervisor del contrato efectúe.
- C) En caso de requerirse un correctivo el contratista realizara la cotización correspondiente de los trabajos que se requieran a fin de superar la falla.
- D) El Supervisor designado para el contrato, informará cuando se presente una falla telefónicamente o en su defecto a través de correo electrónico.
- E) Los elementos aprobados para cambio, deberán ser piezas nuevas, originales y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante del equipo.
- F) Cuando el daño requiera el traslado del equipo o parte del mismo al taller para su reparación, este se debe realizar previa aprobación del supervisor del contrato.

## REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

- Los residuos peligrosos generados por la organización deben ser gestionados conforme al Decreto 4741 de 2005 con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar el transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos o en su defecto inscribirse en un programa pos consumo de tal manera que garantice la correcta disposición final de los residuos tales como aceites usados, lubricantes, elementos electromecánicos o electrónicos, disolventes, luminarias, baterías, pilas y los demás que apliquen.
- Dejar el sitio en buenas condiciones de orden y aseo, y dar cumplimiento a los establecido para el manejo de residuos peligrosos informando al supervisor del contrato la cantidad generada y disposición que se le dará a los mismos, dejando constancia de la gestión realizada y la entrega de los certificados de disposición final.
- Durante el desarrollo del objeto contractual el Contratista será el responsable del cumplimiento de todas las medidas de manejo ambiental a implementar y de los requerimientos que la Autoridad Ambiental disponga.
- El proponente o quien el subcontrate, debe estar registrado como acopiador primario o movilizador de aceite frente a la Secretaría Distrital de Ambiente Resolución No.1188 de 2003.

# RUTINAS DE MANTENIMIENTO SISTEMA HIDRAULICO

## ÍTEM 1

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO LAVADO DE TANQUES CENTRO Y CASA ADJUNTA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p><b>LAVADO DE TANQUES DE AGUA POTABLE</b></p> <p>Realizar prueba de calidad de agua posterior al lavado del tanque acorde a los requisitos señalados en el aparte <b>MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA</b> de la presente ficha.</p> <p>Alistamiento previo.</p> <p>Tres días antes al lavado del tanque se deberá cerrar el registro o válvula de entrada de agua a este de tal forma que en el desarrollo de actividades propias del predio se consuma el agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad.</p> <p>Esta actividad se debe realizar garantizando el suministro permanente de agua en el predio, sin afectar el funcionamiento del predio.</p> <p>Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque el personal técnico de mantenimiento que realice la actividad debe de utilizar los elementos y equipo de protección personal establecidos en la Tabla N° 1.</p>		
		<p><b>ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p>
	CABEZA	Casco	Cuando se realice un trabajo en alturas.
	OJOS Y ROSTRO	Monogafas de seguridad	Cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos.
		Caretas de Seguridad	
	APARATO RESPIRATORIO	Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos)	Cuando en su ambiente, tenga gases vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores.
		Respiradores autocontenidos	Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, como en la limpieza de tanques o el manejo de emergencias por derrame de sustancias químicas.
MANOS	Guantes resistentes a sustancias químicas	Protegen las manos contra sustancias corrosivas, ácidos, aceites y solventes	



	(PVC, Neopreno, Nitrilo, Polietileno, Butilo)	
PIES	Botas plásticas	Cuando trabaja con químicos.
	Zapatos con suela antideslizante	Cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo
TRABAJO EN ALTURAS	Para realizar trabajo en alturas mayor a 1.8 mts sobre el nivel del piso use arnés de seguridad completo: Casco con barbuquejo. - Mosquetones y eslingas. - Línea de vida.	

Verifique las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías “desgaste, grietas y hermeticidad” si encuentra alguna anomalía evidénciela en la lista de chequeo y comuníquela para su reparación.

De existir residuos sólidos presentes en el tanque realice la remoción manual.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cms de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula.

**Limpieza y Lavado**

Con el agua presente en el tanque inicie el lavado en forma manual, comenzando por las paredes internas y luego con el piso del tanque, utilizando material no abrasivo, con el fin de remover los residuos adheridos al tanque.

Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido del mismo, de no contar con válvula de salida retire de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.

Abra la válvula de entrada y salida del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, pasado un tiempo en donde se garantice la remoción total de los residuos cierre las válvulas con el fin de comenzar el proceso de desinfección.

**Desinfección**

Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según la RUTINA DE MANTENIMIENTO del producto a utilizar, en este caso se manejará una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial).

La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente.





Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo al nivel de desinfección que se necesite:

Materia Orgánica	Concentración de Hipoclorito de Sodio ppm	Concentración de Hipoclorito de Sodio (%)	Tiempo de la Actividad (min)
Alta	2500	0.5%	15
Baja	2500	0.2-0.25%	20-30

Para realizar las diluciones requeridas según desinfección se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

$$V = (Cd \times Vd)/Cc$$

Donde: V: volumen requerido de hipoclorito de sodio

Cd: concentración deseada

Vd: volumen deseado

Cc: concentración conocida del hipoclorito de sodio

Caso hipotético: una vez que la materia orgánica presente en el tanque sea baja se preparara una solución al 0.2% (2000 ppm), se determinara la cantidad de agua necesaria para realizar la dilución y con esta la limpieza del tanque, en este caso se requiere preparar 1 lt al 0.2% de hipoclorito de sodio. Cd: 0.2 % (2000 ppm) de hipoclorito de sodio Cc: 5% (50000 ppm) de hipoclorito de sodio Vd: 1 lt (1000 ml)

Entonces se requiere agregar 40 ml de hipoclorito de sodio comercial o uso doméstico al 5% a 960 ml de agua para obtener 1 lt de la solución de 2000 ppm.

Después de realizar la solución impregne las paredes del tanque con un rodillo de felpa y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 min.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque con el fin de generar un lavado manual del desinfectante.

Abra la válvula de salida del tanque y deje que este fluya por las tuberías de suministro de agua al predio con el fin de generar una purga.

Realice dos o tres lavados del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua.





	<p>Inicie el llenado del tanque, séllelo herméticamente de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos.</p> <p><b>NOTA:</b> Verificar que después del lavado del tanque el flotador de este se encuentre funcionando y así evitar fugas.</p> <p><b>REFERENCIA: INSTRUCTIVO PARA EL LAVADO, LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON PERSONAL TECNICO DE LA SDIS</b></p> <p><b>MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA:</b></p> <p>El contratista deberá entregar posterior a realizar el lavado de tanques los resultados de análisis fisicoquímico y microbiológico (muestra de agua almacenada en tanque) para cada tanque que haya sido intervenido (Tanque principal Sede Centro y tanque Casa Adjunta), evaluando los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Características físicas:</u> Color aparente, olor y sabor, turbiedad, conductividad y potencial de hidrógeno (pH)</li> <li>• <u>Características químicas:</u> Carbono orgánico total, Fluoruros, Nitritos, Nitratos, Calcio, Alcalinidad total, Cloruros, Aluminio, Dureza total, Hierro total, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Sulfatos, Zinc y Fosfatos.</li> <li>• <u>Características microbiológicas:</u> Escherichia Coli y Coliformes totales.</li> </ul>
<p>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p><b>TANQUES DE AGUA POTABLE</b></p> <p>(1) Tanque de 37.8 m3 (Sede Centro)</p> <p>(1) Tanque de 30 m3 (Sede Casa Adjunta)</p>
<p>UBICACIÓN:</p>	<p>AGN CENTRO</p>

## ÍTEM 2

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO SEDE CENTRO

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p> <p>○</p>	<p><b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</b></p> <p><b>INSPECCION DEL EQUIPO DE CONTROL (TABLERO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastros de Sucio, Polvo, Oxido: se limpiará el sucio y el polvo con aspiradora; las partes metálicas oxidadas serán raspadas y repintadas.</li> </ul>
---	---





- Revisar las barras y los terminales de Conexión: 1m .90". Apretando todas las uniones, empalmes y otros. Normalmente el sobre calentamiento es causado por empalmes y uniones flojas. Estos puntos notan por su color negro (signo de quemadura que es diferente al color original de las barras pintadas y pulidas).
- Inspeccionar los contactos por desgaste de la superficie de contacto, su alineación o si tienen en la superficie de contacto puntos sobresalientes o quemaduras, en cualquiera de estos casos hay que cambiar el contacto dañado o preferiblemente todo el juego de contactos.
- Verificar que todas las partes mecánicas funcionen correctamente
- No utilizar limas o papel de lija para rectificar los contactos plateados.
- Cuerpo de contactores Relés y Solenoides: Buscar el recalentamiento de las diferentes partes. Inspeccionar la bobina, eliminar polvo, grasa, corrosión, conexiones flojas y descargas superficiales.
- Contactos: revisarlos por quemadura o rugosidad excesiva.
- Resortes: Verificar la presión en las superficies de los contactos y que esta sea igual para todos.
- Terminales flexibles: buscar cables endurecidos o hilos rotos/ quemados.
- Caja Metálica: Ver en el interior y exterior de la caja si esta tiene polvo, oxido, corrosión, signos de golpes o tuercas y tornillos flojos.
- Relés de sobrecarga: Verificar si su amperaje corresponde al del motor, si están sucios u oxidados, si las conexiones están flojas.
- Frecuencia de control: Chequear la secuencia de operación de los relés de control y de los arrancadores. Controlar el chisporroteo de los contactos.
- Fusibles: Comprobar el correcto amperaje del fusible y la presión de las pinzas porta fusibles.

Instrumentos de control:

Limpieza y verificación de su funcionamiento (Visor, Presostatos, manómetros y electrodos).

Válvula de seguridad, debe graduarse de 5 a 10 lbs. Por encima de la presión de trabajo.

Vibración en la bomba

Desalineación: verificar la alineación angular, como paralela entre la bomba y la impulsión, alinear.





Anclajes de las bombas: Revisar y chequear las partes (tornillos y tuercas) que ajustan a las bases de la motobomba.

#### REVISION DE COMPRESOR

El compresor no debe funcionar más de 10 a 15 minutos seguidos (como máximo).

Se debe revisar el nivel de Aceite y realizar el suministro y cambio de Aceite.

a. Verificar el estado de las correas, tensionado y alineación de las poleas.

b. Suministrar y realizar el Cambio de las correas.

#### REVISION DE LAS BOMBAS Y TUBERIAS

a. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).

b. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.

c. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.

d. Revisión del motor: Verificación de su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.

Realizar los siguientes suministros, ajustes y cambios

a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.

b. Revisión de la bomba.

c. Cambiar los sellos mecánicos.

d. Cambiar el Rodamiento

e. Chequeo del Impeler y Paredes de la Carcasa.

#### TANQUE DE PRESION (PULMON)

a. Verificar Espesor de paredes y Soldadura mediante Equipo de Ultrasonido.

b. Limpieza pintura interior, purga general del tanque (pulmón).

#### INTERVENCION EN CASO DE FALLA EN LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS

#### PROBLEMAS EN LAS BOMBAS

Se apaga la bomba con problemas a través de su botonera y se chequean los siguientes aspectos en la misma:

a. Ruido anormal de su funcionamiento: Cavitación (insuficiente el caudal que entra a la carcasa y el alabe impulsor), demasiada





profundidad de succión que se verificara con el vacuómetro o el indicador combinado (verificar con la curva de eficiencia del fabricante el NPSH)

b. Aire Retenido: Se debe purgar el aire contenido dentro de la carcasa de la bomba, que puede también causar ruido y afectar el buen funcionamiento de la bomba.

c. Defectos mecánicos: Verificar rotura de piezas externas o internas, desgaste de cojinetes, desalineación de la bomba o del impulsor.

#### NO HAY DESCARGA DE AGUA

a. Verificar el nivel de agua en el tanque de almacenamiento y chequear el estado del flotante eléctrico, verificar si las llaves de entrada y salida del pulmón están totalmente abiertas.

b. Verificar cebado de la bomba: Esto significa que el tubo de succión quedo vacío, por lo tanto, se hace necesario llenar por completo el tubo de aspiración desde la válvula de pie hasta la carcasa de la bomba.

c. Si una vez realizado el paso “b”, la bomba no descarga agua observar si hay fugas en las juntas y accesorios del tubo de aspiración sacar aire acumulado en la carcasa. Comprobar el desgaste de empaaduras o tornillos de unión, verificar la perdida de agua excesiva flujo en la prensaestopas o sellos mecánicos.

d. Giro en la dirección Incorrecta: Esto puede ocurrir cuando hay un cambio de fases, por lo tanto, se hace necesario verificar el giro del motor con la flecha direccional en la carcasa de la bomba.

e. Obstrucción total o Parcial del impulsor y las Tuberías: desarmar la bomba e inspeccionar el impulsor, las tuberías y válvulas, limpiarlas o cambiarlas en caso de encontrar alguna obstrucción mecánica.

#### PRESIÓN INSUFICIENTE

a. Marcha Demasiado lenta: comprobar si el motor está bien conectado a la red y recibiendo voltaje adecuado y corriente de la debida frecuencia.

b. Defectos Mecánicos: Observar si el rodete está defectuoso o si hay desgaste de anillos o de la empaquetadura (inspeccionar rodetes, anillos y empaaduras) Reemplazar si hay secciones de alabe muy desgastadas por abrasividad del agua o tiempo de operación.

#### CUANDO LAS BOMBAS NO ENCIENDAN NI EN MANUAL NI AUTOMATICO:

Efectuar las siguientes operaciones:

A. Colocar los selectores en posición cero (OFF u ON)





B. Chequear que los fusibles o breakers estén ajustados, o en buen estado.

C. Pulsar los reset de los motores (botón de color rojo, azul, ó blanco), colocado en la parte inferior derecha de los térmicos.

D. Verificar que el tablero de control, le está llegando electricidad suficiente para su funcionamiento.

#### LA BOMBA NO LEVANTA PRESIÓN O NO BOMBEA AGUA.

Esta falla ocurre cuando hay entradas de aire en la tubería de la succión, a través de juntas, uniones, o por la manguera del cargador de aire. Para corregir hay que verificar cuidadosamente cada una de las juntas de las tuberías y de ser posible comprobar la hermeticidad de cada unión. Cuando es por la manguera del cargador se puede hacer una comprobación sencilla, al soltar la manguera de la conexión en la bomba, tapando con el dedo el orificio del conector y probando de nuevo el bombeo, si no levanta presión no es problema del cargador si no de la tubería de succión si levanta la presión, el problema es la conexión del cargador a la bomba, la cual hay que ajustar correctamente.

#### LA BOMBA PRENDE Y APAGA CONTINUAMENTE

A. En estos casos, es muy probable que el tanque de presión haya perdido la cámara de aire que permite la compresión, se debe sacar el tapón que se encuentra en la parte inferior del tanque y permitir el drenaje total del agua en el equipo, asegurándose de permitir a través de las válvulas y otros elementos la entrada de aire al tanque para facilitar la salida del agua.

B. Colocar de nuevo el tapón de drenaje, encender el equipo.

C. En equipos con compresor se realizará el mismo procedimiento antes explicado (el de purga) y encender el compresor de aire manualmente hasta lograr la recuperación de la cámara de aire perdida. Se debe tener la precaución de que el compresor no funcione más de 1 o 15 minutos seguidos para evitar un recalentamiento del mismo.

Una vez que se logre parcialmente el nivel de aire, el equipo automáticamente recuperara la totalidad de dicha cámara volviendo a funcionar en condiciones normales. **NOTA:** Realizar revisión de los sensores actuales de adquisición de los datos de los diferentes parámetros de operación del equipo.

#### **MANTENIMIENTO CORRECTIVO:**

Correspondiente a la actividad de cambio de membrana de hidroacumulador para tanque referencia LB.





<p>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</p>	<p><b>SISTEMA MECANICO DE BOMBEO SEDE CENTRO</b> Dos (2) Bombas Centrifugas 5HP, 2 Tanques hidroacumuladores, tablero de control.</p>
<p>UBICACIÓN:</p>	<p>Sede Centro AGN Carrera 6 No. 6 – 91</p>

### ÍTEM 3

#### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO CASA ADJUNTA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO</p>	<p><b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</b></p> <p><b>INSPECCION DEL EQUIPO DE CONTROL (TABLERO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastros de Sucio, Polvo, Oxido: se limpiará el sucio y el polvo con aspiradora; las partes metálicas oxidadas serán raspadas y repintadas.</li> <li>• Revisar las barras y los terminales de Conexión: 1m .90". Apretando todas las uniones, empalmes y otros. Normalmente el sobre calentamiento es causado por empalmes y uniones flojas. Estos puntos notan por su color negro (signo de quemadura que es diferente al color original de las barras pintadas y pulidas).</li> <li>• Inspeccionar los contactos por desgaste de la superficie de contacto, su alineación o si tienen en la superficie de contacto puntos sobresalientes o quemaduras, en cualquiera de estos casos hay que cambiar el contacto dañado o preferiblemente todo el juego de contactos.</li> <li>• Verificar que todas las partes mecánicas funcionen correctamente</li> <li>• No utilizar limas o papel de lija para rectificar los contactos plateados.</li> <li>• Cuerpo de contactores Relés y Solenoides: Buscar el recalentamiento de las diferentes partes. Inspeccionar la bobina, eliminar polvo, grasa, corrosión, conexiones flojas y descargas superficiales.</li> <li>• Contactos: revisarlos por quemadura o rugosidad excesiva.</li> <li>• Resortes: Verificar la presión en las superficies de los contactos y que esta sea igual para todos.</li> <li>• Terminales flexibles: buscar cables endurecidos o hilos rotos/quemados.</li> </ul>
--------------------------------	---





- Caja Metálica: Ver en el interior y exterior de la caja si esta tiene polvo, oxido, corrosión, signos de golpes o tuercas y tornillos flojos.
- Relés de sobrecarga: Verificar si su amperaje corresponde al del motor, si están sucios u oxidados, si las conexiones están flojas.
- Frecuencia de control: Chequear la secuencia de operación de los relés de control y de los arrancadores. Controlar el chisporroteo de los contactos.
- Fusibles: Comprobar el correcto amperaje del fusible y la presión de las pinzas porta fusibles.

Instrumentos de control:

Limpieza y verificación de su funcionamiento (Visor, Presostatos, manómetros y electrodos).

Válvula de seguridad, debe graduarse de 5 a 10 lbs. Por encima de la presión de trabajo.

Vibración en la bomba

Desalineación: verificar la alineación angular, como paralela entre la bomba y la impulsión, alinear.

Anclajes de las bombas: Revisar y chequear las partes (tornillos y tuercas) que ajustan a las bases de la motobomba.

#### REVISION DE COMPRESOR

El compresor no debe funcionar más de 10 a 15 minutos seguidos (como máximo).

Se debe revisar el nivel de Aceite y realizar el suministro y cambio de Aceite.

a. Verificar el estado de las correas, tensionado y alineación de las poleas.

b. Suministrar y realizar el Cambio de las correas.

#### REVISION DE LAS BOMBAS Y TUBERIAS

a. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).

b. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.

c. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.

d. Revisión del motor: Verificación de su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.

Realizar los siguientes suministros, ajustes y cambios





a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.

b. Revisión de la bomba.

c. Cambiar los sellos mecánicos.

d. Cambiar el Rodamiento

e. Chequeo del Impeler y Paredes de la Carcasa.

#### TANQUE DE PRESION (PULMON)

a. Verificar Espesor de paredes y Soldadura mediante Equipo de Ultrasonido.

b. Limpieza pintura interior, purga general del tanque (pulmón).

#### INTERVENCION EN CASO DE FALLA EN LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS

#### PROBLEMAS EN LAS BOMBAS

Se apaga la bomba con problemas a través de su botonera y se chequean los siguientes aspectos en la misma:

a. Ruido anormal de su funcionamiento: Cavitación (insuficiente el caudal que entra a la carcasa y el alabe impulsor), demasiada profundidad de succión que se verificara con el vacuómetro o el indicador combinado (verificar con la curva de eficiencia del fabricante el NPSH)

b. Aire Retenido: Se debe purgar el aire contenido dentro de la carcasa de la bomba, que puede también causar ruido y afectar el buen funcionamiento de la bomba.

c. Defectos mecánicos: Verificar rotura de piezas externas o internas, desgaste de cojinetes, desalineación de la bomba o del impulsor.

#### NO HAY DESCARGA DE AGUA

a. Verificar el nivel de agua en el tanque de almacenamiento y chequear el estado del flotante eléctrico, verificar si las llaves de entrada y salida del pulmón están totalmente abiertas.

b. Verificar cebado de la bomba: Esto significa que el tubo de succión quedo vacío, por lo tanto, se hace necesario llenar por completo el tubo de aspiración desde la válvula de pie hasta la carcasa de la bomba.

c. Si una vez realizado el paso "b", la bomba no descarga agua observar si hay fugas en las juntas y accesorios del tubo de aspiración sacar aire acumulado en la carcasa. Comprobar el desgaste de empaaduras o tornillos de unión, verificar la perdida de agua excesiva flujo en la prensaestopas o sellos mecánicos.





d. Giro en la dirección Incorrecta: Esto puede ocurrir cuando hay un cambio de fases, por lo tanto, se hace necesario verificar el giro del motor con la flecha direccional en la carcasa de la bomba.

e. Obstrucción total o Parcial del impulsor y las Tuberías: desarmar la bomba e inspeccionar el impulsor, las tuberías y válvulas, limpiarlas o cambiarlas en caso de encontrar alguna obstrucción mecánica.

#### PRESIÓN INSUFICIENTE

a. Marcha Demasiado lenta: comprobar si el motor está bien conectado a la red y recibiendo voltaje adecuado y corriente de la debida frecuencia.

b. Defectos Mecánicos: Observar si el rodete está defectuoso o si hay desgaste de anillos o de la empaquetadura (inspeccionar rodetes, anillos y empaquetaduras) Reemplazar si hay secciones de alabe muy desgastadas por abrasividad del agua o tiempo de operación.

#### CUANDO LAS BOMBAS NO ENCIENDAN NI EN MANUAL NI AUTOMATICO:

Efectuar las siguientes operaciones:

A. Colocar los selectores en posición cero (OFF u ON)

B. Chequear que los fusibles o breakers estén ajustados, o en buen estado.

C. Pulsar los reset de los motores (botón de color rojo, azul, ó blanco), colocado en la parte inferior derecha de los térmicos.

D. Verificar que el tablero de control, le está llegando electricidad suficiente para su funcionamiento.

#### LA BOMBA NO LEVANTA PRESIÓN O NO BOMBEEA AGUA.

Esta falla ocurre cuando hay entradas de aire en la tubería de la succión, a través de juntas, uniones, o por la manguera del cargador de aire. Para corregir hay que verificar cuidadosamente cada una de las juntas de las tuberías y de ser posible comprobar la hermeticidad de cada unión. Cuando es por la manguera del cargador se puede hacer una comprobación sencilla, al soltar la manguera de la conexión en la bomba, tapando con el dedo el orificio del conector y probando de nuevo el bombeo, si no levanta presión no es problema del cargador si no de la tubería de succión si levanta la presión, el problema es la conexión del cargador a la bomba, la cual hay que ajustar correctamente.

#### LA BOMBA PRENDE Y APAGA CONTINUAMENTE

A. En estos casos, es muy probable que el tanque de presión haya perdido la cámara de aire que permite la compresión, se debe sacar el tapón que se encuentra en la parte inferior del tanque y permitir el drenaje total del agua en el equipo, asegurándose de permitir a





	<p>través de las válvulas y otros elementos la entrada de aire al tanque para facilitar la salida del agua.</p> <p>B. Colocar de nuevo el tapón de drenaje, encender el equipo.</p> <p>C. En equipos con compresor se realizará el mismo procedimiento antes explicado (el de purga) y encender el compresor de aire manualmente hasta lograr la recuperación de la cámara de aire perdida. Se debe tener la precaución de que el compresor no funcione más de 1 o 15 minutos seguidos para evitar un recalentamiento del mismo.</p> <p>Una vez que se logre parcialmente el nivel de aire, el equipo automáticamente recuperara la totalidad de dicha cámara volviendo a funcionar en condiciones normales. <b>NOTA:</b> Realizar revisión de los sensores actuales de adquisición de los datos de los diferentes parámetros de operación del equipo.</p>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<b>SISTEMA MECANICO DE BOMBEO CASA ADJUNTA</b> Dos (2) Bombas Centrifugas tipo hidróflo, 1 Tanque hidro acumulador, tablero de control.
UBICACIÓN:	Sede Centro Casa Adjunta Carrera 7 N 6C - 26



## ÍTEM 4

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS SISTEMA HIDRAULICO SEDE FUNZA

<p>RUTINA DE MANTENIMIENT O</p>	<p><b>REVISION DE COMPRESOR</b></p> <p>El compresor no debe funcionar más de 10 a 15 minutos seguidos (como máximo).</p> <p>Se debe revisar el nivel de Aceite y realizar el suministro y cambio de Aceite.</p> <p>c. Verificar el estado de las correas, tensionado y alineación de las poleas.</p> <p>d. Suministrar y realizar el Cambio de las correas.</p> <p><b>REVISION DE LAS BOMBAS Y TUBERIAS</b></p> <p>a. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).</p> <p>b. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.</p> <p>c. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.</p> <p>d. Revisión del motor: Verificación de su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.</p> <p>Realizar los siguientes suministros, ajustes y cambios</p> <p>a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.</p> <p>b. Revisión de la bomba.</p> <p>c. Cambiar los sellos mecánicos.</p> <p>d. Cambiar el Rodamiento</p> <p>e. Chequeo del Impeler y Paredes de la Carcasa.</p> <p><b>TANQUE DE PRESION (PULMON)</b></p> <p>a. Verificar Espesor de paredes y Soldadura mediante Equipo de Ultrasonido.</p> <p>b. Limpieza pintura interior, purga general del tanque (pulmón).</p> <p><b>INTERVENCION EN CASO DE FALLA EN LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS</b></p> <p><b>PROBLEMAS EN LAS BOMBAS</b></p> <p>Se apaga la bomba con problemas a través de su botonera y se chequean los siguientes aspectos en la misma:</p> <p>a. Ruido anormal de su funcionamiento: Cavitación (insuficiente el caudal que entra a la carcasa y el alabe impulsor), demasiada</p>
---	---



profundidad de succión que se verificara con el vacuómetro o el indicador combinado (verificar con la curva de eficiencia del fabricante el NPSH)

b. Aire Retenido: Se debe purgar el aire contenido dentro de la carcasa de la bomba, que puede también causar ruido y afectar el buen funcionamiento de la bomba.

c. Defectos mecánicos: Verificar rotura de piezas externas o internas, desgaste de cojinetes, desalineación de la bomba o del impulsor.

### **NO HAY DESCARGA DE AGUA**

a. Verificar el nivel de agua en el tanque de almacenamiento y chequear el estado del flotante eléctrico, verificar si las llaves de entrada y salida del pulmón están totalmente abiertas.

b. Verificar cebado de la bomba: Esto significa que el tubo de succión quedo vacío, por lo tanto, se hace necesario llenar por completo el tubo de aspiración desde la válvula de pie hasta la carcasa de la bomba.

c. Si una vez realizado el paso “b”, la bomba no descarga agua observar si hay fugas en las juntas y accesorios del tubo de aspiración sacar aire acumulado en la carcasa. Comprobar el desgaste de empaaduras o tornillos de unión, verificar la perdida de agua excesiva flujo en la prensaestopas o sellos mecánicos.

d. Giro en la dirección Incorrecta: Esto puede ocurrir cuando hay un cambio de fases, por lo tanto se hace necesario verificar el giro del motor con la flecha direccional en la carcasa de la bomba.

e. Obstrucción total o Parcial del impulsor y las Tuberías: desarmar la bomba e inspeccionar el impulsor, las tuberías y válvulas, limpiarlas o cambiarlas en caso de encontrar alguna obstrucción mecánica.

### **PRESIÓN INSUFICIENTE**

a. Marcha Demasiado lenta: comprobar si el motor está bien conectado a la red y recibiendo voltaje adecuado y corriente de la debida frecuencia.

b. Defectos Mecánicos: Observar si el rodete está defectuoso o si hay desgaste de anillos o de la empaquetadura (inspeccionar rodetes, anillos y empaaduras) Reemplazar si hay secciones de alabe muy desgastadas por abrasividad del agua o tiempo de operación.

### **CUANDO LAS BOMBAS NO ENCIENDAN NI EN MANUAL NI AUTOMATICO:**

Efectuar las siguientes operaciones:

A. Colocar los selectores en posición cero (OFF u ON)



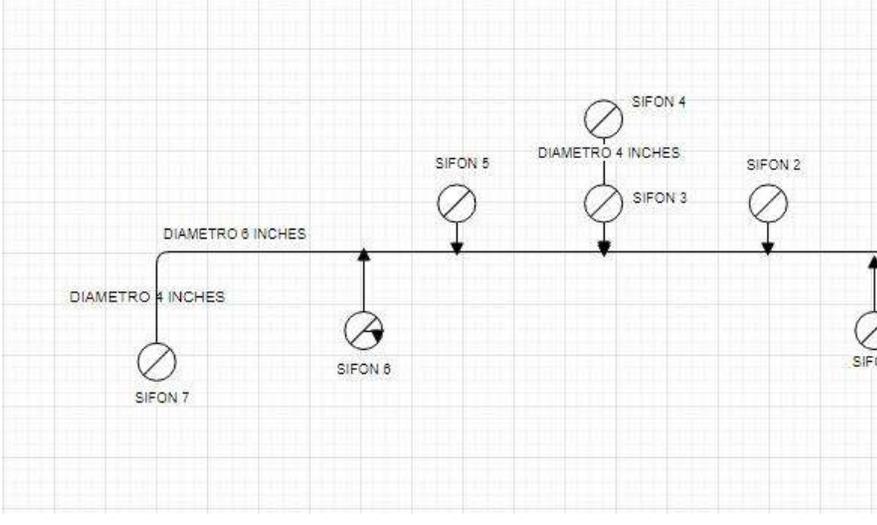


	<p>B. Chequear que los fusibles o breakers estén ajustados, o en buen estado.</p> <p>C. Pulsar los reset de los motores (botón de color rojo, azul, ó blanco), colocado en la parte inferior derecha de los térmicos.</p> <p>D. Verificar que el tablero de control, le está llegando electricidad suficiente para su funcionamiento.</p> <p><b>LA BOMBA NO LEVANTA PRESIÓN O NO BOMBEEA AGUA.</b></p> <p>Esta falla ocurre cuando hay entradas de aire en la tubería de la succión, a través de juntas, uniones, o por la manguera del cargador de aire. Para corregir hay que verificar cuidadosamente cada una de las juntas de las tuberías y de ser posible comprobar la hermeticidad de cada unión. Cuando es por la manguera del cargador se puede hacer una comprobación sencilla, al soltar la manguera de la conexión en la bomba, tapando con el dedo el orificio del conector y probando de nuevo el bombeo, si no levanta presión no es problema del cargador si no de la tubería de succión si levanta la presión, el problema es la conexión del cargador a la bomba, la cual hay que ajustar correctamente.</p> <p><b>LA BOMBA PRENDE Y APAGA CONTINUAMENTE</b></p> <p>A. En estos casos, es muy probable que el tanque de presión haya perdido la cámara de aire que permite la compresión, se debe sacar el tapón que se encuentra en la parte inferior del tanque y permitir el drenaje total del agua en el equipo, asegurándose de permitir a través de las válvulas y otros elementos la entrada de aire al tanque para facilitar la salida del agua.</p> <p>B. Colocar de nuevo el tapón de drenaje, encender el equipo.</p> <p>C. En equipos con compresor se realizará el mismo procedimiento antes explicado (el de purga) y encender el compresor de aire manualmente hasta lograr la recuperación de la cámara de aire perdida. Se debe tener la precaución de que el compresor no funcione más de 1 o 15 minutos seguidos para evitar un recalentamiento del mismo.</p> <p>Una vez que se logre parcialmente el nivel de aire, el equipo automáticamente recuperara la totalidad de dicha cámara volviendo a funcionar en condiciones normales.</p>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	<p><b>SISTEMA MECANICO DE BOMBEO SEDE FUNZA</b></p> <p>Motobomba de 5 H.P. Marca Barnes</p> <p>Un (1) tanque de 300 Hs, 55 psi</p>
UBICACIÓN:	Municipio de Funza, Parque Industrial San Diego Bodega 1G

## ITEM 5



## MANTENIMIENTO CORRECTIVO TUBERÍA AGUAS LLUVIAS, JARDÍN JUNTO A LA ENTRADA DE PARQUEADEROS PISO -2. (INCLUYE RE-VISIÓN Y REPARACIÓN)

<p>RUTINA DE MANTENIMIENTO ○</p>	<p><b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO:</b></p> <p>Mantenimiento tubería aguas lluvias, jardín junto a la entrada de parqueaderos Piso -2. (Incluye revisión y reparación)</p> 
	<p>Instalación cambio de soportería riel Chanel cada 2m a una tubería de 14m de longitud tipo PVC Sanitaria de 6 pulgadas de diámetro</p>
	<p>Sifón 1: Instalar soporte tipo riel Chanel tubería pvc existente de 4 pulgadas</p>
	<p>Sifón 2: Instalar tapón de inspección a tubería pvc de 4 Pulgadas</p>
	<p>Sifón 3: Instalar tapón de inspección a tubería pvc de 4 Pulgadas</p>
	<p>Sifón 4: habilitar sifón, para realizar esta actividad se hace necesario, realizar pase de placa de 4 pulgadas, a una placa de caseton, instalar rejilla metálica plana cuadrada en la torta superior, y en el piso inferior instalar tubería de pvc tipo sanitaria, debe incluir codo de 4 pulgadas e instalar tubería de 4 pulgadas, la cual se debe conectar a una tubería principal de 6 pulgadas mediante una T pvc tipo sanitario de 6 pulgadas con reducción a 4 pulgadas, ubicada a una distancia de 2.5m, se hace necesario el suministro de todos los accesorios que se puedan utilizar y el soporte en riel Chanel, se debe brechar e impermeabilizar la rejilla en la parte superior garantizando que no haya filtración hacia el piso inferior.</p>
	<p>Sifón 5: Instalar tapón de inspección a tubería pvc de 4 Pulgadas</p>
	<p>Sifón 6: Instalar soporte tipo riel Chanel tubería pvc existente de 4 pulgadas</p>



	Sifón 7: habilitar sifón, para realizar esta actividad se hace necesario, realizar pase de placa de 4 pulgadas, a una placa de casetón, instalar rejilla metálica plana cuadrada en la torta superior, y en el piso inferior instalar tubería de pvc tipo sanitaria, debe incluir codo de 4 pulgadas e instalar tubería de 4 pulgadas, la cual se debe conectar a una tubería principal de 6 pulgadas mediante una T pvc tipo sanitario de 6 pulgadas con reducción a 4 pulgadas, ubicada a una distancia de 2.5m, se hace necesario el suministro de todos los accesorios que se puedan utilizar y el soporte en riel Chanel, se debe brechar e impermeabilizar la rejilla en la parte superior garantizando que no haya filtración hacia el piso inferior.
UBICACIÓN:	Sede Centro AGN Carrera 6 No. 6 – 91

## ÍTEM 6 BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
6.1	FLUXÓMETRO DE ORINAL	UNIDAD	1
6.2	FLUXÓMETRO SANITARIO	UNIDAD	1
6.3	GRIFERÍA LAVAMANOS TIPO PUSH.	UNIDAD	1
6.4	JUEGO DE ACCESORIO SANITARIO, Conjunto grifería sanitario completo árbol para tanque de sanitario, incluye tornillos y balancín manija de descarga.	UNIDAD	1
6.5	DIVISIÓN PARA ORINALES DIMENSIONES 0.5X1M CON 2.5MM DE ANCHO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 20.	UNIDAD	1
6.6	LIQUIDO PARA DESTAPAR CAÑERIAS	GALON	1
6.7	BROCA PARA METAL DE 10 mm, PARA TALADRO TIPO GT	UNIDAD	1
6.8	BROCA PARA METAL DE 1/4 de pulgada, PARA TALADRO TIPO GT	UNIDAD	1
6.9	BROCA PARA METAL DE 1/2 de pulgada, PARA TALADRO TIPO GT	UNIDAD	1
6.10	TUBO DE 4" SANITARIO X 6 METROS	UNIDAD	1
6.11	CIFA DE 4" SANITARIA COMPLETA	UNIDAD	1
6.12	SEMICODO 4" CAMPANA X CAMPANA	UNIDAD	1
6.13	TUBO SANITARIO DE 1 1/2" POR 6 METROS	UNIDAD	1
6.14	TUBOS DE 3/4" POR 6 METROS HIDRAULICA DE PRESION	UNIDAD	1
6.15	CODO DE 3/4" HIDRAULICA	UNIDAD	1
6.16	UNIÓN DE 3/4" HIDRAULICA	UNIDAD	1
6.17	TEE DE 3/4"	UNIDAD	1





6.18	TAPON SOLDAR DE 3/4"	UNIDAD	1
6.19	CODO CAMPANA POR CAMPANA DE 1 1/2"	UNIDAD	1
6.20	SEMICODO CAMPANA POR CAMPANA DE 1 1/2"	UNIDAD	1
6.21	YEE DE 4" X 2"	UNIDAD	1
6.22	JUNTAS DE 4"	UNIDAD	1
6.23	SEMICODO CAMPANA POR ESPIGO DE 2"	UNIDAD	1
6.24	BUJE DE 2" X 1/12"	UNIDAD	1
6.25	LIMPIADOR TUBERIA HIDRAULICA	GALON	1
6.26	TUBOS DE 1" PVC PRESIÓN DE 6 METROS	UNIDAD	1
6.27	TEE REDUCIDA DE 1" X 1/2"	UNIDAD	1
6.28	CODOS DE 1" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.29	UNIONES DE 1" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.30	CODOS DE 1/2" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.31	UNIONES DE 1/2" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.32	ADAPTADORES MACHO DE 1/2" HIDRAULICO	UNIDAD	1
6.33	LAVAMANOS COLOR BLANCO	UNIDAD	1
6.34	COMBO LAGUNA COLOR BLANCO	UNIDAD	1
6.35	RACOR EN BRONCE MACHO Y HEMBRA	UNIDAD	1
6.36	UNION GALVANIZADA 1 1/2"	UNIDAD	1
6.37	ABRAZADERA 1/2"	UNIDAD	1
6.38	LLAVE JARDIN 1/2" DE BRONCE	UNIDAD	1
6.39	CODO 1/2 COBRE	UNIDAD	1
6.40	VALVULA CORTINA ½	UNIDAD	1
6.41	TUBO 1/2 COBRE	UNIDAD	1
6.42	ADAPTADOR MACHO 3/4 PVC	UNIDAD	1
6.43	ADAPTADOR MACHO 1 1/2 PVC	UNIDAD	1
6.44	BUJE PARA SOLDAR DE 3/4 POR ½	UNIDAD	1
6.45	VALVULA BOLA 3/4 PVC	UNIDAD	1
6.46	COLLAR DERIVACION SENCILLA DE 4*2	UNIDAD	1
6.47	CHAZO EXPANSIVO DE 1/2"	UNIDAD	1
6.48	TUBO PVC PRESION DE 3/4" X METRO	UNIDAD	1
6.49	TAPON PVC MACHO SOLDADO ¾	UNIDAD	1
6.50	TEE PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.51	REGISTRO CORTINA DE 3/4"	UNIDAD	1
6.52	REGISTRO CORTINA DE 1/2"	UNIDAD	1
6.53	CODO PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.54	GRAPA PARA TUBO DE 3/4"	UNIDAD	1
6.55	CONTROL DE NIVEL ELECTRICO	UNIDAD	1
6.56	UNIONES PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.57	UNIVERSAL PVC SOLDADO 3/4"	UNIDAD	1
6.58	TEFLON INDUSTRIAL	UNIDAD	1
6.59	CHAZO CON TORNILLO DE 1/4"	UNIDAD	1
6.60	REDUCCION DE 3/4 A 1/2"	UNIDAD	1
6.61	GRIFO CONTROL LAVAMANOS	UNIDAD	1
6.62	REJILLA DE 8*8*2	UNIDAD	1
6.63	REJILLA DE SIFON 3 1/2 * 2	UNIDAD	1

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



6.64	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 10 CM	UNIDAD	1
6.65	TE GALVANIZADO DE 1"	UNIDAD	1
6.66	CHEQUE TIPO HIDRO DE 1"	UNIDAD	1
6.67	REGISTRO CORTINA DE 1"	UNIDAD	1
6.68	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 9 CM	UNIDAD	1
6.69	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 7 CM	UNIDAD	1
6.70	ENCHAPE PISO PARED EGEO BLANCO 20.5X20.5CM	CAJA X 1.51M2	1
6.71	PEGANTE CERÁMICO	BOLSA X 25KG	1
6.72	PEGANTE PARA TUBERIA PVC	GALON	1
6.73	EMBOQUILLADOR ACRÍLICO PARA ENCHAPES	BOLSA X 10KG	1

**Nota:** LA BOLSA de Insumos y Repuestos son elementos que pueden o no necesitarse durante la ejecución del contrato, En caso de requerirse se deberá contar con la autorización previa del supervisor del contrato.

#### REQUERIMIENTOS AMBIENTALES.

- Presentar el Plan de Contingencia que permita identificar las acciones que deben realizarse en caso de presentarse una emergencia al interior de las instalaciones de la Entidad relacionado con el servicio objeto del contrato.
- Los residuos peligrosos generados por la organización deben ser gestionados conforme al Decreto 4741 de 2005 con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar el transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos o en su defecto inscribirse en un programa pos consumo de tal manera que garantice la correcta disposición final de los residuos tales como aceites usados, lubricantes, elementos electromecánicos o electrónicos, disolventes, luminarias, baterías, pilas y los demás que apliquen.
- El contratista o quien el subcontrate debe tener licencia sanitaria vigente para el lavado y desinfección de tanques de agua potable de la Secretaria Distrital de Salud.
- El contratista deberá especificar y relacionar los insumos utilizados para el mantenimiento y lavado de tanques de agua potable, en donde conste que son de origen biodegradable, cuando aplique.
- El laboratorio que realice la prueba debe estar acreditado por el IDEAM.
- Dejar el sitio en buenas condiciones de orden y aseo, y dar cumplimiento a lo establecido para el manejo de residuos peligrosos informando al supervisor del contrato la cantidad generada y disposición que se le dará a los mismos, dejando constancia de la gestión realizada y la entrega de los certificados de disposición final.
- Durante el desarrollo del objeto contractual el Contratista será el responsable del cumplimiento de todas las medidas de manejo ambiental a implementar y de los requerimientos que la Autoridad Ambiental disponga.

## HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Para la ejecución de los mantenimientos el contratista dotara al personal con todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para la correcta y oportuna prestación del servicio objeto del contrato.

## CONTROL DE LAS VISITAS

El mantenimiento preventivo y/o correctivo, será controlado por medio de los reportes o Informes de las visitas de mantenimiento realizadas, los cuales serán generados por el técnico encargado, debiendo contener como mínimo el nombre del técnico, la fecha y horas de entrada y salida en que se realiza el servicio, la relación de los trabajos realizados, el reporte del número de horas trabajadas por el equipo hasta el momento del servicio, si fuese el caso, los elementos y/o repuestos remplazados y las debidas recomendaciones, el documento deberá ser suscrito por el técnico de la firma contratista y el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la entidad delegado por el supervisor del contrato para tal fin. Dicha información deberá ser igualmente consignada en el formato denominado: GRF-F-09 suministrado por el Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, denominado: "hoja de vida de bienes, equipos, software y vehículos", en el cual deberá consignar los trabajos de mantenimiento y reparación realizados a cada uno de los equipos objeto del contrato.

## ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJOS SEGUROS:

En el caso de requerirse trabajos en espacios confinados, el contratista deberá cumplir con los aspectos necesarios que garanticen un trabajo seguro para quienes participen en dicha actividad. A continuación, se enuncian alguna de estas medidas a seguir:

- Los trabajadores de espacio confinados deberán contar con certificado médico vigente, que los acredite como aptos para desarrollar dicha labor.
- El contratista deberá contar con un procedimiento de seguridad para trabajos en espacios confinados, el cual deberá, permanecer en el sitio de trabajo y divulgado a cada uno de los colaboradores.
- Antes de iniciar las labores, el contratista deberá realizar un análisis de Trabajo seguro (ATS), donde se identifique como mínimo las tareas a realizar con sus respectivos peligros, riesgos y controles a tener en cuenta.
- Realizar pruebas de contenido de oxígeno en el aire. El contenido de oxígeno debe estar entre el 19.5% y 21.5%. Los trabajadores deben cumplir con el buen uso de los elementos de protección personal.

Si el ingreso al espacio confinado implica pasar cerca de líneas energizadas, deberá cumplir con lo siguiente:

- Interrumpir el fluido eléctrico de las líneas de conducción presentes en el lugar.
- Una vez accionado el interruptor o la palanca de desconexión, asegúrelos con ayuda de un candado y/o una etiqueta de peligro, si esto no es posible utilice otra medida como la remoción de un fusible.



- A continuación, fije un aviso que prohíba cambiar el estado del circuito o retirar el candado.
- Utilice equipo adecuado para verificar la ausencia de corriente o cargas almacenadas.
- Monitoree la concentración de vapores en el ambiente. Las concentraciones no deben exceder el 10% de los límites inferiores de inflamabilidad.
- No se pueden sobrepasar los límites permisibles de exposición ó TLV de los contaminantes presentes (gases o partículas).
- Si la atmósfera no cumple con los límites aceptables, aplique ventilación adecuada con suficiente anticipación para que en el momento del ingreso se presenten los valores convenientes.
- Acompañar todos los procedimientos de mantenimiento y realizar los permisos de trabajo, ATS e inspecciones pre-operacionales y demás requeridos para ejecutar las labores en forma segura.

## MANTENIMIENTO SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y CONTROL AMBIENTAL

**DETALLAR EL BIEN, Y/O SERVICIO U OBRA QUE SE REQUIERE TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### ITEM 1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DETECCION DE INCENDIOS

#### ITEM. 1.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, SEDE CENTRO

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO O DEL BIEN</b>	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, SEDE CENTRO</b>
La unidad de medida	SERVICIO DE MANTENIMIENTO
La calidad mínima	Realización operaciones de mantenimiento aplicadas a la central de detección, el cableado, el sistema de comunicaciones, los pulsadores, detectores y en definitiva, en cada uno de los componentes individuales que componen el sistema. Ejecutando las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación Integral de la Instalación y limpieza de equipos.</li><li>• Verificación de los equipos de transmisión de alarma.</li><li>• Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro.</li><li>• Verificación integral de la instalación.</li></ul>





- Verificación y regulación de relés, tensiones e intensidades.
- Prueba final con cada fuente de suministro.
- Realizar pruebas de operación del sistema.
- Garantizar la comunicación permanente de los dispositivos sensores con el software de monitoreo.
- Realizar revisión de estado de operación del software de monitoreo del sistema de detección de incendios.
- Atender los requerimientos y llamadas que realice la Entidad durante las veinticuatro (24) horas incluidos feriados, sin costo adicional, para atender las situaciones de emergencia que se generen con el uso de los equipos.
- Apoyar a la Entidad en los simulacros de emergencia, acompañando dicho procedimiento con un técnico para la operación de las alarmas y restauración del sistema a la condición inicial.
- Después de solucionar un funcionamiento erróneo (reparación o sustitución), es necesario realizar una calibración y verificación completa y registrar las acciones en el libro de control.

Para realizar la prueba de funcionamiento del sistema de detección de incendios se actuará de la siguiente manera:

**CENTRAL DE CONTROL:** Examen visual del display de la central para detectar el funcionamiento normal y que no hay presencia de anomalías ó averías del sistema.

- Comprobar que no existen equipos, zonas o salidas anulados
- Comprobar que no existen indicaciones de avería
- Comprobación de todos los indicadores de alarma y avería: Prueba de LEDs.
- Comprobar visualmente el buen estado del equipo, manteniendo especial atención en los componentes internos, daños físicos, calentamiento y presencia de humedad que puedan afectar al mismo o sus partes.
- Comprobar el estado de las conexiones y que se encuentran firmemente sujetas tanto de las partes como de los cableados.
- Comprobar el estado de carga de las baterías y que se detecta la avería en el sistema cuando se desconecta de éste.

**PRUEBA:** Test con humo/gas real en al menos un detector, pulsador y señales monitorizadas de cada área, zona o sector des sistema y se comprobarán los siguientes puntos:

- Comprobar la correcta indicación de las pruebas en la central
- Verificar en todos los casos la correcta visualización de los niveles de pre-alarma, alarma y fallo en la central.
- Comprobar, si procede, activación de sirenas y luminosos en las zonas correspondientes.
- Comprobar la operatividad de los teclados y pantallas.





Nota: Adicionalmente a los descrito en este documento deben contemplarse, las pruebas, recomendaciones u operaciones de mantenimiento que describa EDWARDS para tal fin en la documentación particular de cada equipo del sistema.

### MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS.

Se requiere realizar mantenimiento correctivo de detector de humo de alta sensibilidad AIR-Intelligence ASD-320, que presenta alarma **"0001 AVER. COMUN ACT. SISTEMA ASPIRACIÓN AIRE DEPOSITO 54 P3 S"**, ubicado en el depósito 53 del Bloque Sur Sede Centro AGN. Garantizando su correcto funcionamiento.

Adjunto imagen del equipo





Adicionalmente acorde a las revisiones realizadas en el marco de la ejecución de los mantenimientos preventivos, en caso de encontrarse fallas que requieran de la ejecución de correctivos, el contratista las comunicará al supervisor del contrato para la programación de estas. Que, para los repuestos se utilizará la bolsa de repuestos del contrato, en caso de requerirse servicios adicionales se requerirá seguir con el procedimiento definido en las obligaciones del contrato

**COMPONENTES SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS AGN:**

Cantidad	Descripción	Marca
1	Panel de incendio EST3 integrado a servidor de gestión Onguar Lenel	EDWARDS
1	Fuentes auxiliares 24v	EDWARDS
8	Baterías 12v 7 AH	
4	Sistemas de aspiración	EDWARDS
160	Photoelectric Smoke Detector	EDWARDS
100	Photoelectric Smoke/Heat Detector	EDWARDS
10	Heat Detector, 135F Fixed Temperature	EDWARDS
2	Sensor de Flama AW-FD707EX	ASENWARE
7	Estaciones manuales de alarma incendio	EDWARDS
19	Módulos de activación de sirenas	EDWARDS
19	Sirenas estroboscópicas	EDWARDS
19	Módulos relevo	EDWARDS
19	Módulos de supervisión	EDWARDS
4	Módulos supervisión sistema de aspiración	EDWARDS

Los patrones de desempeño mínimos

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR10 con su título J: Requisitos de Protección Contra Incendio en Edificaciones y su título K: Requisitos Complementarios.
- NFPA: National Fire Protections Association- 70, National Electrical Code (NEC) -1999.
- API 2003 (1998). Protection against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents.
- NFPA 780 (2004) Lightning Protection Code.
- National Fire Protection Agency (NFPA) - 70, National Electrical Code (NEC) -1999.



## ITEM 1.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS SIS

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO O DEL BIEN</b>	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS SIS
La unidad de medida	SERVICIO DE MANTENIMIENTO
La calidad mínima	<p>Realización operaciones de mantenimiento aplicadas a la central de detección, el cableado, el sistema de comunicaciones, los pulsadores, detectores y en definitiva, en cada uno de los componentes individuales que componen el sistema. Ejecutando las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación Integral de la Instalación y limpieza de equipos.</li> <li>• Verificación de los equipos de transmisión de alarma.</li> <li>• Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro.</li> <li>• Verificación integral de la instalación.</li> <li>• Verificación y regulación de relés, tensiones e intensidades.</li> <li>• Prueba final con cada fuente de suministro.</li> <li>• Realizar pruebas de operación del sistema.</li> <li>• Garantizar la comunicación permanente de los dispositivos sensores con el software de monitoreo.</li> <li>• Realizar revisión de estado de operación del software de monitoreo del sistema de detección de incendios.</li> <li>• Atender los requerimientos y llamadas que realice la Entidad durante las veinticuatro (24) horas incluidos feriados, sin costo adicional, para atender las situaciones de emergencia que se generen con el uso de los equipos.</li> <li>• Apoyar a la Entidad en los simulacros de emergencia, acompañando dicho procedimiento con un técnico para la operación de las alarmas y restauración del sistema a la condición inicial.</li> <li>• Después de solucionar un funcionamiento erróneo (reparación o sustitución), es necesario realizar una calibración y verificación completa y registrar las acciones en el libro de control.</li> </ul> <p>Para realizar la prueba de funcionamiento del sistema de detección de incendios se actuará de la siguiente manera:</p> <p><b>CENTRAL DE CONTROL:</b> Examen visual del display de la central para detectar el funcionamiento normal y que no hay presencia de anomalías ó averías del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que no existen equipos, zonas o salidas anulados</li> <li>• Comprobar que no existen indicaciones de avería</li> <li>• Comprobación de todos los indicadores de alarma y avería: Prueba de LEDS.</li> <li>• Comprobar visualmente el buen estado del equipo, manteniendo especial atención en los componentes internos, daños físicos,</li> </ul>



calentamiento y presencia de humedad que puedan afectar al mismo o sus partes.

- Comprobar el estado de las conexiones y que se encuentran firmemente sujetas tanto de las partes como de los cableados.
- Comprobar el estado de carga de las baterías y que se detecta la avería en el sistema cuando se desconecta de éste.

PRUEBA: Test con humo/gas real en al menos un detector, pulsador y señales monitorizadas de cada área, zona o sector del sistema y se comprobarán los siguientes puntos:

- Comprobar la correcta indicación de las pruebas en la central
- Verificar en todos los casos la correcta visualización de los niveles de pre-alarma, alarma y fallo en la central.
- Comprobar, si procede, activación de sirenas y luminosos en las zonas correspondientes.
- Comprobar la operatividad de los teclados y pantallas.

Nota: Adicionalmente a lo descrito en este documento deben contemplarse, las pruebas, recomendaciones u operaciones de mantenimiento que describa EDWARDS para tal fin en la documentación particular de cada equipo del sistema.

#### **MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS.**

Se requiere realizar mantenimiento correctivo de detector de humo de alta sensibilidad ReadySET marca EDWARD, que presenta alarma **“0007 AVER. COMUN ACT. FALLA MODULO ASPIRACIÓN AIRE BODEGA 23”**, ubicado en el depósito 23 del Bloque Sur, Sede Centro AGN. Garantizando su correcto funcionamiento.

Adjunto imagen del equipo





Adicionalmente acorde a las revisiones realizadas en el marco de la ejecución de los mantenimientos preventivos, en caso de encontrarse fallas que requieran de la ejecución de correctivos, el contratista las comunicará al supervisor del contrato para la programación de estas. Que, para los repuestos se utilizará la bolsa de repuestos del contrato, en caso de requerirse servicios adicionales se requerirá seguir con el procedimiento definido en las obligaciones del contrato

#### COMPONENTES SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS SIS:

Cantidad	Descripción	Marca
1	Panel de incendio EST3 integrado a servidor de gestión Onguard Lenel	EDWARDS
3	Fuentes auxiliares 24v	EDWARDS
8	baterías 12v 7 AH	
5	Sistemas de aspiración	EDWARDS
19	Sensores de humo	EDWARDS
7	Estaciones manuales de alarma incendio	EDWARDS
5	Módulos de activación de sirenas	EDWARDS
5	Sirenas estroboscópicas	EDWARDS
5	Módulos relevo	EDWARDS
10	Módulos de supervisión	EDWARDS
5	Módulos supervisión sistema de aspiración	EDWARDS
5	Estaciones manuales de activación agente limpio	EDWARDS

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01





	5	Botones de aborto	EDWARDS
	5	Campanas	EDWARDS
	5	Sirenas estroboscópicas	EDWARDS
	5	switch de mantenimiento	EDWARDS
	5	Módulos Siga rel	EDWARDS
	5	Módulos End relay	EDWARDS
	5	Tanques de extinción FM 200 659 Libras total	EDWARDS
Los patrones de desempeño mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR10 con su título J: Requisitos de Protección Contra Incendio en Edificaciones y su título K: Requisitos Complementarios.</li> <li>NFPA: National Fire Protections Association- 70, National Electrical Code (NEC) -1999.</li> <li>API 2003 (1998). Protection against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents.</li> <li>NFPA 780 (2004) Lightning Protection Code.</li> <li>National Fire Protection Agency (NFPA) - 70, National Electrical Code (NEC) -1999.</li> </ul>		

## 2. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS Y SEGURIDAD PERIMETRAL

### ITEM 2.1. - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, SEDE CENTRO

NOMBRE PRODUCTO O BIEN	DEL	DEL	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, SEDE CENTRO
La unidad de medida			SERVICIO
La cantidad mínima			2
Los patrones de desempeño mínimos			<p><b>MAQUINA DE RAYOS X:</b></p> <p>El mantenimiento de la máquina de “rayos x” debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección auditiva y visual <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inspección auditiva y visual con el equipo en funcionamiento. para detectar cualquier tipo de ruido anormal en el funcionamiento de los subsistemas electromecánico y mecánico del sistema (sistema transportador y ventiladores).</li> <li>Verificar el correcto nivel de alineación de la cinta transportadora, el estado de las lámparas</li> </ul> </li> </ul>





monitoras de status tanto en el chasis del equipo como en el panel de control. También se debe comprobar el estado de conservación de la cinta transportadora y las cortinas plomadas en la entrada y salida del túnel de inspección.

- Con el equipo apagado se debe realizar una inspección visual al interior del túnel de inspección, verificando el estado de conservación de los sensores ópticos y de las protecciones ubicadas en las ranuras de acceso al arreglo detector de rayos-X. En el interior del chasis del equipo, se debe comprobar si existe alguna filtración de aceite refrigerante en el generador de rayos-X.
- Limpieza de componentes: se debe realizar el retiro del polvo y la limpieza de todos los subsistemas y componentes del equipo, utilizando un soplador eléctrico y brochas de pelo fino para ayudar a retirar la suciedad que se encuentre muy adherida. Los subsistemas y/o componentes a considerar son los siguientes:
  - Computador: Esta unidad debe ser abierta para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes internos. La fuente de poder debe retirarse y abrirse para una limpieza correcta.
  - Generador de rayos-X: Esta unidad requiere de una limpieza externa mediante soplador eléctrico
  - Fuente de poder del generador de rayos-X o Unidad Controladora de rayos-X: debe ser abierta para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes y elementos internos.
  - Tarjeta de Control de Potencia Principal: requiere de una limpieza externa mediante soplador eléctrico
  - Fuente de Poder Principal: Esta unidad debe ser abierta para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes y elementos internos, incluyendo su ventilador.
  - Panel de Control: esta unidad debe ser abierta para poder efectuar un mantenimiento de limpieza profundo en su tarjeta electrónica y contactos internos de la botonera. Para la limpieza de los contactos se debe utilizar alcohol isopropílico y para la botonera utilizar detergente no abrasivo
  - Monitores de Video: limpieza de monitores con





- pantalla LCD o LED, solo es necesario soplar hacia el interior a través de sus rejillas
- Lámparas Monitoras de Estado: Estos elementos deben ser limpiados con un paño húmedo con detergente no abrasivo
- Sensores Ópticos: requieren de una eficiente limpieza. Se debe acceder a su limpieza con brochas finas para soltar el polvo adherido y luego soplador eléctrico
- Sistema Transportador: Se debe retirar todo el polvo y residuos con el uso de brochas y soplador eléctrico. En forma semestral se deberá desarmar el sistema transportador (retirar cinta transportadora y rodillos guías) para poder efectuar una limpieza profunda. El rodillo motor solo se debe limpiar externamente.
- Interruptores de Parada de Emergencia: Estos elementos deben ser limpiados con un paño húmedo con detergente no abrasivo.
- Ventiladores: Estos elementos deben ser limpiados con brochas y soplador eléctrico.
- Cortinas Plomadas: estos elementos deben ser limpiados primeramente con soplador eléctrico para retirar el polvo suelto y luego se debe limpiar con un paño húmedo utilizando detergente no abrasivo
- Cinta Transportadora: se debe retirar el polvo suelto con soplador eléctrico y luego limpiar con paño húmedo con detergente no abrasivo
- Chasis: se debe retirar todo el polvo superficial y luego proceder a limpiar con paño húmedo con detergente no abrasivo.
- UPS o Regulador de Voltaje: deben ser abiertos para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes internos. Realizar una verificación y medición de las baterías de la UPS a manera de poder programar su reemplazo con antelación
- 
- Ajustes y calibración
  - Colimación del Generador de rayos-X: verificar el estado de la colimación del equipo a través de un gráfico provisto por el software del sistema.
  - Ajuste de la tensión mecánica de la cinta transportadora: ajuste de tensión mecánica y la alineación de esta. verificar que la tensión mecánica de la cinta se encuentre bien ajustada.
  - Ajuste de alineación de la cinta transportadora: se debe efectuar con el equipo energizado se





deberá hacer girar la cinta por un tiempo mínimo de 10 minutos para asegurarse de que ésta no volverá a descentrarse. En cada mantenimiento se debe verificar que la alineación de la cinta se encuentre bien ajustada

- Ajuste de corriente (mA) y voltaje (kV) del Generador de rayos- En cada mantenimiento se debe verificar mediante el menú de servicio que estos valores no se encuentren alterados
- Medición y verificación de parámetros funcionales
  - Medición del voltaje y corriente del generador de rayos-X: Mediante las opciones del menú de mantenimiento se debe acceder a la lectura de los parámetros de funcionamiento del generador de rayos-X. Para esta medición se requiere que el equipo se encuentre encendido y con los rayos-X activados. Al ingresar al menú de mantenimiento, el equipo saldrá automáticamente del modo normal de operación y por lo tanto se podrán activar y desactivar los rayos-X sin necesidad de ingresar bultos en el interior del túnel.
  - Medición de los voltajes de la fuente de poder principal: Esta medición se debe realizar con el equipo energizado y encendido, utilizando un multímetro conmutado en Vdc. Se debe verificar cada uno de los voltajes de salida de la fuente, los cuales deben corresponder a los indicados por el fabricante. En caso de existir algún voltaje fuera de tolerancia se debe realizar el ajuste mecánico a través de potenciómetros incluidos en la misma unidad. Si la fuente de poder no tiene opción de ajuste y ha perdido la tolerancia en alguno de sus voltajes se debe reemplazar de inmediato ya que esta situación podría dañar otros componentes del equipo.
  - Medición de los voltajes y parámetros internos del computador: revisar los valores referidos a: temperatura interna del computador, temperatura del CPU, velocidad (RPM) del ventilador del CPU, voltaje del CPU y voltajes suministrados por la fuente de poder interna.
  - Verificación de la colimación: Mediante el menú de mantenimiento se debe ingresar al gráfico de diodos y verificar que la colimación del generador de rayos-X se encuentre dentro del rango permitido para una máxima ganancia de señal en el arreglo detector de rayos-X.





- Verificación del funcionamiento de los sensores ópticos: Mediante el menú de mantenimiento se debe ingresar a la opción de prueba de los sensores infrarrojos y comprobar su correcto funcionamiento. Su correcta operación dependerá de su alineación y limpieza
- Verificación del panel de control: Mediante el menú de mantenimiento se debe ingresar a la opción de prueba de las funciones del panel de control y comprobar su correcto funcionamiento
- Verificación de funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
  - Verificación de los Interruptores de parada de emergencia: Con el equipo energizado y funcionando, se deben accionar los botones de parada de emergencia ubicados en el chasis del equipo y en el panel de control, verificando que cada uno de ellos provoque una detención total del funcionamiento del equipo.
  - Verificación de las cortinas plomadas: Con el equipo apagado verifique el correcto estado de conservación de las cortinas plomadas. Estas deben estar completas, sin daño y cubriendo totalmente la zona de la entrada y salida del túnel de inspección. Cualquier daño que éstas presenten será motivo para dejar el equipo fuera de servicio por no reunir las condiciones mínimas de seguridad radiológica.
  - Verificación de los interruptores de enclavamiento (Interlocks): Con el equipo apagado se debe verificar que todos los interlock instalados en el equipo se encuentren funcionando correctamente, principalmente los que se ubican en los paneles de acceso al generador de rayos-X
  - Verificación de las luces indicadoras de estado: Con el equipo energizado y funcionando se debe verificar que todas las luces monitoras de estado se encuentren funcionando normalmente tanto las instaladas en el chasis como en el panel de control del equipo.
- Medición de niveles de radiación ionizante.
  - Medición de dosis de radiación ionizante por inspección: se debe pasar la cámara de ionización diez veces por el interior del túnel de inspección y el instrumento entregará la





sumatoria de las dosis absorbidas. El valor obtenido se divide por la cantidad de veces que pasó el instrumento y se obtiene un valor que no debe ser en ningún caso mayor a 0.5 mR.

- Medición de dosis de radiación ionizante por fugas: se debe pasar la cámara de ionización a lo largo de la superficie del chasis del equipo, separado a diez centímetros de éste. Se debe considerar toda la superficie del equipo, extremos superior e inferior, salida y entrada del túnel de inspección y posición del operador. En ningún momento se deberá detectar un nivel que supere los 0.1mR/hr
- Verificación de parámetros operacionales.
  - Nivel de penetración: se mide a través de una barra de acero escalonada con diferentes medidas de grosores para visualizar el cable detrás de la barra, se podrá saber cuál es el nivel de penetración del equipo. En cada mantenimiento preventivo el técnico debe verificar que lo especificado por el fabricante se cumpla en esta prueba.
  - Resolución de detección: revisar la resolución de detección y verificar que cumpla por lo especificado por el fabricante del equipo de rayos-X
  - Discriminación de número atómico: separar mediante diferenciación de colores y matices los materiales orgánicos de los inorgánicos.
  - Discriminación de niveles de grises: verificar que se permite diferenciar mediante tonos de grises las diferentes densidades atómicas que presentan los elementos inspeccionados.
  - El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de la máquina de rayos X.
  - El contratista debe llevar a cabo la adquisición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN

## LECTORA BIOMETRICA

El mantenimiento de la lectora biométricas bioentry plus biostar 2 debe incluir:





#### Limpieza:

- Limpieza de la parte de control y electrónica, mediante soplado delicado con comprimido. Utilizar si fuera necesario un limpiador de contactos, tipo CRC o similar para garantizar la conexión de los dispositivos.

#### Conexiones:

- Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de los lectores para el correcto funcionamiento

#### Pruebas:

- Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados

#### Sujeción

- Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída del sensor

#### Inspección

- Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los lectores, internos y externos, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc
- El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de los lectores biométricos.
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

### **TORNQUETES BIDIRECCIONABLES Y TORNQUETE TIPO CLIP**

El mantenimiento de los torniquetes bidireccionales digicom debe incluir:

- Mantenimiento de Caja Principal  
La superficie puede oxidarse después de operarse por mucho tiempo Si es así se debe lijar regularmente la superficie de forma suave y





cuidadosa a lo largo de las líneas de dirección. Se Puede pulir con cera cuidando no cubrir el sensor infrarrojo.

- **Mantenimiento de Movimiento**

Se debe desconectar la corriente antes de dar mantenimiento. Se deben abrir las barreras y limpiar el polvo de la superficie, aplicar aceite lubricante al mecanismo de transmisión. Revisión y apriete de los tornillos y conexiones.

- **Mantenimiento Eléctrico**

Se debe desconectar de la corriente antes de dar mantenimiento. Revisar si el enchufe está flojo, si lo está, se debe ajustar y/o remplazar si está en mal estado, revisar si la fuente de poder está expuesta, tiene alguna fuga, etc.

Revisar los parámetros técnicos en la interfaz sean normales y remplazar los componentes electrónicos desgastados a tiempo

## **TALANQUERA PARA ACCESO VEHICULAR**

El mantenimiento de las talanqueras FAAC debe incluir:

- **Mantenimiento Sistema Hidráulico**

Se debe desconectar la corriente antes de dar mantenimiento. Se deben abrir las barreras y limpiar el polvo de la superficie, aplicar aceite lubricante al mecanismo de transmisión. Revisión y apriete de los tornillos y conexiones. Verificar que no existan fugas en el sistema hidráulico de la barrera

- **Mantenimiento Sensores de Movimiento**

Se debe verificar el correcto funcionamiento de los sensores de seguridad de la barrera, realizar limpieza y calibrar y/o cambiar los sensores de ser necesario

- **Mantenimiento Eléctrico**

Se debe desconectar de la corriente antes de dar mantenimiento. Revisar si el enchufe está flojo, si lo está, se debe ajustar y/o remplazar si esta en mal estado, revisar si la fuente de poder está expuesta, tiene alguna fuga, etc.

Revisar los parámetros técnicos en la interfaz sean normales y remplazar los componentes electrónicos desgastados a tiempo





## SWITCH 24 PUERTOS

El mantenimiento del switch de 24 puertos debe incluir:

Inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte, medición, revisión, actualizar firmware, lubricación, calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica con base a un plan establecido.

- Salvar configuración
- Verificación de firmware
- Carga de firmware update
- Apagado del equipo
- Limpieza externa
- Aplicación de antiestático
- Energizado de la maquina
- Verificación carga de sistema
- Verificación versión firmware
- verificación de servicios de licenciamiento
- El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware, software y licenciamiento del switch.
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

## CONTROLADORAS DE ACCESO LENEL LNL 1320

El mantenimiento de las controladoras de acceso lenel Inl 1320 debe incluir:

- Revisión general y limpieza externa e interna de hardware y conexiones.
- Revisión de alimentación eléctrica
- Revisión de voltaje y polaridad





- Revisión, diagnóstico y corrección de fallas
- Instalación o reinstalación de Software y Hardware
- Reubicación de Hardware dentro de la misma instalación
- Transferencia y/o respaldo de las aplicaciones y bases de datos en caso de cambio o falla del equipo.
- Solución de fallas de hardware y/o software en sitio.
- Configuración de hardware y/o software.
- Instalación de actualizaciones recomendadas por el fabricante de hardware y/o software (de ser necesario),
- Configuración de los equipos para acceso a la red interna
- En general las actividades relacionadas con el soporte técnico de hardware y software.
- Todas las demás actividades en sitio tendientes a garantizar la correcta operación de los sistemas.
- Sustituir accesorios y piezas que se encuentren fuera de la correcta operación o que causen una operación defectuosa; los accesorios deberán ser nuevos y originales garantizando el buen funcionamiento.
- El contratista debe realizar las actualizaciones necesarias del firmware de la controladora a la última versión estable disponible
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN

### **COMPUTADOR REGISTRO DE VISITANTES**

El mantenimiento del computador debe incluir:

- Verificación de funcionamiento
  - verificar que el equipo funcione bien y tomar nota de comportamientos extraños o desconfiguraciones en el sistema operativo.





- Limpieza física
  - Desarmar y limpiar de los componentes físicos (hardware) del equipo.
  - Se debe usar una sopladora para sacar el polvo y químicos especiales para limpiar las áreas delicadas
  - Limpiar todas las partes con una brocha, lubricar el ventilador de la CPU y cambiar la crema disipadora
  - Volver a ensamblar el equipo y hacer pruebas de funcionamiento
- Mantenimiento lógico
  - Eliminar virus si los hay, también los archivos temporales del sistema, vaciar papeleras de reciclaje y borrar historiales antiguos.
  - Actualizar antivirus, aplicaciones y programas como navegadores, reproductores, lectores de pdf, entre otros
  - Desinstalar programas y aplicaciones sospechosas, obsoletas o innecesarias
  - Instalar programas necesarios, en su mayoría son aplicaciones de seguridad como antimalware o cortafuegos autorizadas por parte de sistemas de AGN
  - El contratista debe llevar a cabo la actualización del sistema operativo, teniendo en cuenta su licenciamiento así mismo la actualización de firmware y software disponible en las últimas versiones estables disponibles por el fabricante.
  - El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN

## **SOFTWARE DE VISITANTES VISITOR MANAGEMENT LENEL**

El mantenimiento del software debe incluir:





- Respaldo de la información.
- Optimización de acceso
- Protección de intrusos
- Revisión entradas antiguas y obsoletas
- Instalación de la última versión estable disponible suministrada por el fabricante con licencia
- Revisión espacio disponible en disco y consumo de recursos
- Transferencia y/o respaldo de las aplicaciones y bases datos en caso de cambio o falla del equipo.
- Solución de fallas de hardware y/o software en sitio.
- Configuración de hardware y/o software.
- Instalación de actualizaciones recomendadas por el fabricante de hardware y/o software (de ser necesario),
- Configuración de los equipos para acceso a la red interna
- En general las actividades relacionadas con el soporte técnico de hardware y software.
- Todas las demás actividades en sitio tendientes a garantizar la correcta operación de los sistemas.
- Sustituir accesorios y piezas que se encuentren fuera de la correcta operación o que causen una operación defectuosa; los accesorios deberán ser nuevos y originales garantizando el buen funcionamiento.
- El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de la controladora.
- El contratista debe llevar a cabo el cambio de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos.
- Dentro de este mantenimiento se debe incluir la configuración y dejar en funcionamiento la impresora de gafetes o control de visitantes.

## **BOTONES DE APERTURA Y EMERGENCIA PARA TORNIQUETES**





	<p>El mantenimiento de los botones de apertura y emergencia debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de componentes: se debe realizar el retiro del polvo y la limpieza de todos los subsistemas y componentes del equipo, utilizando un soplador eléctrico y brochas de pelo fino para ayudar a retirar la suciedad que se encuentre muy adherida.</li> <li>• Interruptores de Parada de Emergencia: Estos elementos deben ser limpiados con un paño húmedo con detergente no abrasivo.</li> <li>• Verificación de funcionamiento de los dispositivos de seguridad.</li> <li>• Verificación de los Interruptores de apertura de emergencia: Con el equipo energizado y funcionando, se deben accionar los botones de apertura de emergencia, verificando que cada uno de ellos provoque una apertura del torniquete.</li> <li>• El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de los botones en caso de ser necesario.</li> <li>• El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN</li> </ul>
--	--

**ITEM 2.2. - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, CASA ADJUNTA**

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO O BIEN</b>	<b>DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, CASA ADJUNTA</b>
La unidad de medida	SERVICIO
La cantidad mínima	2
Los patrones de desempeño mínimos	<p><b>LECTORA BIOMETRICA</b></p> <p>El mantenimiento de la lectora biométricas bioentry plus biostar 2 debe incluir:</p> <p>Limpieza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limpieza de la parte de control y electrónica, mediante soplado delicado con comprimido. Utilizar si fuera necesario un limpiador de contactos, tipo CRC o similar para garantizar la conexión de los dispositivos.</li> </ul> <p>Conexiones:</p>





- Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de los lectores para el correcto funcionamiento

Pruebas:

- Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados

Sujeción

- Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída del sensor

Inspección

- Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los lectores, internos y externos, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc
- El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de los lectores biométricos.
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

## TORNIQUETES BIDIRECCIONABLES Y TORNIQUETE TIPO CLIP

El mantenimiento de los torniquetes bidireccionales digicom debe incluir:

- Mantenimiento de Caja Principal  
La superficie puede oxidarse después de operarse por mucho tiempo Si es así se debe lijar regularmente la superficie de forma suave y cuidadosa a lo largo de las líneas de dirección. Se Puede pulir con cera cuidando no cubrir el sensor infrarrojo.
- Mantenimiento de Movimiento  
Se debe desconectar la corriente antes de dar mantenimiento. Se deben abrir las barreras y limpiar el polvo de la superficie, aplicar aceite lubricante al mecanismo de transmisión. Revisión y apriete de los tornillos y conexiones.
- Mantenimiento Eléctrico  
Se debe desconectar de la corriente antes de dar mantenimiento. Revisar si el enchufe está flojo, si lo está, se debe ajustar y/o remplazar si está en mal estado, revisar si la fuente de poder está expuesta, tiene alguna fuga, etc.

Revisar los parámetros técnicos en la interfaz sean normales y remplazar los componentes electrónicos desgastados a tiempo



**ITEM 2.3. - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, SEDE FUNZA**

NOMBRE DEL PRODUCTO O BIEN	DEL DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, SEDE FUNZA
La unidad de medida	SERVICIO
La cantidad mínima	2
Los patrones de desempeño mínimos	<p><b>LECTORA BIOMETRICA</b></p> <p>El mantenimiento de la lectora biométrica bioentry plus biostar 2 debe incluir:</p> <p>Limpieza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limpieza de la parte de control y electrónica, mediante soplado delicado con comprimido. Utilizar si fuera necesario un limpiador de contactos, tipo CRC o similar para garantizar la conexión de los dispositivos.</li> </ul> <p>Conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de los lectores para el correcto funcionamiento</li> </ul> <p>Pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados</li> </ul> <p>Sujeción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída del sensor</li> </ul> <p>Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los lectores, internos y externos, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc</li> <li>• El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de los lectores biométricos.</li> <li>• El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y</li> </ul>



estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

### **TORNIQUETES BIDIRECCIONABLES Y TORNIQUETE TIPO CLIP**

El mantenimiento de los torniquetes bidireccionales digicom debe incluir:

- **Mantenimiento de Caja Principal**  
La superficie puede oxidarse después de operarse por mucho tiempo. Si es así, se debe lijar regularmente la superficie de forma suave y cuidadosa a lo largo de las líneas de dirección. Se puede pulir con cera cuidando no cubrir el sensor infrarrojo.
- **Mantenimiento de Movimiento**  
Se debe desconectar la corriente antes de dar mantenimiento. Se deben abrir las barreras y limpiar el polvo de la superficie, aplicar aceite lubricante al mecanismo de transmisión. Revisión y apriete de los tornillos y conexiones.
- **Mantenimiento Eléctrico**  
Se debe desconectar de la corriente antes de dar mantenimiento. Revisar si el enchufe está flojo, si lo está, se debe ajustar y/o reemplazar si está en mal estado, revisar si la fuente de poder está expuesta, tiene alguna fuga, etc.

Revisar los parámetros técnicos en la interfaz sean normales y reemplazar los componentes electrónicos desgastados a tiempo

### **CONTROLADORAS DE ACCESO LENEL LNL 1320**

El mantenimiento de las controladoras de acceso lenel Inl 1320 debe incluir:

- Revisión general y limpieza externa e interna de hardware y conexiones.
- Revisión de alimentación eléctrica
- Revisión de voltaje y polaridad
- Revisión, diagnóstico y corrección de fallas
- Instalación o reinstalación de Software y Hardware
- Reubicación de Hardware dentro de la misma instalación





- Transferencia y/o respaldo de las aplicaciones y bases de datos en caso de cambio o falla del equipo.
- Solución de fallas de hardware y/o software en sitio.
- Configuración de hardware y/o software.
- Instalación de actualizaciones recomendadas por el fabricante de hardware y/o software (de ser necesario),
- Configuración de los equipos para acceso a la red interna
- En general las actividades relacionadas con el soporte técnico de hardware y software.
- Todas las demás actividades en sitio tendientes a garantizar la correcta operación de los sistemas.
- Sustituir accesorios y piezas que se encuentren fuera de la correcta operación o que causen una operación defectuosa; los accesorios deberán ser nuevos y originales garantizando el buen funcionamiento.
- El contratista debe realizar las actualizaciones necesarias del firmware de la controladora a la última versión estable disponible
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN

### **COMPUTADOR REGISTRO DE VISITANTES**

El mantenimiento del computador debe incluir:

- Verificación de funcionamiento
  - verificar que el equipo funcione bien y tomar nota de comportamientos extraños o desconfiguraciones en el sistema operativo.
- Limpieza física
  - Desarmar y limpiar de los componentes físicos (hardware) del equipo.
  - Se debe usar una sopladora para sacar el polvo y químicos especiales para limpiar las áreas delicadas





	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limpiar todas las partes con una brocha, lubricar el ventilador de la CPU y cambiar la crema disipadora</li> <li>○ Volver a ensamblar el equipo y hacer pruebas de funcionamiento</li> <li>● Mantenimiento lógico             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eliminar virus si los hay, también los archivos temporales del sistema, vaciar papeleras de reciclaje y borrar historiales antiguos.</li> <li>○ Actualizar antivirus, aplicaciones y programas como navegadores, reproductores, lectores de pdf, entre otros</li> <li>○ Desinstalar programas y aplicaciones sospechosas, obsoletas o innecesarias</li> <li>○ Instalar programas necesarios, en su mayoría son aplicaciones de seguridad como antimalware o cortafuegos autorizadas por parte de sistemas de AGN</li> <li>○ El contratista debe llevar a cabo la actualización del sistema operativo, teniendo en cuenta su licenciamiento así mismo la actualización de firmware y software disponible en las últimas versiones estables disponibles por el fabricante.</li> <li>○ El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN</li> </ul> </li> </ul>
--	--

**ITEM 2.4. - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, SIS.**

<b>NOMBRE PRODUCTO O BIEN</b>	<b>DEL DEL</b>	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, SIS.
La unidad de medida		SERVICIO
La cantidad mínima		2
Los patrones de desempeño mínimos	de	<b>LECTORAS BIOENTRI PLUS</b>



El mantenimiento de la lectora biométricas bioentry plus debe incluir:

- Limpieza
  - Limpieza de la parte de control y electrónica, mediante soplado delicado con comprimido. Utilizar si fuera necesario un limpiador de contactos, tipo CRC o similar para garantizar la conexión de los dispositivos.
- Conexiones
  - Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de los lectores para el correcto funcionamiento
- Pruebas
  - Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados
- Sujeción
  - Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída del sensor
- Inspección

Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los lectores, internos y externos, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc
- El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de los lectores biométricos.
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN

#### **LECTORAS BIOMINI**

El mantenimiento de la lectora biométricas biomini debe incluir:

- Limpieza
  - Limpieza de la parte de control y electrónica, mediante soplado delicado con comprimido. Utilizar si fuera necesario un limpiador de contactos, tipo CRC o similar para garantizar la conexión de los dispositivos.
- Conexiones
  - Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se





verificarán las conexiones de los lectores para el correcto funcionamiento

- Pruebas
  - Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados
- Sujeción
  - Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída del sensor
- Inspección

Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los lectores, internos y externos, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc

- El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de los lectores biométricos.

El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN

## CONTROLADORAS DE ACCESO

El mantenimiento de las controladoras de acceso debe incluir:

- Revisión general y limpieza externa e interna de hardware y conexiones.
- Revisión de alimentación eléctrica
- Revisión de voltaje y polaridad
- Revisión, diagnóstico y corrección de fallas
- Instalación o reinstalación de Software y Hardware
- Reubicación de Hardware dentro de la misma instalación
- Transferencia y/o respaldo de las aplicaciones y bases de datos en caso de cambio o falla del equipo.
- Solución de fallas de hardware y/o software en sitio.
- Configuración de hardware y/o software.
- Instalación de actualizaciones recomendadas por el fabricante de hardware y/o software (de ser necesario),
- Configuración de los equipos para acceso a la red interna
- En general las actividades relacionadas con el soporte técnico de hardware y software.
- Todas las demás actividades en sitio tendientes a garantizar la correcta operación de los sistemas.
- Sustituir accesorios y piezas que se encuentren fuera de la correcta operación o que causen una operación defectuosa; los accesorios deberán ser nuevos y originales garantizando el buen funcionamiento.





- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN

### **SOFTWARE DE GESTION ONGUARD LENEL**

El mantenimiento del software de gestión OnGuard Lenel debe incluir:

- Revisión, diagnóstico y corrección de fallas
- Instalación o reinstalación de Software
- Reubicación de Hardware dentro de la misma instalación
- Transferencia y/o respaldo de las aplicaciones y bases de datos en caso de cambio o falla del equipo.
- Solución de fallas de hardware
- Configuración de hardware y/o software.
- Instalación de actualizaciones recomendadas por el fabricante de hardware y/o software (de ser necesario), sin que esto le genere costos adicionales a la entidad.
- Configuración del software de gestión para acceso a la red interna
- En general las actividades relacionadas con el soporte técnico de hardware y software.
- Todas las demás actividades en sitio tendientes a garantizar la correcta operación del software de administración.
- El contratista debe realizar la instalación y/o actualización de la última versión estable disponible del software avalada por el fabricante

### **SOFTWARE DE ADMINISTRACION BIOCONNECT**

El mantenimiento del software de gestión de administración debe incluir:

- Backup de la información almacenada del enrolamiento de huellas del personal autorizado.
- Revisión de la integridad de la base de datos SQL SERVER, verificar crecimiento de la misma, revisión de errores y actualización de versión en caso de ser necesario.
- Realizar pruebas de adición, modificación y eliminación de huellas de enrolamiento de usuarios.
- Establecer e informar al personal de sistemas del AGN destinado para tal fin las fallas más comunes y la posible solución de estas.
- Revisión, diagnóstico y corrección de fallas
- Instalación o reinstalación de Software
- Reubicación de Hardware dentro de la misma instalación





- Transferencia y/o respaldo de las aplicaciones y bases de datos en caso de cambio o falla del equipo.
- Solución de fallas de hardware
- Configuración de hardware y/o software.
- Instalación de actualizaciones recomendadas por el fabricante de hardware y/o software (de ser necesario),
- Configuración del software de gestión para acceso a la red interna
- En general las actividades relacionadas con el soporte técnico de hardware y software.
- Todas las demás actividades en sitio tendientes a garantizar la correcta operación del software de administración
- Se debe realizar la Instalación del software de administración en el centro de datos en el servidor que el grupo de sistemas del AGN determine.
- El contratista debe realizar la instalación, actualización y licenciamiento de cada una de las instancias instaladas en el Archivo General de la Nación

#### **ARCO DETECTOR**

El mantenimiento del arco detector debe incluir:

- Realizar inspección auditiva y visual con el equipo en funcionamiento. para detectar cualquier tipo de ruido anormal en el funcionamiento de los subsistemas electromecánico y mecánico del sistema.
- Realizar configuración niveles de detección y sensibilidad de acuerdo a los procedimientos y protocolos establecidos para el ingreso al SIS.
- Limpieza de componentes: se debe realizar el retiro del polvo y la limpieza de todos los subsistemas y componentes del equipo, utilizando un soplador eléctrico y brochas de pelo fino para ayudar a retirar la suciedad que se encuentre muy adherida.
- Medición del voltaje y corriente del arco detector.
- Medición de los voltajes de la fuente de poder principal: Esta medición se debe realizar con el equipo energizado y encendido, utilizando un multímetro conmutado en Vdc. Se debe verificar cada uno de los voltajes de salida de la fuente, los cuales deben corresponder a los indicados por el fabricante. En caso de existir algún voltaje fuera de tolerancia se debe realizar el ajuste mecánico a través de potenciómetros incluidos en la misma unidad. Si la fuente de poder no tiene opción de ajuste y ha perdido la tolerancia en alguno de sus voltajes se debe reemplazar de inmediato ya que





esta situación podría dañar otros componentes del equipo.

- Verificación de las luces indicadoras de estado: Con el equipo energizado y funcionando se debe verificar que que todas las luces monitoras de estado se encuentren funcionando normalmente tanto las instaladas en el chasis como en el panel de control del equipo.
- Limpieza de conectores y cables de interconexión
- Ajustes de tornillería y cableado
- Restablecimiento de contador de flujo
- Verificar si existe ruido por interferencia y en caso de presentarla se debe corregir.
- Verificar el correcto estado de la programación de sensibilidad
- Realizar revisión de los sensores infrarrojos
- Verificar el correcto funcionamiento de la alarma sonora y realizar ajuste de volumen.
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

### BIOENTRI PLUS

Cada lectora debe tener las siguientes características técnicas mínimas:

CPU 533 MHz DSP  
Memory 8Mb Flash + 8MB RAM  
Fingerprint sensor 500 dpi optical sensor  
Identification speed 2,000 match in 1 second  
Fingerprint capacity 10,000 templates (5,000 users)  
Log capacity 50,000 events  
RF card EM, HID Prox. Mifare/DesFire, iClass, Felica  
Operation modes Fingerprint, RF card, RF card + fingerprint  
Network interface TCP/IP, RS485  
Wiegand output Configurable up to 64 bits  
TTL I/O 2 inputs for exit switch and door sensor  
Internal relay Deadbolt, EM lock, door strike, automatic door  
Sound and interface Multi-color LED and multi-tone buzzer  
Operating voltage 12VDC Size 50 x 160 x 37mm (W x H x D)





El dispositivo biométrico debe ser instalado, configurado y dejar operativo con su software de administración en el servidor o equipo que el grupo de sistemas AGN determine

### LECTORAS BIOMINI

Cada lectora debe tener las siguientes características técnicas mínimas:

Tipo de Sensor	Óptico
Resolución / Escala de Grises	500 ppi / nivel 256
Tamaño de Placa	16.0 x 19.0mm
Área de Detección	16.0 x 18.0 mm
Tamaño de Imagen	315 x 354 píxeles
Certificado de Imagen	FBI PIV and FBI Mobile ID FAP 10, STQC
Formato de Minucia	Suprema, ISO 19794-2, ANSI 378
Formato de Imagen	RAW, BMP, WSQ, ISO 19794-4
Detección de Dedos Vivos	Soportada
Clasificación IP	IP65(Superficie del Sensor)
Temperatura de Operación	-10 ~ 50°C
Humedad de Operación	10 ~ 90% sin condensación
Certificación	CE, FCC, KC, RoHS, CB, WEEE, USB-IF, WHQL
Dimensiones(W x L x H)	66 x 90 x 58 mm
Peso	170g
Sistema Operativo	Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10 32/64bit





Ubuntu, Debian, Fedora, OpenSUSE, CentOS 32/64bit Android 4.1(Jelly Bean) y Mayor.

El dispositivo biométrico debe ser instalado, configurado y dejar operativo con su software de administración en el servidor o equipo que el grupo de sistemas AGN determine.

### **CONTROLADORA DE ACCESO LENEL 1320**

Cada controladora debe tener las siguientes características técnicas mínimas:

Six Form-C 5 A at 28 VDC relay outputs

Up to 16 different formats

Issue code support for magnetic and Wiegand formats

Door contact supervision (open/closed)

REX push-button monitor

Strike control output

Bicolor reader status LED support and 2-wire LED support

Beeper control

Dedicated tamper and power failure circuits

Support for offline reader access mode

On-board jumpers for termination

On-board regulator allows 12 VDC reader support from 24 VDC power source

DIP switch-selectable addressing

Advanced Encryption Standard (AES) 128-bit or 256-bit encryption supported, depending on ISC and OnGuard version  
Supports Schlage® Handkey® template download

Compatible with current and previous versions of OnGuard

El dispositivo debe ser instalado, configurado y dejar operativo con su software de administración en el servidor o equipo que el grupo de sistemas AGN determine.





### CABLE DE CONTROL

Cada cable de control debe tener las siguientes características técnicas mínimas:

- Conductor Cobre electrolítico flexible (Clase V) según UNE-EN 60228, EN 60228 e IEC 60228
- Aislamiento PVC tipo A según UNE 21123, VDE 0812 e IEC 60502-1
- Pantalla Trefila de cobre estañado sobre lámina de poliéster
- Cubierta PVC tipo ST-1 según UNE 21123 y HD603S1
- Tensión nominal 300/500 V
- Tensión de ensayo 2.000 V C.A
- Temperatura máxima 70 °C

## ITEM 2.5. - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE SEGURIDAD PERIMETRAL, SEDE CENTRO.

NOMBRE DEL PRODUCTO O BIEN	DEL DEL	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE SEGURIDAD PERIMETRAL, SEDE CENTRO.
La unidad de medida		SERVICIO
La cantidad mínima		1
Los patrones de desempeño mínimos	de	<b>MANTENIMIENTO CAMARAS PERIMETRALES 360°, 180° Y 360°+PTZ</b>  Limpieza: <ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza de la parte de control y electrónica, mediante soplado delicado con comprimido. Utilizar si fuera necesario un limpiador de contactos, tipo CRC o similar para garantizar la conexión de las cámaras, NVRs etc.</li></ul> Conexiones <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de las cámaras para la correcta visualización</li></ul> Pruebas <ul style="list-style-type: none"><li>• Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados</li></ul>





#### Sujeción

- Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída de la cámara

#### Inspección

- Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de las cámaras, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc
- El contratista debe cumplir con las condiciones técnicas y realizarse por parte de personal calificado para esta labor.
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

### SERVIDORES DE GRABACIÓN NVR CCTV

- Mantenimiento preventivo
  - Limpieza externa del Servidor
  - Limpieza externa e interna de mouse
  - Limpieza externa e interna del teclado
  - Limpieza externa del monitor
  - Limpieza de unidades
  - Limpieza de unidades de drive
  - Revisión de ventiladores y la fuente
  - Revisión de ventiladores del procesador
  - Ajuste de tarjetas
  - Ajuste de tapas
  - Diagnóstico de estado de los equipos
  - Actualización de parches del sistema operativo
  - Revisión del visor de sucesos
  - Actualización de la hoja de vida de la máquina en los formatos establecidos por el AGN
- Conexiones
  - Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de los servidores.
- Pruebas
  - Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados
- Sujeción
  - Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída en el





rack

- Inspección
  - Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los servidores fuentes redundantes, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc.

Se debe verificar que cada uno de los servidores estén grabando con las cámaras asignadas en la suite de administración

Se debe verificar la redundancia de grabación con las cámaras asignadas en la suite de administración a cada uno de los servidores de video.

Se debe revisar los logs de errores para establecer posibles fallas que presente el servidor

Se debe realizar una revisión de la integridad de la información almacenada en los servidores grabadores de video con el fin de garantizar la disponibilidad de la información en el momento que requiera ser consultada desde la sala de monitoreo.

Realizar revisión, configuración y ajustes necesarios en los arreglos RAID de los servidores grabadores de video con el fin de optimizar el proceso de grabación de las cámaras.

Realizar revisión de la información almacenada en los servidores grabadores de video con el fin de establecer los archivos históricos de video y poder realizar la organización de manera adecuada en un sistema de Backup.

Garantizar que los bienes y elementos que se entreguen sean nuevos y se encuentren en los empaques originales de fábrica, NO remanufacturados, ni reutilizados, con etiquetado que indique contenido, composición, lote, fecha de fabricación, fecha de expiración, cuando a ello haya lugar, anexando el certificado expedido por el fabricante donde conste que los equipos son originales y nuevos, además de su manual de operación.

- El contratista debe cumplir con las condiciones técnicas y realizarse por parte de personal calificado para esta labor
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.
- El fabricante debe contar con servicio, representación y soporte técnico postventa online y en el sitio de instalación, reconocida en el territorio nacional.





- Los discos duros deberán estar cubiertos dentro del mantenimiento para el servidor en tiempo, mano de obra y servicio en sitio por el fabricante

## **SERVIDOR DE ADMINISTRACION**

El mantenimiento del servidor de administración hp debe incluir:

- **Mantenimiento preventivo**
  - Limpieza externa del Servidor
  - Limpieza externa e interna de mouse
  - Limpieza externa e interna del teclado
  - Limpieza externa del monitor
  - Limpieza de unidades de CD-ROM
  - Limpieza de unidades de drive
  - Revisión de ventiladores y la fuente
  - Revisión de ventiladores del procesador
  - Ajuste de tarjetas
  - Ajuste de tapas
  - Diagnóstico de estado de los equipos
  - Actualización de parches del sistema operativo
  - Revisión del visor de sucesos
  - Actualización de la hoja de vida de la máquina en los formatos establecidos por el AGN
- **Conexiones**
  - Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de los servidores.
- **Pruebas**
  - Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados
- **Sujeción**
  - Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída en el rack
- **Inspección**
  - Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los servidores fuentes redundantes, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc.





Se debe verificar que cada uno de los servidores estén grabando con las cámaras asignadas en la suite de administración

Se debe verificar la redundancia de grabación con las cámaras asignadas en la suite de administración a cada uno de los servidores de video.

Se debe revisar los logs de errores para establecer posibles fallas que presente el servidor

Garantizar que los bienes y elementos que se entreguen sean nuevos y se encuentren en los empaques originales de fábrica, NO remanufacturados, ni reutilizados, con etiquetado que indique contenido, composición, lote, fecha de fabricación, fecha de expiración, cuando a ello haya lugar, anexando el certificado expedido por el fabricante donde conste que los equipos son originales y nuevos, además de su manual de operación

- El contratista debe cumplir con las condiciones técnicas y realizarse por parte de personal calificado para esta labor
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.
- El fabricante debe contar con servicio, representación y soporte técnico postventa online y en el sitio de instalación, reconocida en el territorio nacional.
- El servicio de soporte debe ser realizado por los representantes de la marca o personal calificado u certificado para realizar este soporte

Los discos duros deberán estar cubiertos dentro del mantenimiento para el servidor en tiempo, mano de obra y servicio en sitio por el fabricante

## **ESTACIONES DE TRABAJO**

El mantenimiento del computador debe incluir:

- Verificación de funcionamiento
  - verificar que el equipo funcione bien y tomar nota de comportamientos extraños o desconfiguraciones en el sistema operativo.
- Limpieza física
  - Desarmar y limpiar de los componentes físicos (hardware) del equipo.
  - Se debe usar una sopladora para sacar el polvo y





químicos especiales para limpiar las áreas delicadas

- Limpiar todas las partes con una brocha, lubricar el ventilador de la CPU y cambiar la crema disipadora
- Volver a ensamblar el equipo y hacer pruebas de funcionamiento
- **Mantenimiento lógico**
  - Eliminar virus si los hay, también los archivos temporales del sistema, vaciar papeleras de reciclaje y borrar historiales antiguos.
  - Actualizar antivirus, aplicaciones y programas como navegadores, reproductores, lectores de pdf, entre otros
  - Desinstalar programas y aplicaciones sospechosas, obsoletas o innecesarias
  - Instalar programas necesarios, en su mayoría son aplicaciones de seguridad como antimalware o cortafuegos autorizadas por parte de sistemas de AGN.

Verificar el acceso y correcto funcionamiento de los programas de control y monitoreo del SIS desde cada una de las estaciones, así mismo del software de enrolamiento de huellas.

Verificar el acceso y correcto funcionamiento de la aplicación video viewer de los servidores de video

Se requiere capacitación en el funcionamiento y fallas comunes de los dispositivos que integran el SIS.

Se requiere actualización de la hoja de vida de la estación de trabajo en los formatos establecidos por el AGN.

El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de las estaciones de trabajo.

El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

## **SWITCH 24 PUERTOS POE NVT PHYBRIDGE**





	<p>El mantenimiento del switch de 24 puertos debe incluir:</p> <p>Inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte, medición, revisión, actualizar firmware, lubricación, calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica con base a un plan establecido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvar configuración</li> <li>• Verificación de firmware</li> <li>• Carga de firmware update</li> <li>• Apagado del equipo</li> <li>• Limpieza externa</li> <li>• Aplicación de antiestático</li> <li>• Energizado de la maquina</li> <li>• Verificación carga de sistema</li> <li>• Verificación versión firmware</li> <li>• verificación de servicios</li> </ul> <p>El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.</p>
--	--

## ITEM 2.6. - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE SEGURIDAD, SIS.

NOMBRE PRODUCTO O BIEN	DEL O DEL	DEL
		MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, SISTEMA DE SEGURIDAD, SIS.
La unidad de medida		SERVICIO
La cantidad mínima		2
Los patrones de desempeño mínimos	de	<p><b>MANTENIMIENTO CAMARAS 1408 AXIS, Q6024 AXIS, 1405 AXIS, 1425 AXIS</b></p> <p>El mantenimiento de las cámaras 1408 axis debe incluir:</p> <p>Limpieza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de la parte de control y electrónica, mediante soplado delicado con comprimido. Utilizar si fuera necesario un limpiador de contactos, tipo CRC o similar para garantizar la conexión de las cámaras, NVRs etc.</li> </ul> <p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las</li> </ul>





conexiones de las cámaras para la correcta visualización

#### Pruebas

- Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados

#### Sujeción

- Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída de la cámara

#### Inspección

- Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de las cámaras, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc
- El contratista debe cumplir con las condiciones técnicas y realizarse por parte de personal calificado para esta labor.
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

### **SERVIDORES DE GRABACIÓN LNVR VIDEO SUITE**

El mantenimiento de los servidores de grabación LNVR VIDEO SUITE debe incluir:

- Mantenimiento preventivo
  - Limpieza externa del Servidor
  - Limpieza externa e interna de mouse
  - Limpieza externa e interna del teclado
  - Limpieza externa del monitor
  - Limpieza de unidades de CD-ROM
  - Limpieza de unidades de drive
  - Revisión de ventiladores y la fuente
  - Revisión de ventiladores del procesador
  - Ajuste de tarjetas
  - Ajuste de tapas
  - Diagnóstico de estado de los equipos
  - Actualización de parches del sistema operativo
  - Revisión del visor de sucesos
  - Actualización de la hoja de vida de la máquina en los formatos establecidos por el AGN
- Conexiones
  - Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se





verificarán las conexiones de los servidores.

- Pruebas
  - Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados
- Sujeción
  - Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída en el rack
- Inspección
  - Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los servidores fuentes redundantes, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc.

Se debe verificar que cada uno de los servidores estén grabando con las cámaras asignadas en la suite de administración

Se debe verificar la redundancia de grabación con las cámaras asignadas en la suite de administración a cada uno de los servidores de video.

Se debe revisar los logs de errores para establecer posibles fallas que presente el servidor

Se debe realizar una revisión de la integridad de la información almacenada en los servidores grabadores de video con el fin de garantizar la disponibilidad de la información en el momento que requiera ser consultada desde la sala de monitoreo.

Realizar revisión, configuración y ajustes necesarios en los arreglos RAID de los servidores grabadores de video con el fin de optimizar el proceso de grabación de las cámaras.

Realizar revisión de la información almacenada en los servidores grabadores de video con el fin de establecer los archivos históricos de video y poder realizar la organización de manera adecuada en un sistema de Backup.

Garantizar que los bienes y elementos que se entreguen sean nuevos y se encuentren en los empaques originales de fábrica, NO remanufacturados, ni reutilizados, con etiquetado que indique contenido, composición, lote, fecha de fabricación, fecha de expiración, cuando a ello haya lugar, anexando el certificado expedido por el fabricante donde conste que los equipos son originales y nuevos, además de su manual de operación.





- El contratista debe cumplir con las condiciones técnicas y realizarse por parte de personal calificado para esta labor
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.
- El fabricante debe contar con servicio, representación y soporte técnico postventa online y en el sitio de instalación, reconocida en el territorio nacional.
- Los discos duros deberán estar cubiertos dentro del mantenimiento para el servidor en tiempo, mano de obra y servicio en sitio por el fabricante

### **SERVIDOR DE ADMINISTRACION HP**

El mantenimiento del servidor de administración hp debe incluir:

- **Mantenimiento preventivo**
  - Limpieza externa del Servidor
  - Limpieza externa e interna de mouse
  - Limpieza externa e interna del teclado
  - Limpieza externa del monitor
  - Limpieza de unidades de CD-ROM
  - Limpieza de unidades de drive
  - Revisión de ventiladores y la fuente
  - Revisión de ventiladores del procesador
  - Ajuste de tarjetas
  - Ajuste de tapas
  - Diagnóstico de estado de los equipos
  - Actualización de parches del sistema operativo
  - Revisión del visor de sucesos
  - Actualización de la hoja de vida de la máquina en los formatos establecidos por el AGN
- **Conexiones**
  - Comprobación - calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (tester, multímetro, osciloscopio, etc.) Se verificarán las conexiones de los servidores.
- **Pruebas**
  - Se validará en el cuarto de monitoreo que cuenten con el nombre correspondiente y parámetros asignados
- **Sujeción**
  - Validar que los tornillos se encuentren lo suficientemente ajustados para evitar la caída en el rack





- Inspección
  - Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de los servidores fuentes redundantes, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc.

Se debe verificar que cada uno de los servidores estén grabando con las cámaras asignadas en la suite de administración

Se debe verificar la redundancia de grabación con las cámaras asignadas en la suite de administración a cada uno de los servidores de video.

Se debe revisar los logs de errores para establecer posibles fallas que presente el servidor

Garantizar que los bienes y elementos que se entreguen sean nuevos y se encuentren en los empaques originales de fábrica, NO remanufacturados, ni reutilizados, con etiquetado que indique contenido, composición, lote, fecha de fabricación, fecha de expiración, cuando a ello haya lugar, anexando el certificado expedido por el fabricante donde conste que los equipos son originales y nuevos, además de su manual de operación

- El contratista debe cumplir con las condiciones técnicas y realizarse por parte de personal calificado para esta labor
- El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.
- El fabricante debe contar con servicio, representación y soporte técnico postventa online y en el sitio de instalación, reconocida en el territorio nacional.
- El servicio de soporte debe ser realizado por los representantes de la marca o personal calificado y/o certificado para realizar este soporte

Los discos duros deberán estar cubiertos dentro del mantenimiento para el servidor en tiempo, mano de obra y servicio en sitio por el fabricante

## **ESTACIONES DE TRABAJO**

El mantenimiento del computador debe incluir:

- Verificación de funcionamiento





- verificar que el equipo funcione bien y tomar nota de comportamientos extraños o desconfiguraciones en el sistema operativo.
- Limpieza física
  - Desarmar y limpiar de los componentes físicos (hardware) del equipo.
  - Se debe usar una sopladora para sacar el polvo y químicos especiales para limpiar las áreas delicadas
  - Limpiar todas las partes con una brocha, lubricar el ventilador de la CPU y cambiar la crema disipadora
  - Volver a ensamblar el equipo y hacer pruebas de funcionamiento
- Mantenimiento lógico
  - Eliminar virus si los hay, también los archivos temporales del sistema, vaciar papeleras de reciclaje y borrar historiales antiguos.
  - Actualizar antivirus, aplicaciones y programas como navegadores, reproductores, lectores de pdf, entre otros
  - Desinstalar programas y aplicaciones sospechosas, obsoletas o innecesarias
  - Instalar programas necesarios, en su mayoría son aplicaciones de seguridad como antimalware o cortafuegos autorizadas por parte de sistemas de AGN.
  - Realizar actualización del sistema operativo a la última versión estable disponible garantizando compatibilidad con cada una de las aplicaciones de administración de la suite Lenel y el Bioconnect

Verificar el acceso y correcto funcionamiento de los programas de control y monitoreo del SIS desde cada una de las estaciones, así mismo del software de enrolamiento de huellas.

Verificar el acceso y correcto funcionamiento de la aplicación video viewer de los servidores de video

Se requiere capacitación en el funcionamiento y fallas comunes de los dispositivos que integran el SIS.





Se requiere actualización de la hoja de vida de la estación de trabajo en los formatos establecidos por el AGN.

El contratista debe llevar a cabo la actualización del firmware y software disponible en el mercado de las estaciones de trabajo.

El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

### **SWITCH 48 PUERTOS POE HP**

El mantenimiento del switch de 48 puertos debe incluir:

Inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte, medición, revisión, actualizar firmware, lubricación, calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica con base a un plan establecido.

- Salvar configuración
- Verificación de firmware
- Carga de firmware update
- Apagado del equipo
- Limpieza externa
- Aplicación de antiestático
- Energizado de la maquina
- Verificación carga de sistema
- Verificación versión firmware
- verificación de servicios

El contratista debe llevar a cabo la reposición e instalación de los repuestos necesarios en caso de ser requeridos y estos deben estar incluidos dentro del mantenimiento sin que cause costos adicionales para el AGN.

## **ITEM 3. SUMINISTRO E INTALACIÓN, ACTUALIZACIÓN LICENCIAS LENEL (SUSP AGN CENTRO ID 114836 -ACTUALIZACIÓN CON PERIODOS ATRASADOS)**

### **ITEM 3.1. COVERS 32ES; 32ESI; & IDES SYSTEMS ;AND REGIONAL SM SERVERS**

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01





<b>NOMBRE PRODUCTO O BIEN</b>	<b>DEL DEL</b>	<b>COVERS 32ES; 32ESI; &amp; IDES SYSTEMS ;AND REGIONAL SM SERVERS</b>					
La unidad de medida		UNIDAD					
La cantidad mínima		5					
Los patrones de desempeño mínimos		#	Img	Referencia	Prodcuto/Servicio	Garantia	Cantidad
		1	Onguard Options	SUSP-W-ES	Covers 32ES; 32ESI; & IDES Systems ;and Regional SM Servers	12 meses	5
	<b>Observaciones:</b> ID 114836 Coverage dates: 05/04/2018 – 05/03/2023						

**ITEM 3.2. DV CHANNEL SUSP-PLAN-SW SUPPOR FOR EACH SINGLE VIDEO CHANNEL LICENSES**

<b>NOMBRE PRODUCTO O BIEN</b>	<b>DEL DEL</b>	<b>COVERS 32ES; 32ESI; &amp; IDES SYSTEMS; AND REGIONAL SM SERVERS</b>					
La unidad de medida		UNIDAD					
La cantidad mínima		200					
Los patrones de desempeño mínimos		#	Img	Referencia	Prodcuto/Servicio	Garantia	Cantidad
		1	Onguard Video	SUSP-DV	DV CHANNEL SUSP-PLAN-SW suppor for each single video channel LICENSES	12 meses	200
	<b>Observaciones:</b> ID 114836 Coverage dates: 05/04/2018 – 05/03/2023						

**ITEM 4.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VARA EN ALUMINIO DE 5.2M CON SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED PARA TALANQUERA, MARCA FAAC**

<b>NOMBRE PRODUCTO O BIEN</b>	<b>DEL DEL</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN VARA EN ALUMINIO DE 5.2M CON SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED PARA TALANQUERA, MARCA FAAC</b>				
La unidad de medida		UNIDAD				





La cantidad mínima	1
Los patrones de desempeño mínimos	Longitud: entre 5.2m y 5.4m Material: Aluminio Luz led en la parte superior de la vara, que se debe activar con la apertura, la luz led debe estar protegida por recubrimiento plástico. Compatible con talanquera, marca FAAC Debe tener tapones en los extremos

### ITEM 5. BOLSA DE REPUESTOS

BOLSA DE REPUESTOS			
	DESCRIPCION	Unidad de Medida	CANTIDAD
5.1.1	Photoelectric Smoke Detector		
5.1.2	Photoelectric Smoke/Heat Detector	Unidad	1
5.1.3	Heat Detector, 135F Fixed Temperature	Unidad	1
5.1.4	Standard Detector Base	Unidad	1
	<b>DISPOSITIVOS DE CAMPO MODULOS MONITOREO</b>	Unidad	1
5.1.5	Double Action Fire Alarm Station		1
5.1.6	Single Input Module	Unidad	1
5.1.7	Isolator Module	Unidad	1
	<b>MODULOS DE CONTROL</b>	Unidad	1
5.1.8	Signal Module /w 1 Riser in, 1 Output Ckt, CI 'B'		
5.1.9	Horn-Strobe, running man, red, 15, 30, 75, 110 cd	Unidad	1
	<b>MODULOS DE CONTROL ILUMINACION</b>	Unidad	1
5.1.10	Control Relay Module - UIO Mount		
5.1.11	6 Position, Riser Selection UIO Module Motherboard	Unidad	1
	<b>DETECCION POR ASPIRACION DE AIRE ARCHIVO</b>	Unidad	1
5.1.12	ASD-320 Detector w/ Docking Station. Requires 24 VDC power supply Medium-area (10,000 sq. ft) detector; 4 Alarm levels; Local indication via LEDs; Interconnection to FACPs via relay contacts; 2 pipe ports; 164 ft (50m) each 328 ft (100m) max total sampling pipe with 50 sampling holes max; Rugged steel enclosure; Docking Station included.		
5.1.13	2.5 Amp 24V DC Regulated Power Supply	Unidad	1
5.1.14	3/4" ID x 1" OD x 15' length CPVC Sampling Pipe	Unidad	1
	Orange; UL 1887 Listed; Preprinted "Do Not Disturb – Aspirating Smoke Detection Pipe	ML	1
	<b>DISPOSITIVOS DE CAMPO SENSORES</b>		
5.1.15	Photoelectric Smoke Detector	Unidad	1
5.1.16	Photoelectric Smoke/Heat Detector	Unidad	1
5.1.17	Heat Detector, 135F Fixed Temperature	Unidad	1



5.1.18	Standard Detector Base	Unidad	1
	<b>DISPOSITIVOS DE CAMPO MODULOS MONITOREO</b>		1
5.1.19	Double Action Fire Alarm Station	Unidad	1
5.1.20	Single Input Module	Unidad	1
5.1.21	Isolator Module	Unidad	1
	<b>MODULOS DE CONTROL</b>		
5.1.22	Signal Module /w 1 Riser in, 1 Output Ckt, CI 'B'	Unidad	1
5.1.23	Horn-Strobe, running man, red, 15, 30, 75, 110 cd	Unidad	1
	<b>MODULOS DE CONTROL ILUMINACION</b>		
5.1.24	Control Relay Module - UIO Mount	Unidad	1
5.1.25	6 Position, Riser Selection UIO Module Motherboard	Unidad	1
	<b>DETECCION POR ASPIRACION DE AIRE ARCHIVO</b>		
5.1.26	ASD-320 Detector w/ Docking Station. Requires 24 VDC power supply Medium-area (10,000 sq. ft) detector; 4 Alarm levels; Local indication via LEDs; Interconnection to FACPs via relay contacts; 2 pipe ports; 164 ft (50m) each 328 ft (100m) max total sampling pipe with 50 sampling holes max; Rugged steel enclosure; Docking Station included.	Unidad	1
5.1.27	2.5 Amp 24V DC Regulated Power Supply	Unidad	1
5.1.28	3/4" ID x 1" OD x 15' length CPVC Sampling Pipe Orange; UL 1887 Listed; Preprinted "Do Not Disturb – Aspirating Smoke Detection Pipe	ML	1
	<b>DISPOSITIVOS DE CAMPO SENSORES</b>	Unidad	1
5.1.29	Photoelectric Smoke Detector	Unidad	1
5.1.30	Photoelectric Smoke/Heat Detector	Unidad	1
5.1.31	Heat Detector, 135F Fixed Temperature	Unidad	1
5.1.32	CPU BOARD panel de incendios EST3	Unidad	1

<b>5.2</b>	<b>Bolsa de insumos y repuestos Control de Accesos</b>		
5.2.1	Lectoras bioentry plus	Unidad	1
5.2.2	Lectora biomini	Unidad	1
5.2.3	Controladoras de acceso LENEL LNL 1320	Unidad	1
5.2.4	Cable de control	Metro	1
5.2.5	Botón de apertura y emergencia para torniquetes	Unidad	1
5.2.6	Lectora biométricas bioentry plus biostar 2	Unidad	1
5.2.7	Control remoto de torniquetes bidireccionales digicom	Unidad	1
5.2.8	Suministro e instalación monitor Industrial 49". level LCD panel, para operación continua 24/7	Unidad	1

## REQUERIMIENTOS AMBIENTALES.

- Cumplir con la política ambiental del Archivo General de la Nación, implementando

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



La cultura  
es de todos

Mincultura



buenas prácticas ambientales relacionadas con el ahorro y uso eficiente de agua, energía, papel y manejo adecuado de residuos.

- Entregar los certificados de disposición final y/o aprovechamiento de los residuos peligrosos generados en cumplimiento del objeto contractual los cuales deben ser gestionados conforme al Decreto 4741 de 2005 con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar el transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos o en su defecto inscribirse en un programa pos consumo de tal manera que garantice la correcta disposición final de los residuos.
- Dejar el sitio en buenas condiciones de orden y aseo, y dar cumplimiento a lo establecido para el manejo de residuos peligrosos informando al supervisor del contrato la cantidad generada y disposición que se le dará a los mismos, dejando constancia de la gestión realizada y la entrega de los certificados de disposición final.

Durante el desarrollo del objeto contractual el Contratista será el responsable del cumplimiento de todas las medidas de manejo ambiental a implementar y de los requerimientos que la Autoridad Ambiental disponga.

## MANTENIMIENTO SISTEMA DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL

**DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO:** Las especificaciones contenidas para el mantenimiento y/o conservación de los ascensores durante su funcionamiento e inspección tiene por finalidad evitar en lo posible los accidentes, garantizando la seguridad de las personas desde los siguientes puntos de vista:

- Seguridad en los accesos.
- Seguridad de transporte.
- Seguridad de quienes se encargan de la conservación.

Lograr que la ejecución y cuidado ulterior de dicha máquina, responda al estado actual de la técnica alcanza a:

- La máquina existente cuyos elementos de transporte y compensación, con movimiento vertical, deslizan a lo largo de guías o rieles, cualquiera sea la fuerza motriz utilizada.
- Los recintos o cajas y a los rellenos o plataformas de acceso a esta máquina, edificio o de la estructura.

**PERSONAL:** El contratista deberá poner a disposición el personal necesario para la recepción de los reclamos que se le hicieren, los que serán atendidos todos los días dentro de los 30 minutos de



producidos. El medio de comunicación para la recepción de los mismos será por celular, mensaje de texto o correo electrónico. Para ello, se deberá mantener una guardia permanente durante las veinticuatro (24) horas, aun en días no hábiles, para atender los casos de mal funcionamiento o personas atrapadas. En caso de requerirse tareas programadas que impliquen la salida de servicio de la maquina por lapsos superiores a cuatro (4) horas, las mismas deberán ser programadas para su realización en horario nocturno o bien en días sin actividad (fines de semana y feriados). Todas las actividades ejecutadas deberán asentarse en el Formato GRF-F-08 denominado “bienes, equipos, software y vehículos”.

## RUTINA DE MANTENIMIENTO

Propender a la conservación integral del sistema de elevación. El contratista ejecutará todas las actividades que considere necesarias para mantener los equipos y sus instalaciones, operativas y en condiciones de seguridad plena.

Toda pieza, parte, elemento o conjunto de elementos que integre los medios de elevación, deberá recibir todos los controles necesarios, con la frecuencia y bajo las condiciones y elementos que le sean propios para garantizar su perfecto funcionamiento a lo largo del tiempo. El mantenimiento de todas las partes deberá revestir el carácter de preventivo y asegurar el normal funcionamiento, minimizando la ocurrencia de fallas, desperfectos y/o accidentes.

Se considera al contratista un especialista en el mantenimiento de ascensores, y como tal capacitado para interpretar estas Especificaciones y solicitar oportunamente las aclaraciones que considere necesarias. No se excusarán deficiencias en la propuesta o en la prestación del servicio, por eventuales errores u omisiones en estas Especificaciones.

La prestación incluye el mantenimiento de todas las instalaciones necesarias para el normal funcionamiento de los medios de elevación, tales como la alimentación eléctrica desde la acometida al tablero, en el cuarto de máquinas de los mismos, y el equipamiento del cuarto de máquinas.

El contratista se hará cargo de las instalaciones en el estado y condiciones en que éstas se encuentran, responsabilizándose por el correcto estado de conservación y buen funcionamiento de las mismas durante toda la vigencia del contrato, y su entrega al término del mismo en condiciones de seguridad óptima y de conservación adecuadas.

El contratista deberá proveer los medios materiales y humanos suficientes, en calidad y cantidad necesarios, para lograr el mejor resultado en el servicio, en el menor tiempo posible.

El contratista suministrará todos los elementos necesarios para el servicio de mantenimiento preventivo, los que serán de primera calidad, adecuados para cada caso y uso. Empleará los insumos y repuestos recomendados por el fabricante de cada máquina o parte de máquina; pero podrá utilizar, bajo su responsabilidad, otros equivalentes en calidad, técnica y resultados, en caso de dificultad para obtener los recomendados.

El contratista deberá realizar todos los trabajos, verificaciones, reparaciones, ajustes, regulaciones y controles necesarios para asegurar el normal funcionamiento del ascensor y de todas sus partes, aunque no se encuentren detallados en estas especificaciones, sin que ello implique mayores erogaciones para el contratante.

El contratista no podrá aducir la no-disponibilidad de un elemento (equipo, insumo o repuesto) para justificar la falta o insuficiencia en la ejecución de una reparación, reposición, mantenimiento o control.

El personal a cargo del contratista deberá presentarse con el equipamiento adecuado y dentro del plazo señalado. Se considerarán recibidos dichos reclamos a partir de la fecha y hora de realización de la llamada efectuada, mensaje de texto, a cualquiera de los teléfonos que haya indicado el contratista para ese fin o correo electrónico de la empresa de mantenimiento.

El contratista deberá disponer de personal técnico con amplia y probada experiencia y aptitud en el mantenimiento de ascensores, debidamente capacitado e instruido sobre el contenido y alcance de la contratación, quien deberá atender con la debida eficiencia todos los reclamos que se efectúen; dar cumplimiento a las acciones y trabajos que le correspondan en cumplimiento del contrato, y atender contingencias. El personal del contratista debe estar preparado para dar cumplimiento al rol de liberación de personas encerradas por emergencias en medios de transporte vertical.

El contratista tendrá a su exclusivo cargo el cumplimiento de todas las obligaciones y responsabilidades que fijen las disposiciones legales y reglamentarias con respecto al personal que afecte a los trabajos, provisión de elementos de trabajo y seguridad y control de su uso. La demora o falencia del contratista en comunicar la afectación de personal no lo exime de tales responsabilidades.

El contratista será responsable por los daños y perjuicios que pudiera causar el personal que afecte a los trabajos, en ejercicio u ocasión de sus funciones, en la ubicación del equipo a su cuidado, sobre instalaciones, bienes y/o personas.

Cualquier demora o falencia no imputable al contratista pero relacionada con los servicios

contratados, no eximirá al mismo del cumplimiento de sus obligaciones en tiempo y forma, salvo imposibilidad de hecho, de la cual deberá dar aviso inmediato a fin de permitir la evaluación y eventual resolución de la dificultad.

## **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO RUTINAS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL:**

El contratista deberá desarrollar sus tareas de rutina de acuerdo a lo descrito en las rutinas, sin perjuicio de aquellas que el contratista considere corresponder a los efectos de mantener las instalaciones, operativas y en condiciones de seguridad plena y de las que se detallan a continuación.

Realizar las siguientes verificaciones:

- Temperatura de motores.
- Vibraciones en motores (rodamientos y bujes) y cajas reductoras.
- Niveles de aceite en bujes de máquinas y motores, y en cajas reductoras de las máquinas.
- Lubricación de rodamientos y/o bujes.
- Lubricación de guías.
- Zapatas de frenos, apertura mínima necesaria y verificación de desgaste.
- Frenado silencioso y suave.
- Contactores.
- Tornillos y tuercas de partes móviles en controles, Fijación de gancho de traba de puerta exterior.
- Cuchillas de arrastre de puertas fijas y retractiles.
- Contacto de puertas de cabinas.
- Nivelación.
- Bordes de seguridad.
- Barreras infrarrojas.
- Tensiones de fuentes reguladas.
- Procesadores de voces.
- Indicadores de posición.
- Señalizaciones direccionales en cabina y exteriores.
- Registro de llamadas.
- Estado de cables y amarre (cabina y contrapeso).

- Estado del regulador de velocidad y paracaídas.

Realizar el suministro de materiales y mano de obra necesarios para el engrase, lubricación y limpieza de los ascensores. Los materiales a proveer serán de primera calidad y adecuados para cada caso y uso, utilizando los lubricantes recomendados por el fabricante de cada máquina o equipo hidráulico que corresponda asistir específicamente.

- Engrase de: Bujes de poleas, guías, guidores, regulador de velocidad, patín de coche, rampa de límites y toda parte móvil del ascensor que lo requiera y no figure en este detalle.
- Lubricación de: Pernos, ejes, trabas, bujes y toda parte móvil del ascensor que requiera este tipo de trabajo.
- Limpieza de: Máquinas y motores en sus partes exteriores, sala de máquinas y partes exteriores de las cabinas, foso, sobre marcos, solías, pasadizo, eliminando todo resto de aceite, grasa seca o nueva excedente, pelusas, etc., manteniendo un estado prolijo y aseado de todas las partes que componen las instalaciones de los ascensores.
- Examinar periódicamente todos los dispositivos de seguridad entre ellos: interruptores de recorrido, amortiguadores, reguladores de velocidad y hacer las pruebas del dispositivo de paracaídas que considere pertinentes.

Verificación de: temperatura de las máquinas (bujes), temperatura en bujes de polea de desvío, mecanismos de puertas exteriores y de coche, llamadas exteriores, llamadas de cabina, alarmas/campanillas, juego lateral y frontal de las cabinas, pérdidas de aceite por: bujes, retenes, juntas, prensaestopas, temperatura en crapodina, ruidos anormales en máquinas y en el funcionamiento general, verificar si giran los aros de distribución de aceite en bujes y verificar que los botones de abrir y cerrar puertas cumplan su función. Controlar los fusibles calibrados y puesta a tierra de toda la instalación (marcos de puertas, cerraduras, máquinas, controles, guías, etc.).

- Verificación de corte de los límites finales en ambos extremos del pasadizo.
- Verificación del tensado parejo de los cables de acero de tracción.
- Verificación visual de estado de los cables de acero
- Inspeccionar el limitador de velocidad, sus contactos, el canal de la polea y el estado del cable.
- Comprobar el nivel de indicador de nivel de piso.
- Revisar el estado de los canales de la polea tractora y comprobar la adherencia de los cables.
- Comprobar el estado de las poleas de desvío

- Verificación del tensado de los cables de acero de los reguladores de velocidad.
- Verificación del funcionamiento de los pulsadores de emergencia/parar.
- Verificación del estado de desgaste de las colisas de los guidores de cabina y contrapeso.
- Verificación de la profundidad de las gargantas de los cables en polea de arrastre.
- Verificación y medición de ruidos y vibraciones de todas las partes rotantes con instrumental de medición adecuado.
- Control del consumo eléctrico del motor en funcionamiento en vacío, en plena carga, en frío y en caliente, en subida y en bajada sumando todas las condiciones antedichas debiendo registrar todos los valores y la tensión de línea en cada momento de las pruebas en la ficha de mantenimiento del equipo.
- Interruptores de seguridad en paracaídas.
- Fijación de cabina.
- Líneas Bifásicas desde los fusibles del tablero de fuerza motriz.
- Lavado total de los reguladores de velocidad.
- Ensayos de aislación y calibración de térmicos de acuerdo al consumo.
- Control de las fijaciones de las guías de cabina y contrapeso.
- Cambio de los lubricantes existentes en las cajas reductoras de las máquinas y de los bujes de todas las partes rotantes previa limpieza de los depósitos de los mismos.

**CONSERVACION DEL CUARTO DE MAQUINA:** La sala de máquinas debe estar convenientemente conservada:

- En dicho cuarto no debe haber humedad, filtraciones de agua, o cualquier otro agente que perjudique el funcionamiento y la seguridad de la instalación.
- Puerta de acceso al cuarto de máquinas: En dicha puerta deberá colocarse un cartel de PROHIBICIÓN DE ACCESO A TODA PERSONA AJENA A LA EMPRESA” y deberá tener llave, una copia estará disponible para que la empresa conservadora o un rescatista pueda acceder en cualquier horario, ante una emergencia. Dicha sala de máquinas no podrá ser compartida con otras empresas de servicios. Queda prohibido almacenar material inflamable o que aumenten la carga de fuego del local.
- Protecciones del eje del motor de tracción y la polea: según normas de seguridad.
- La punta eje del motor de tracción debe estar protegida convenientemente contra contactos casuales, siempre que el eje dé al espacio de circulación o lugar de paso. Los componentes de la instalación que estén expuestos a movimiento o rotación deben estar pintados de amarillo y en lo posible protegidos contra contactos casuales.

- El Contratista será responsable del mantenimiento de todo el equipamiento del cuarto de máquinas, incluyendo las instalaciones propias de la misma.

**PRUEBAS DE SEGURIDAD MECANICA Y ELECTRICA:** el contratista deberá verificar que toda la seguridad se encuentre operativas. Caso contrario se deberán realizar las reparaciones y adecuaciones necesarias para el fiel cumplimiento de las normas y ordenanzas vigentes.

**SISTEMA DE SEGURIDAD:** La contratista efectuara en el primer mes del servicio la verificación y ensayo de todos los sistemas de seguridad, se podrán realizar en forma progresiva según el ordenamiento propuesto a menos que su estado amerite su anticipación

**EJECUCION DE LAS RUTINAS:** Los mantenimientos se ejecutarán completos y terminados, y se ajustarán a las exigencias de calidad, reglas de arte y características establecidas en el presente documento.

#### **DESARROLLO DE LAS TAREAS:**

- El personal del contratista se presentará con la indumentaria adecuada para permitir su identificación, en las necesarias condiciones de higiene, y con todo el equipamiento y herramientas necesarias para cumplir los requisitos de seguridad exigidos.
- En el caso que durante el desarrollo del contrato la empresa decidiera o debiere cambiar al personal, deberá manifestarlo por escrito ante el Grupo de Recursos Físicos, con la debida anticipación, y proceder de modo que en ningún momento carezca su personal afectado a la prestación, de la correspondiente cobertura.
- Cada vez que el contratista deba retirar algún elemento componente de los equipos para su reparación en taller, deberá solicitar autorización al supervisor del contrato y confeccionar un correo u oficio con el detalle de las piezas retiradas, fecha y nombre y firma de quien autoriza el retiro.
- El contratista realizará sus trabajos evitando entorpecer el normal desenvolvimiento de las actividades que se desarrollan en la sede. Las tareas que impliquen ruidos molestos o que generen material particulado, humos o gases, deberán realizarse previa solicitud al supervisor del contrato y con su aprobación.
- Cuando detecte algún desperfecto de significación que impida la puesta en servicio del equipo, el contratista lo comunicará al supervisor del contrato, poniéndolo al tanto de los inconvenientes.
- El contratista deberá reforzar la presencia de personal – incluyendo personal profesional o técnico especializado – así como aportar los instrumentos adecuados para descubrir o determinar el origen de fallas de funcionamiento, cuando las circunstancias lo requieran o cuando la Inspección lo considere necesario.

- Se cumplirán las rutinas técnicamente aplicables al ascensor que es objeto del servicio contratado.

**ÓRDENES E INSTRUCCIONES:** El contratista y el personal a su cargo deberán acatar las indicaciones dadas por el supervisor del contrato en todo lo referente a la ejecución de las tareas.

**ESTADO DE LOS SISTEMAS:** El contratista se hará cargo de las instalaciones en el estado y condiciones en que estas se encuentran, responsabilizándose por el correcto estado de conservación y buen funcionamiento de los mismos durante toda la vigencia del contrato, debiendo contemplar en su cotización la entrega de las mismas en condiciones de seguridad óptimas y de conservación adecuadas.

**PEDIDOS DE URGENCIA:** Durante las veinticuatro (24) horas, los reclamos se atenderán dentro de los 30 minutos de producido el requerimiento, durante los días de vigencia del contrato.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** La totalidad de equipos y herramientas a utilizar por el contratista deberá ser propiedad del mismo, debiendo la firma presentar con anterioridad al inicio de los trabajos un listado.

**LIMPIEZA:** Las superficies técnicas deberán estar permanentemente aseadas y libres de restos producidos por trabajos, manipulación o pisadas y/o basura producida por personal del contratista. La limpieza incluirá el consiguiente retiro de restos y materiales de rezago generados por el contratista o preexistentes, de modo tal que no queden restos en el interior ni el exterior del edificio.

**MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS.** Acorde a las revisiones realizadas en el marco de la ejecución de los mantenimientos preventivos, en caso de encontrarse fallas que requieran de la ejecución de correctivos, el contratista las comunicará al supervisor del contrato para la programación de estas. Que, para los repuestos se utilizará la bolsa de repuestos del contrato, en caso de requerirse servicios adicionales se requerirá seguir con el procedimiento definido en las obligaciones del contrato.

## RUTINAS DE MANTENIMIENTO CON PERSONAL IN HOUSE

### RUTINAS DE MANTENIMIENTO GENERALES DE LAS INSTALACIONES

ID	TAREAS	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIM (x día)	CUADRILLA	TIEMPO DE EJECUCIÓN (SEMANAS)	OBSERVACIONES	INSUMOS
----	--------	--------	----------	-------------------	-----------	-------------------------------------	---------------	---------



SEDE FUNZA	1.1	BALANCEO DE DAMPERS MANUALES DE DESCARGA DE AIRE EN DEPOSITOS DE ARCHIVO	UNIDAD	480	14	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (HIDRAULICO) Apoyo de Técnicos de contrato de aseo	9	Se programa jornadas de 10 horas por 2 días semanales	Equipos de medición de flujo en ducto (almacén) y celulares personales
	1.2	REVISIÓN AISLAMIENTO DE PANEL TERMOACUSTICO DE CERRAMIENTO DE MODULOS 1 AL 6 Y SELLAMIENTO DE FUGAS	M2	6066	500	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (Electrónico)	5	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica
	1.3	REVISION DE AISLAMIENTO REDES Y TABLEROS ELECTRICOS (RETORQUEO QUE BORNES DE ENTRADA Y SALIDA DE PROTECCIONES.	M	4080	600	Técnico Eléctrico	3	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica
	1.4	MANTENIMIENTO DE DESAGUES Y APARATOS SANITARIOS (Calibración, verificación de fugas, Sondeo con maquina RIGID de bajantes)	UNIDAD	38	8	Técnico Todero (HIDRAULICO)	5	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Herramienta menor y equipo RIGID
	1.5	VERIFICACIÓN DE MOBILIARIO Y AJUSTES CORRECTIVOS A LOS MISMOS	UNIDAD	120	10	Técnico Todero Técnicos de contrato de aseo	12	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Herramienta menor
	1.6	MANTENIMIENTO DE EXTRACTORES	UNIDAD	2	4	Técnico de Ventilación (Electrónico)	1	Se programa jornadas de 4 horas por 1 día semanal	Herramienta menor
	1.7	DESMONTE Y AJUSTE DE PUERTAS DE DEPOSITOS Y REPOSICION DE EQUIPOS DE CONTROL DE ACCESO	UNIDAD	28	2	Técnico Todero Técnicos de contrato de aseo	7	Se programa jornadas de 10 horas por 1 días semanales	Herramienta menor
CASA ADJUNTA	2.1	REVISION DE AISLAMIENTO REDES Y TABLEROS ELECTRICOS (RETORQUEO QUE BORNES DE ENTRADA Y SALIDA DE PROTECCIONES.	M	250	600	Técnico Eléctrico	1	Se programa jornadas de 4 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica
	2.2	MANTENIMIENTO DE DESAGUES Y APARATOS SANITARIOS (Calibración, verificación de fugas, Sondeo con maquina RIGID de bajantes)	UNIDAD	36	8	Técnico Todero (HIDRAULICO)	5	Se programa jornadas de 8 horas por 1 día semanal	Herramienta menor y equipo RIGID
	2.3	VERIFICACIÓN DE MOBILIARIO Y AJUSTES CORRECTIVOS A LOS MISMOS	UNIDAD	40	4	Técnico Todero Técnicos de contrato de aseo	5	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Herramienta menor





	2.4	RVISION Y MANTENIMIENTO DE SENSORES FOTOTERMICOS SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO	UNIDAD	30	20	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (Electrónico)	1	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica
	2.5	DESMONTE Y REUBICACIÓN DE UPS DE 8KVA UBICADA EN OFICINA 1 PISO 1	UNIDAD	1	1	Técnico Eléctrico	1	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Herramienta menor Multímetro
SEDE CENTRO	3.1	BALANCEO DE DAMPERS MANUALES DE DESCARGA DE AIRE EN DEPOSITOS DE ARCHIVO	UNIDAD	112	14	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (HIDRAULICO) Apoyo de Técnicos de contrato de aseo	2	Se programa jornadas de 10 horas por 2 días semanales	Equipos de medición de flujo en ducto (almacén) y celulares personales
	3.2	REVISIÓN AISLAMIENTO DE PUERTAS DE DEPOSITOS, VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN Y APLICACIÓN DE CORRECTIVOS DE SER NECESARIO	UNIDAD	56	5	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (Electrónico)	6	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica
	3.3	MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS DE COMFORT, EQUIPOS DE EXTRACCION DE REPROGRAFIA Y LABORATORIOS	UNIDAD	10	3	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (Electrónico)	2	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Herramienta Menor y equipos de verificación de operación
	3.4	VERIFICACIÓN DE MOBILIARIO Y AJUSTES CORRECTIVOS A LOS MISMOS	UNIDAD	120	4	Técnico Todero Técnicos de contrato de aseo	15	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Herramienta menor
	3.5	REVISION DE AISLAMIENTO REDES Y TABLEROS ELECTRICOS (RETORQUEO QUE BORNES DE ENTRADA Y SALIDA DE PROTECCIONES.	M	14000	600	Técnico Eléctrico	8	Se programa jornadas de 4 horas por 2 día semanal	Cámara Termográfica
	3.6	MANTENIMIENTO DE DESAGUES Y APARATOS SANITARIOS (Calibración, verificación de fugas, Sondeo con maquina RIGID de bajantes)	UNIDAD	96	8	Técnico Todero (HIDRAULICO)	12	Se programa jornadas de 8 horas por 1 día semanal	Herramienta menor y equipo RIGID





	3.7	RVISION Y MANTENIMIENTO DE SENSORES FOTOTERMICOS SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO	UNIDAD	250	20	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (Electrónico)	7	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica
	3.8	LIMPIEZA DE DUCTERIA DE VENTILACIÓN	M	400	20	Técnico Todero (Electrónico) Apoyo de Técnicos de contrato de aseo	10	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Herramienta Menor y equipos de verificación de operación
	3.9	MANTENIMIENTO CUARTO FRIO	UNIDAD	1	20	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (Electrónico)	7	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica
	3.10	MANTENIMIENTO EQUIPOS DE CONFORT	UNIDAD	8	1	Técnico de Ventilación (ELECTRONICO) Técnico Todero (Electrónico)	7	Se programa jornadas de 10 horas por 1 día semanal	Cámara Termográfica, HERRAMIENTA MENOR
SEDE SANTANDER	4.1	REVISION DE AISLAMIENTO REDES Y TABLEROS ELECTRICOS (RETORQUEO QUE BORNES DE ENTRADA Y SALIDA DE PROTECCIONES.	M	5000	600	Técnico Eléctrico	3	Se programa jornadas de 4 horas por 2 día semanal	Cámara Termográfica
	4.2	MANTENIMIENTO DE DESAGUES Y APARATOS SANITARIOS (Calibración, verificación de fugas, Sondeo con maquina RIGID de bajantes)	UNIDAD	8	8	Técnico Todero (HIDRAULICO)	1	Se programa jornadas de 8 horas por 1 día semanal	Herramienta menor y equipo RIGID

## RUTINA DE MANTENIMIENTO DE TABLEROS ELÉCTRICOS

- Verificar el diagrama unifilar del sistema eléctrico donde se encuentra el tablero a inspeccionar.
- Verificar que las características del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama.
- Verificar que las protecciones indicadas en el diagrama corresponden a las que se encuentran realmente en el tablero físico.
- Revisión visual de la integridad del tablero, verificar puntos como: buen estado de la tapadera, cantidad de tornillos que sujetan la tapadera, espacios para circuitos con su protección original e indicada en el diagrama unifilar.

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado.

[www.archivogeneral.gov.co](http://www.archivogeneral.gov.co) / información al ciudadano / sistema de peticiones, quejas y reclamos.

E-mail: [contacto@archivogeneral.gov.co](mailto:contacto@archivogeneral.gov.co) - Cr. 6 No. 6-91 Tel: 328 2888 - Fax: 337 2019

Bogotá D.C., Colombia. Fecha: 2020-03-17 V:9 GDO-FO-01



- Verificar que todos los térmicos y/o interruptores termomagnéticos se encuentren correctamente enganchados a las barras de alimentación.
- Verificar que los tornillos o pernos en los interruptores térmicos y/o termomagnéticos que sujetan a los cables o alambres alimentadores se encuentren bien apretados (verificar flojos o dañados), así como también los pernos que sujetan a los cables alimentadores del tablero
- Con una brocha (partes metálicas debidamente aisladas) hacer limpieza en el interior del tablero, removiendo: polvo, sobrantes de aislante de conductor, cinta adhesiva aislante o escombros de instalaciones o reparaciones anteriores
- Si existen empalmes entre conductores verificar que este se encuentre en buen estado y que la cubierta de cinta adhesiva aislante se encuentre en buen estado.
- Si el tablero cuenta con pozo de registro verificar estado de las tapaderas, limpieza interna del pozo y buen estado del sistema de drenaje de líquidos dentro del pozo.

**Realizar mediciones de voltaje en los cables alimentadores del tablero:**

- Entre Fases (A – B, B – C, A – C).
- Entre Fases y Neutro (A – N, B – N, C – N).
- Entre Neutro y Tierra.

**Realizar mediciones de corrientes en los siguientes puntos:**

- Cables alimentadores del tablero (Fases, Neutro y Tierra).
- Cables o alambres provenientes de cada interruptor térmico o termomagnético

**Posterior a las mediciones de corriente verificar el desbalance del tablero.**

- Verificar disponibilidad de desenergizar algún circuito, de no ser posible entre semana
- realizar esta verificación los días sábados y domingos
- realizar la medición de la resistencia de aislamiento de dicho conductor con respecto a tierra.

## RUTINA PARA EL MANTENIMIENTO REFERENTE AL REEMPLAZO DE LÁMPARAS Y TUBOS FLUORESCENTES

Si la rosca o soquete está en buenas condiciones, colocar la ampolla nueva. Energizar el circuito y probar la lámpara. Si no enciende colocar un nuevo bulbo previamente probado y en caso de que no encienda revisar el soquet.

**Se deben considerar las siguientes precauciones para el reemplazo de lámparas:**

- Desconectar el interruptor, en el que ojalá esté previamente marcado el punto de desconexión.
- En caso de duda, desconectar el circuito correspondiente.
- Si existe driver o balasto en la lámpara, soltarlo y extraerlo con precaución.
- Limpiar el driver o balasto de lámpara, si existe, con paño húmedo, debiendo secarse previo a la reinstalación.

Las lámparas con rosca tipo Edison o soquete, son de tipo metálico, de plástico y/o de losa, lo que varía según si es para uso estético, de bajo o alto consumo. Para el reemplazo de la lámpara es necesario:

- Colocarse guantes protectores a descargas eléctricas.
- En caso de rosca metálica, se requiere comprobar que no está energizada, para lo cual se utiliza el detector de fase.
- Soltar y sacar la ampolleta defectuosa.
- En caso de que la ampolleta esté quebrada, debe afianzarse el componente metálico, destrabarlo y sacarlo.
- En caso de que la rosca metálica esté energizada o que esté suelto el artefacto, desconectar el circuito, revisarla y repararla.

En caso de falla de la lámpara fluorescente, no implica necesariamente al tubo fluorescente, pues puede estar afectado el partidor y con menos frecuencia, el ballast, por lo que se deben seguir los siguientes pasos específicos:

- Colocarse guantes protectores con aislamiento a descargas eléctricas.
- Soltar el tubo fluorescente de los portalámparas con un cuarto de giro.
- Verificar el estado del tubo fluorescente; si está quebrado, debe cambiarse.
- Verificar las patillas de conexión: si están bien afianzadas o no. En caso negativo, debe cambiarse el tubo.
- Si al instalar el tubo nuevo éste no enciende al estar energizado, comprobar el estado del sistema con un nuevo tubo previamente probado; si continúa la falla, se debe verificar el estado del partidor.
- Normalmente, el partidor anuncia su falla demorando el encendido hasta negarlo; en este caso, cambiar el partidor.
- Colocar nuevamente el tubo fluorescente; si no enciende, volver a verificar el partidor.
- En caso negativo, se deberá cambiar el ballast, el cual generalmente, antes de fallar emite un ruido constante.
- Rearmar el sistema respetando la posición exacta de los alambres.
- Energizar el sistema y probar el encendido; si no enciende, revisar todo el proceso.
- Reemplazo de interruptores
- Un interruptor debe ser cambiado en caso de calentarse, quebrarse o fallar. El interruptor, como cualquier aparato de conexión, si se ha calentado, es producto de un mal contacto o de un aumento de la intensidad eléctrica (amperaje), sea por un mayor consumo eléctrico o por una baja de voltaje (recordar fórmula (Vatios/Voltaje) = Amperio).
- Para reemplazar un interruptor se deben seguir los siguientes pasos:
- Desconectar el circuito correspondiente al interruptor.
- Verificar que el interruptor sea de similar característica al existente, con un amperaje igual o superior al original. En caso de desconocer el amperaje, éste se puede verificar sobre la base del circuito y plano correspondiente.
- Verificar el estado del cable o alambre correspondiente.

- Respetar la orientación del interruptor, en caso de que estén definidas las posiciones de encendido y apagado.
- Afianzar el interruptor a su caja, en caso de estar empotrado en el muro; o en la roseta, en caso de estar sobrepuesta en el muro.
- Energizar el circuito y probar.
- Reemplazo de tomacorrientes
- Las razones de cambio de un tomacorriente son las mismas que las de un interruptor, por lo que se deben tomar las mismas precauciones y proceso.

**Localización de fallas:** Las fallas o averías típicas de una instalación defectuosa pueden producirse por:

- cable de diámetro inferior al correcto.
- conexión defectuosa de cables.
- conexión suelta de artefactos.
- artefactos de mayor amperaje al definido para el circuito.

Para detectar los contactos defectuosos que normalmente son por conexiones de los bornes mal apretado en un aparato o en un protector, se debe considerar lo siguiente:

- Si es en el ámbito de lámparas, localice el circuito, encienda una a una las lámparas y a medida que se va ejecutando, se localizará la falla en el momento que se apague el circuito.
- Si la falla es en el ámbito de tomacorrientes, se deberá desconectar la totalidad de los enchufes de los artefactos alimentados, se irán conectando uno a uno y en caso de corte eléctrico se verificará el estado de los tomacorrientes o del artefacto.
- Si la falla se localiza entre el enchufe y el aparato, se verificará el estado del aparato en otro circuito.
- Si sigue el corte, desconecte y verifique el estado del cable; si está en buen estado, desarme el enchufe macho y revise estas conexiones y las correspondientes al aparato, verificando con el detector de fase si existe alimentación eléctrica.
- En caso afirmativo, la falla es del aparato; dependiendo de la complejidad de éste, es recomendable solicitar asistencia adecuada al servicio técnico autorizado. En caso de que el cable o conexiones esté fallando, se reparan o cambian.
- Si la falla se localiza entre el interruptor y la lámpara, se deberá desconectar el circuito para luego soltar las conexiones de la lámpara. Active el circuito y verifique el funcionamiento de la fase; en caso de que funcione correctamente, la falla está en la lámpara, por lo que hay que desarmar y verificar las conexiones de ésta.

### **Corte de electricidad**

- En caso de corte de electricidad, se debe verificar: el estado de los protectores de tensión en los tableros de distribución.
- El estado de los protectores diferenciales de tableros de distribución.
- El estado del o los protectores de tensión del tablero general o general auxiliar.
- Finalmente, el estado del protector de tensión del medidor.

- Si hay un protector de tensión caído, se deberá revisar toda la red correspondiente a él, basado en el criterio de contactos defectuosos y pérdidas de electricidad.

Averías en protectores Para comprobar el funcionamiento de los protectores:

- Pulsar el botón de chequeo para el protector diferencial; en caso de falla, el circuito seguirá activado.
- Comprobar el estado físico exterior de los protectores de tensión; éstos acusan falla al calentarse.
- Cortar el suministro eléctrico desde el medidor o el tablero general y activar los protectores de tensión; si alguno no puede conectarse, está descompuesto.
- Para un punto de luz de ampolleta, lo primero que se debe inspeccionar es el estado de su filamento, lo que es muy simple cuando es de vidrio transparente; en caso contrario, hay que tener un punto de control de ampolletas.
- Para un punto de luz de tubo fluorescente, debe desmontarse el tubo y probarlo en un punto de control del tubo fluorescente.
- Comprobar el funcionamiento de un enchufe macho, conectando el aparato que esté funcionando normalmente, en otro lugar. Si funciona normalmente en otro punto, verificar el interruptor hembra.
- Para verificar las conexiones de un enchufe hembra, hay que desmontarlo.
- Si el aparato en otro punto de conexión no funciona, se deberá revisar el estado del cable; si existen quemaduras o perforaciones, hay que cambiarlo.
- Si el cable está en buen estado, se deberá revisar el interruptor del cable flexible, desarmar, verificar o reparar y armar.
- Si no existen fallas y si es una lámpara, hay que revisar el portalámparas o soquete en caso de ampolleta o partidior; y el ballast si es un tubo fluorescente.
- En caso de ser un artefacto eléctrico y al no existir fallas en las conexiones exteriores, deberá ser revisado por un servicio técnico autorizado.

## RUTINA DE MANTENIMIENTO FLUXOMETROS

- Retire el tornillo tapón en la parte superior del fluxómetro.
- Con un desarmador delgado, ajuste el tornillo de control que está bajo el tornillo tapón.
- A cada giro del tornillo de control, pruebe una descarga accionando la manija.
- Para corregir el goteo en la palanca, cierre la válvula de retención atornillando a fondo con un desarmador plano grande.
- Con la llave perico, retire la tuerca de la manija.
- Saque el juego de palanca, émbolo, empaque, bushing, resorte y revíselos que no tengan desgaste.
- Reponga las partes con desgaste, las partes sujetas a mayor desgaste son el bushing, resorte y la palanca.
- Monte todas las piezas y ármelas correctamente.
- Enrolle cinta teflón en la cuerda y atornille en la tuerca que fija la manija.

## RUTINA DE MANTENIMIENTO RED DE AGUA POTABLE

- Verificar estado de operación de las motobombas, identificar ruidos, fugas, alternancia de bombas.
- Verificar estado de tubería en áreas donde sea visible e inspeccionable, en la misma identificar posibles fugas, desgaste y obstrucciones.
- Evaluar el funcionamiento y estado de reguladores de paso existentes por piso que permiten suministro y corte a baños y demás tipos de instalación.
- Revisar el desempeño de llaves de regulación plásticas (válvula de ángulo), a la salida de cada punto hidráulico y de no estar, hacer su respectiva instalación, para la segura manipulación de los accesorios instalados.
- Revisar el correcto funcionamiento de las griferías en todas las áreas.
- Hacer revisión y pruebas a llaves terminales o de jardín.

## RUTINA DE MANTENIMIENTO RED SANITARIA

### **Limpieza de red de tubería sanitaria (realizar este procedimiento dos veces al año)**

Generalmente se produce por la formación de una capa de sedimentos en la tubería que se da con mayor incidencia en aquellos tramos de baja pendiente o en tramos de baja velocidad del flujo por un bajo caudal de aguas servidas.

- Desde los puntos de descargas hacia cajas de inspección y viceversa realizar limpieza de la tubería utilizando sonda eléctrica provista por el AGN.
- Lavar con abundante agua y repetir el procedimiento

### **Limpieza de la trampa de grasas.**

- Retire la tapa de la trampa de grasas poniéndola a un costado con cuidado para no romperla.
- Retire las grasas sobrenadantes de la trampa de grasas con un recipiente pequeño (una vez a la semana).
- Con una escobilla pequeña retire las grasas que se encuentren en las paredes y en la tubería de entrada y salida de la trampa de grasas.
- Obstruya la salida de agua de la trampa de grasas con una esponja y retire el agua vertiéndola por la parte superior de la "T" de salida.
- Retire los residuos que se hayan asentado en el fondo de la trampa de grasas y arrójelos a la bolsa de basura. Limpie con agua y esponja y vuelva a colocar la tapa.

### **Mantenimiento de los tanques interceptores**

- Cuando se hayan acumulado bastantes sólidos y natas se deberán limpiar los tanques, de no ser así se corre el riesgo de permitir la salida de los lodos, que malograrían el funcionamiento de los colectores.
- Por lo menos una vez por año se inspeccionará la altura de lodos en el tanque.
- El tanque deberá ser limpiado cuando la capa del lodo sedimentada se encuentre a 30 cm del deflector de salida o cuando el fondo de la capa de espuma se halle a unos 8 cm. aproximadamente del mismo deflector.



- Para medir la altura de lodos y la profundidad del líquido, se utilizará una pértiga que tenga amarrado trapos o toallas blancas en un extremo, que se hace descender hasta el fondo del tanque. La altura de la mancha negra que queda sobre los trapos blancos será la altura correspondiente a los sedimentos.
- El espesor de la nata se medirá utilizando una vara a la que se haya fijado una aleta con bisagra. La vara se introduce en la capa de nata hasta que la aleta se ponga en forma horizontal, al levantar la vara se podrá ver el fondo de la capa de nata y saber a que profundidad se encuentra; con la misma vara se podrá determinar la profundidad del dispositivo de descarga; la diferencia entre estas dos medidas debe ser mayor a 8 cm., de lo contrario se deberá lavar el tanque.
- Los lodos deberán ser extraídos del tanque utilizando una bomba, estos deben ser llevados a un relleno sanitario para su entierro.
- Durante la limpieza del tanque se deberá tener mucho cuidado con los gases tóxicos que salen del lodo, preferiblemente ninguna persona debe ingresar al tanque. Si es forzoso el ingreso, el tanque debe ser previamente ventilado por un largo tiempo, y a la persona que ingresará, se le atará una cuerda a la cintura, sujeta en su otro extremo por una persona fuerte que pueda sacarlo si al trabajador le llegaran a afectar los gases.

### **Limpieza de los colectores**

- a) Se deberá identificar, en función a la antigüedad de la tubería y la pendiente de la misma, los tramos de la red críticos, que merece mantenimiento más frecuente, y los no críticos, aquellos que necesitan mantenimiento más espaciados.
- b) La frecuencia de mantenimiento para los tramos críticos será de seis meses y para los no críticos un año.
- c) Se deberá realizar la limpieza de los tramos iniciales de los colectores con abundante chorros de agua.
- d) Se deberá realizar la limpieza manual de las alcantarillas, para lo cual podrán emplearse barras o varillas de acero de 3/8" a 1/2" de diámetro y de 1,0 m. de longitud. También pueden emplearse cables de acero de 12 mm. de longitud variable. En ambos casos se pueden adaptar ciertos dispositivos como cortadores de raíces y cortadores expandibles con cuchillas adaptables al diámetro de la tubería.
- e) Se deberán abrir las tapas de los buzones aguas abajo y aguas arriba del tramo afectado y esperar 15 minutos antes de ingresar, para permitir una adecuada ventilación de los gases venenosos que se producen en las alcantarillas.
- f) Cuando sea necesario, se deberá ocasionar el represamiento del flujo en una cámara de inspección, cerrando con compuertas manejadas a mano, el arranque de la tubería. Al levantarse dicha compuerta, el agua represada ingresa violentamente a través de la tubería arrastrando los depósitos aguas abajo. Esta práctica da muy buenos resultados en tuberías de diámetro de 150 a 200 mm Esperar 15 minutos por lo menos para ventilar la cámara.

### **Limpieza de dispositivos simplificados de inspección**

Como parte del programa de mantenimiento de los colectores se deberá realizar la limpieza de los tramos a través de los dispositivos de inspección:

- a) Los terminales de limpieza ubicados en las cabeceras de las redes de alcantarillado deberán limpiarse con chorros de agua o empleando cables o varillas por lo menos dos veces por año.
- b) Los tubos de inspección deberán ser lavados con chorros de agua por lo menos una vez por año.



c) Las cajas de paso ubicadas en los cambios de pendiente, diámetro y dirección deberán ser limpiados con abundante agua por lo menos 1 vez por año.

## **RUTINA DE MANTENIMIENTO GRIFERIA**

- Cambio de sellos y reapriete de llaves, válvulas, griferías, etc.
- Limpieza y destape de desagües y sifones.
- Verificación de estado de válvula de descarga, flotador y cadena estanque inodoro
- Limpieza y destape de cámaras de alcantarillado, sumideros y rejillas

### **En caso de goteo**

Cambiar el sello de goma de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) Cortar el paso del agua de la línea de suministro
- b) Aflojar el sombrerete con el uso de una llave inglesa
- c) Sacar el vástago y remover el sello gastado
- d) Colocar un sello de goma nuevo
- e) Desenroscar el vástago para no dañar el sello al montar la válvula
- f) Montar el vástago y enroscar el sombrerete
- g) Apretar con la llave inglesa

### **En caso de Ruido en la llave**

Siguiendo el procedimiento descrito en el punto anterior, si la causa son daños en el vástago, cambiar el elemento por uno nuevo o

- a) Cerrar el paso de agua
- b) Con la llave inglesa, aflojar las tuercas que fijan la llave al artefacto sanitario y a la línea de suministro.
- c) Quitar el grifo dañado
- d) Siguiendo el proceso inverso, colocar la pieza nueva

## **RUTINA MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS**

- a) Verificar la presión del agua en el manómetro de la bomba hidroneumática. Si se detecta una presión menor al definido en la referencia de la unidad sanitaria revise y ajuste el sistema.
- b) Revisar que no haya elementos que eviten el libre movimiento del brazo del surtidor. Si es del tipo regulable, ajustarlo.
- c) Si lo anterior no resulta, o si el surtidor no es del tipo regulable, cambiarlo.

### **Si el flotador no sube, o se traba:**

- a) Revisar el estado del flotador y sustituir en caso de detectar agua en su interior, grietas o defecto del material.
- b) Verificar que el flotador no tropiece con algún elemento o con las paredes del estanque.
- c) Si el flotador tropieza con algo, doblar ligeramente el brazo que lo sujeta.
- d) Si el flotador no tropieza con nada, limpiar y lubricar el surtidor

### **sí el surtidor no cierra:**

- a) Doblar ligeramente hacia abajo el brazo que sujeta el flotador, de modo de aumentar la presión del sello sobre el asiento de la válvula.
- b) Cambiar el sello

### **si la válvula no cierra:**

- a) Revisar el estado de la válvula y sustituir en caso de ser necesario.
- b) Si la válvula no es de goma sino de plástico con sello de caucho, cambiar el sello o la válvula completa.
- c) Si la válvula es metálica, revisar las guías para ver si están desalineadas, y si es necesario, acomodarlas

### **Si la válvula queda suspendida:**

- a) Cuando la válvula de descarga es metálica, limpiar las guías y si no mejora el funcionamiento, cambiarlas.
- b) Cuando la válvula de descarga es de plástico, revisarla y cambiar si se detecta algún defecto.
- c) Revisar la manilla de accionamiento y cambiar si se observa que se traba.

### **Si se pierde agua por la base del surtidor:**

- a) Apretar la tuerca que sujeta el surtidor al estanque.
- b) Si la tuerca no está floja, cambiar el sello.

### **Si el estanque pierde agua por la unión con la taza:**

- a) Apretar las tuercas de sujeción.
- b) Si esto no da resultado, cambiar el sello.

### **Si la taza no se limpia bien, o no se produce el vaciado**

- a) Revisar el nivel de agua en el estanque y ajustar si está muy bajo. Si el problema persiste, destapar la descarga, presionando repetidas veces sobre el fondo con un sopapo de goma.

## **RUTINA DE MANTENIMIENTO TANQUE DE ALMACENAMIENTO**

**El registro:** Es el acceso al interior del estanque. Tiene una tapa de material impermeable y de cierre hermético, para evitar la entrada de animales, insectos o agua contaminada.

- a) Verificar periódicamente el estado de la tapa.
- b) Pintar con anticorrosivo cuando se detecte óxido.
- c) Lubricar las partes móviles.

**Tubería de aducción, válvula y flotador:** Es la que alimenta de agua al estanque de almacenamiento, y cuenta con una válvula que, accionada por un flotador, controla el ingreso del líquido de modo de lograr niveles adecuados.

### **Si La válvula no cierra:**

- a) Ver problemas del surtidor del estanque de inodoro

### **Si La válvula se rompe:**

- a) Si es por fallas del material, reponer por una nueva.
- b) Si hay exceso de presión en la tubería de suministro, instalar una llave de paso antes de la válvula principal y con ella regular la presión del agua.
- c) Si el diámetro de la válvula es insuficiente, instalar una apropiada o bien un grupo de ellas.

## **RUTINA DE MANTENIMIENTO RED DE AGUAS LLUVIAS**

### **Limpeza de red de tubería sanitaria (realizar este procedimiento dos veces al año)**

Generalmente se produce por la formación de una capa de sedimentos en la tubería que se da con mayor incidencia en aquellos tramos de baja pendiente o en tramos de baja velocidad del flujo por un bajo caudal de aguas lluvias, por lo que se requiere:

- Realizar limpieza de colectores principales y secundarios.
- Desde los puntos de descargas hacia cajas de inspección y viceversa realizar limpieza de la tubería utilizando sonda eléctrica provista por el AGN.
- Lavar con abundante agua y repetir el procedimiento

## **RUTINA DE MANTENIMIENTO DE DUALFLOW**

- Limpiar las partes activas de la unidad, como son: el motor, la resistencia, la turbina y la placa electrónica, con un cepillo o pincel de cerdas suaves.
- Mantener las aberturas de entrada y salida de aire libres de polvo y otras obstrucciones, utilizando un cepillo o pincel de cerdas suaves.

### **Extracción filtro aspiración**

- Destornillar con llave Allen los dos tornillos que sujetan el conjunto filtro a la base.
- Extraer el conjunto filtro desclipandolo de la base.
- Con la ayuda de un destornillador, extraer el filtro de su alojamiento.

**Motor. Tipo: Vacuum, escobillas. - Potencia total: 420-1100 W-Velocidad de giro: 19.000-30.000 r.p.m.**

- Como mantenimiento se debe semanalmente eliminar el polvo y la suciedad con un cepillo de cerdas suaves, con una periodicidad anual o semestral, en función de la carga de trabajo de la secadora.
- Destornillar con llave Allen los dos tornillos que sujetan el conjunto filtro a la base.
- Extraer el conjunto filtro desclipandolo de la base.
- Destornillar la escobilla de motor
- Extraer escobilla motor

Placa electrónica, Sensores de detección infrarrojos laterales, que detectan la presencia de las manos en su zona interior.

- Como mantenimiento se debe eliminar el polvo y la suciedad con un cepillo de cerdas suaves, con una periodicidad anual o semestral, en función de la carga de trabajo de la secadora.
- Adicionalmente se debe limpiar semanalmente los leds, con un trapo ligeramente humedecido en alcohol, para asegurar una correcta emisión y recepción de señal

## RUTINA DE MANTENIMIENTO DE REJILLAS DE VENTILACIÓN

- a) Desmontar tornillos de sujeción o desmontar directamente los filtros de los depósitos.
- b) Desmontar filtro y retirar el material filtrante
- c) Reponer el material filtrante anterior con filtro SEN o guata de acuerdo a las instrucciones de la supervisión del contrato
- d) Reinstalar el filtro en su posición, previo al ensamblaje del filtro.

## RUTINA DE MANTENIMIENTO DEL PURIFICADOR DE AIRE

- Debe lavarse aproximadamente una vez al año.
- Limpieza del filtro lavable delantero
- Retire el panel delantero al igual que el pre-filtro; retire el pre-filtro y el filtro lavable desde la unidad principal.
- Retire el polvo desde el lado con ondas del filtro lavable con una aspiradora.

### Filtro lavable

- Lave el filtro colocándolo en una bolsa de polivinilo o similar, rellena con agua caliente a 40°C o menos y déjelo allí toda la noche (aproximadamente 6 horas).
- Use una bolsa plástica con espacio suficiente (45 L o más).
- Enjuague de manera suficiente en una bolsa plástica rellena con agua limpia o agua caliente a 40°C o menos.
- Después de lavar sumergiendo en agua, deje secar de manera suficiente por todo un día (aproximadamente 24 horas) en cualquier lugar a la sombra.
- La velocidad de secado varía dependiendo de la estación del año. Si siente que aún está húmedo, deje secar una vez más.
- El filtro húmedo se hace más pesado. Proteja el filtro lavable contra tensión indebida mientras lo seca.
  
- Manteniendo el lado con ondas del filtro lavable en dirección al frente de la unidad principal y el lado de la malla hacia el interior, instale el filtro en la unidad principal. Sería mejor instalar primero el lado inferior del filtro lavable y luego el lado superior.

### Unidad principal Filtro lavable

- Instale el pre-filtro alineando los clavos en las ranuras respectivas de la unidad principal.
- Enganchando los clavos en la parte superior del panel delantero de las secciones de fijación en la unidad principal, instale el panel delantero presionando en ambos lados de la parte inferior del producto.
- Detenga la operación y retire el tomacorriente desde el enchufe de pared.
- Manteniendo la abertura de aire de entrada en el fondo de la unidad principal, tire y retire el panel delantero hacia este lado.
- Sosteniendo las perillas en ambos lados del pre-filtro, tire y retire hacia este lado.
- Retire el polvo adherido al pre-filtro con una aspiradora.

- Cuando esté muy sucio, lave sumergiendo en agua caliente o agua caliente disolviendo un detergente neutro. Luego deje secar lo suficiente en un área a la sombra.
- Alineando los clavos en el pre-filtro con las ranuras respectivas en la unidad principal, instale el pre-filtro.
- Colocando los clavos en la parte superior del panel delantero de las secciones de fijación de la unidad principal, instale el panel delantero presionando en ambos lados de la parte inferior del producto.

## **RUTINA DE MANTENIMIENTO DE UPS DE OFICINA SURTA 3000XL**

- Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.
- Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.
- Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.
- Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.
- Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRS, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.
- Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.
- Comprobación de alarmas generadas por la UPS
- Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, que garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.
- Efectuar Aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás.

## **RUTINA DE MANTENIMIENTO REGULADOR DE VOLTAJE DE 2KVA**

- Verificación de los ventiladores, revisión y ajuste de contactos, pruebas de funcionamiento, pruebas de soporte de baterías, medición de parámetros eléctricos y temperaturas, revisión

de historial de alarmas (limpieza de memoria en caso de estar lleno), actualización de firmware y limpieza general.

- Verificar el estado de las baterías y en caso eventual de que se requiera reposición, informar a la entidad sobre el tipo de baterías que requiere el equipo, y realizar la instalación una vez la entidad provea dichos elementos.
- Revisar los conductores y terminales filtro AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control, y todos aquellos elementos que sea menester, a fin de asegurar un buen estado físico- mecánico.
- Revisar las conexiones eléctricas de baterías, filtros transformadores y bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc., a fin de prevenir cualquier tipo de recalentamiento por efectos de mal contacto.
- Realizar chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCRS, transistores, etc. Garantizando así un óptimo desempeño de todos los componentes de potencia.
- Efectuar los respectivos ajustes y calibración de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema, mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, voltaje y
- corriente de baterías, etc., que permitan conocer el estado de operación del sistema.
- Comprobación de alarmas generadas por la UPS
- Realizar pruebas de operación del panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento de By-pass, operación en baterías etc, que garantizando total operatividad y disponibilidad del equipo.
- Efectuar Aseo, instalaciones y seguridad: efectuar la limpieza exterior del equipo, y atender los aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que sean mitigados riesgos, imprevistos y demás

## RUTINA MANTENIMIENTO COMPRESORES

- Realizar el cambio de aceite
- Realizar el cambio del cartucho del filtro de aceite
- Realizar el cambio del cartucho del filtro separador de aceite
- Realizar el cambio del cartucho del filtro del aire
- Realizar el cambio de la correa
- Revisión de juntas oleodinámicas
- Limpieza del radiador aire/aceite
- Limpieza del pre-filtro antipolvo
- Retirar pintura anterior del compresor y aplicar anticorrosivo blanco y dos capas pintura de aceite, color azul.

ANEXO 1: EQUIPOS ELECTRICOS																						
PROGRAMACION AÑO:		2022				SUBDIRECCIÓN / GRUPO			SECRETARIA GENERAL / GRUPO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS													
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	PLACA		REQUIERE MANTENIMIENTO		¿Cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo?	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO												OBSERVACIONES	RECURSOS
		SI	NO	SI	NO				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
1	PLANTA ELECTRICA CUMMINS ONAN GENSET	2080028-03064		X			GSA	28/12/1996										X		SE ENCUENTRA EN CUARTO DE SUBESTACIÓN- EN EL INVENTARIO REGISTRA PLANTA ELECTRICA CUMMINS 200KW		
2	PLANTA ELECTRICA PEL - PERKINS	2140041-10881		X			GSA	8/07/2007										X		ESTA PLANTA ES UNA REPOSICIÓN A UN ROBO - HIZO PARTE DE LA BODEGA SANTANDER /SE ENCUENTRA EN LA SEDE FUNZA, NO TIENE PLACA DE INVENTARIO		
3	UPS LIEBERT EMERSON 15 KVA (DATA CENTER)	2180882- 08216		X			GSA	17/10/2013											X	ESTA EN EL DATA CENTER - EN EL INVENTARIO SE REGISTRO COMO SISTEMA DE EMERGENCIA		
4	UPS LIEBERT EMERSON 15 KVA (DATA CENTER)	2180882- 08217		X			GSA	17/10/2013											X	ESTA EN EL DATA CENTER - EN EL INVENTARIO SE REGISTRO COMO SISTEMA DE EMERGENCIA		
5	UPS LIEBERT GXT5 TIPO RACK DE 10 KVA CON BANCO DE BATERIAS (SEDE CENTRO DATA CENTER)	2240237 -		X			GSA	2/05/2016											X	SE ENCUENTRA EN LA SEDE CENTRO (RACK DATA CENTER) UPS EMERSON LIBERT GTX 10 KVA		
6	UPS LIEBERT GXT5 TIPO RACK DE 10 KVA CON BANCO DE BATERIAS (SEDE CENTRO DATA CENTER)	2240237 -		X			GSA	2/05/2016											X	SE ENCUENTRA EN LA SEDE CENTRO (RACK DATA CENTER) UPS EMERSON LIBERT GTX 10 KVA		
7	UPS 30KVA PEI POWER (SEDE CENTRO PISO -2)	2240176 - 11168		X			GSA	23/10/2019											X	SE ENCUENTRA EN EL CUARTO TÉCNICO DE UPS piso -2 AGN centro NO CUENTA CON PLACA DE INVENTARIO		
8	UPS 30KVA PEI POWER (SEDE CENTRO PISO -2)	2240176 - 11169		X			GSA	23/10/2019											X	SE ENCUENTRA EN EL CUARTO TÉCNICO DE UPS piso -2 AGN centro NO CUENTA CON PLACA DE INVENTARIO		
9	UPS LIEBERT NXR – 90 EMERSON 45 KVA CON BANCO DE BATERIAS (SEDE CENTRO - SIS)			X			GSA	29/12/2017											X	SE ENCUENTRA EN EL BLOQUE SUR PISO - 2 - SIS		
10	UPS 10 KVA POWERCOM (CASA ADJUNTA)	2180835-06916		X			GSA	28/09/2007											X	ESTA EN EL CUARTO TÉCNICO DE LA CASA ADJUNTA		
11	UPS LIEBERT EMERSON DE 30 KVA	2240205-10854		X			GSA	29/12/2017										X		SE ENCUENTRA EN LA SEDE FUNZA (CUARTO TÉCNICO - AREA ADMINISTRATIVA), EN EL INVENTARIO SE REGISTRÓ COMO UPS DE 20KVA		
12	UPS LIEBERT EMERSON DE 30 KVA	224205-10855		X			GSA	29/12/2017										X		SE ENCUENTRA EN LA SEDE FUNZA (CUARTO TÉCNICO - AREA ADMINISTRATIVA), EN EL INVENTARIO SE REGISTRÓ COMO UPS DE 20KVA		
13	UPS LIEBERT GXT3- EMERSON 10KVA	2180156 - 10042		X			GSA	29/12/2017										X		SE ENCUENTRA EN LA SEDE FUNZA (CUARTO TÉCNICO - AREA ADMINISTRATIVA)		
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>		16																				

**ANEXO 2: EQUIPOS DE VENTILACION**

PROGRAMACION AÑO:		2022					SUBDIRECCIÓN / GRUPO		SECRETARIA GENERAL / GRUPO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS										OBSERVACIONES	RECURSOS		
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	PLACA		REQUIERE MANTENIMIENTO		cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo?	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO													
		SI	NO	SI	NO				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT			NOV	DIC
1	VENTILADOR DE EXTRACCIÓN (SISTEMA E-1)		X	X			GSA	1990								X				X	ESTA UBICADO EN EL SOTANO -2 AGN CENTRO	
2	VENTILADOR DE EXTRACCIÓN (SISTEMA E-2)		X	X			GSA	1990								X				X	ESTA UBICADO EN EL SOTANO -2 AGN CENTRO	
3	VENTILADOR DE EXTRACCIÓN (SISTEMA E-3)		X	X			GSA	1990								X				X	ESTA UBICADO EN EL SOTANO -2 AGN CENTRO	
4	AIRE DE PRECISIÓN LIEBERT CHALLENGER 3000	2180881-08218		X			GSA	17/10/2013								X		X		X	ESTA UBICADO EN EL DATACENTER AGN CENTRO	
5	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL BS		X	X			GSA	2017								X				X	BLOQUE SUR DEPOSITO 20	
6	EQUIPO DESHUMIDIFICADOR MUNSTER		X	X			GSA	1990									X				BLOQUE SUR DEPOSITO 20	
7	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION MINIMATE	2180164-10083	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
8	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION MINIMATE	2180164-10084	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
9	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION MINIMATE	2180164-10085	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
10	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION	2180162-10086	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
11	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION	2180162-10087	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
12	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION	2180162-10088	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
13	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION	2180162-10089	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
14	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION	2180162-10090	X	X	x	X	GSA	28/06/2016										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
15	AIRE ACONDICIONADO CONFORT 20.000 BTU		X	X			GSA	16/12/2017										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
16	AIRE ACONDICIONADO CONFORT 20.000 BTU		X	X			GSA	16/12/2017										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
17	AIRE ACONDICIONADO CONFORT 20.000 BTU		X	X			GSA	16/12/2017										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
18	AIRE ACONDICIONADO CONFORT 20.000 BTU		X	X			GSA	16/12/2017										X			UBICADOS EN ARCHIVOS RESERVADOS PISO -2 AGN CENTRO - SIS	
19	AIRE ACONDICIONADO MARCA CONFORFRESH CON SU UNIDAD CONDENSADORA	2180133-09462		X			GSA	16/12/2014										X			EL AIRE ACONDICIONADO SE ENCUENTRA EN SALA DE CAPACITACION DEL SISTEMA NACIONAL DE ARCHIVOS Y LA UNIDAD CONDENSADORA EN LA	
20	AIRE ACONDICIONADO MARCA CONFORFRESH CON SU UNIDAD CONDENSADORA	2180133-09463		X			GSA	16/12/2014										X			EL AIRE ACONDICIONADO SE ENCUENTRA EN SALA DE CAPACITACION DEL SISTEMA NACIONAL DE ARCHIVOS Y LA UNIDAD CONDENSADORA EN LA	
21	AIRE ACONDICIONADO MARCA CONFORFRESH CON SU UNIDAD CONDENSADORA	2180133-09464		X			GSA	16/12/2014										X			EL AIRE ACONDICIONADO SE ENCUENTRA EN SALA DE CAPACITACION DEL SISTEMA NACIONAL DE ARCHIVOS Y LA UNIDAD CONDENSADORA EN LA	
22	AIRE ACONDICIONADO MARCA CONFORFRESH CON SU UNIDAD CONDENSADORA	2180133-09465		X			GSA	16/12/2014										X			EL AIRE ACONDICIONADO SE ENCUENTRA EN SALA DE CAPACITACION DEL SISTEMA NACIONAL DE ARCHIVOS Y LA UNIDAD CONDENSADORA EN LA	
23	AIRE ACONDICIONADO MARCA CONFORFRESH CON SU UNIDAD CONDENSADORA	2180133-09466		X			GSA	16/12/2014										X			EL AIRE ACONDICIONADO SE ENCUENTRA EN SALA DE CAPACITACION DEL SISTEMA NACIONAL DE ARCHIVOS Y LA UNIDAD CONDENSADORA EN LA	
24	AIRE ACONDICIONADO MARCA LG	2180134-09468		X			GSA	16/12/2014										X			CONDENSADORA DEL SISTEMA SE ENCUENTRA EN EL PISO -3 . APARECE EN EL INVENTARIO COMO AIRE ACONDICIONADO 12000BTU/H	1
25	AIRE MINI SPLIT SAMSUNG DIGITAL INVERTER 18.000 BTU	2180155-10041		X			GSA	2/05/2016										X			ESTRUCTURADO EN SEDE FUNZA TECNICA TECNICA (SECRETARIA ADMINISTRATIVA) APARECE REGISTRADO COMO AIRE MINI SPLIT DE 18000 DE BTU SAMSUNG DIGITAL INVERTER	
26	AIRE DE PRECISION EMERSO	2180190-10803	X		x	X	GSA	29/12/2017				X				X					SEDE FUNZA , EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO	
27	AIRE DE PRECISION EMERSO	2180190-10804	X		x	X	GSA	29/12/2017				X				X					SEDE FUNZA , EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO	
28	AIRE DE PRECISION EMERSO	2180190-10805	X		x	X	GSA	29/12/2017				X				X					SEDE FUNZA , EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO	
29	VENTILADOR DE SUCCION	2180192-10856	X		x	X	GSA	29/12/2017				X				X					SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO	
30	VENTILADOR DE SUCCION	2180192-10857	X		x	X	GSA	29/12/2017				X				X					SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO	
31	VENTILADOR DE SUCCION	2180192-10856	X		x	X	GSA	29/12/2017				X				X					SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO	
32	VENTILADOR DE SUCCION	2180192-10858	X		x	X	GSA	29/12/2017				X				X					SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO	

33	VENTILADOR DE SUCCION	2180192-10860	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
34	VENTILADOR DE SUCCION	2180192-10861	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
35	VENTILADOR DE INYECCION	2180191-10862	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
36	VENTILADOR DE INYECCION	2180191-10863	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
37	VENTILADOR DE INYECCION	2180191-10864	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
38	VENTILADOR DE INYECCION	2180191-10865	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
39	VENTILADOR DE INYECCION	2180191-10866	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
40	VENTILADOR DE INYECCION	2180191-10867	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
41	UNIDAD DE FILTRACIÓN QUIMICA	2180193-10853	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
42	DAMPER	2180194-10769	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
43	DAMPER	2180194-10770	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
44	DAMPER	2180194-10771	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
45	DAMPER	2180194-10772	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
46	DAMPER	2180194-10773	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
47	DAMPER	2180194-10774	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
48	DAMPER	2180194-10775	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
49	DAMPER	2180194-10776	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
50	DAMPER	2180194-10777	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
51	DAMPER	2180194-10778	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
52	DAMPER	2180194-10779	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
53	DAMPER	2180194-10780	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
54	DAMPER	2180194-10781	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
55	DAMPER	2180194-10782	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
56	DAMPER	2180194-10783	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
57	DAMPER	2180194-10784	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
58	DAMPER	2180194-10785	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
59	DAMPER	2180194-10786	X		x	X	GSA	29/12/2017				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
60	CAJA DE VENTILACION MARCA SOLER PALAU		X		x	X	GSA	-				X			X				SEDE FUNZA , QUINTO NIVEL AREA TECNICA, EN EL MOMENTO SE ENCUENTRA EN MANTENIMIENTO
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>		16																	

**ANEXO 3: CUADRO HIDRAULICO**

PROGRAMACION AÑO:		2022				SUBDIRECCIÓN / GRUPO		SECRETARIA GENERAL / GRUPO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS												OBSERVACIONES	RECURSOS		
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	PLACA		REQUIERE MANTENIMIENTO		¿Cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo?	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO														
		SI	NO	SI	NO				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV			DIC	
1	LAVADO DE TANQUES CENTRO		X	X			GSA	1990							X					X	Sede Centro		
2	LAVADO DE TANQUES CASA ADJUNTA		X	X			GSA	2014							X						X	Casa Adjunta	
3	LAVADO Y DESINFECCIÓN A LOS 2 TANQUES DE 500L SEDE FUNZA		X	X			GSA	2017				X									X	Sede Funza	
4	SISTEMA HIDRAULICO SEDE CENTRO COMPUESTO POR: DOS BOMBAS CENTRIFUGAS, DOS MOTORES, DOS ARRANCADORES, DOS TANQUES		X	X			GSA	X										X				UBICADO SEDE CENTRO PISO -3, NO CUENTA CON PLACA DE INVENTARIO	
5	SISTEMA HIDRAULICO CASA ADJUNTA COMPUESTO POR: 1 MOTOBOMBA, UN HIDROACUMULADOR, DOS CONTACTORES, DOS		X	X			GSA	X									X					UBICADO SEDE CENTRO CASA ADJUNTO PISO 1, NO CUENTA CON PLACA DE INVENTARIO.	
6	SISTEMA HIDRAULICO SEDE FUNZA, COMPUESTA POR: 1 MOTOBOMBA MARCA BARNEK,		X	X			GSA	X						X								UBICADO SEDE FUNZA, NO CUENTA CON PLACA DE INVENTARIO.	
7	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10067		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO HOMBRES, SALAS DE EXPOSICIÓN PRIMER PISO)	
8	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047-10068		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO MUJERES, PISO -2)	
9	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10069		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO HOMBRES , SALAS EXPOSICIÓN PRIMER PISO)	
10	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10070		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO HOMBRES, -2)	
11	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10071		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO MUJERES /REPROGRAFIA)TERCER PISO	
12	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10072		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO MUJERES/ PRIMER PISO)	
13	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10073		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO HOMBRES/REPROGRAFIA TERCER PISO)	
14	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10074		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (TERCER PISO)	
15	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10075		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN TERCER PISO CONSERVACION Y RESTAURACION	
16	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10076		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO MUJERES / PRIMER PISO)	
17	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10077		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE CENTRO AGN (BAÑO HOMBRES/ PRIMER PISO)	
18	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10078		X			GSA	31/05/2016								X				X		UBICADO SEDE FUNZA	
19	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10079		X			GSA	31/05/2016								X				X		SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA SEDE FUNZA	
20	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10080		X			GSA	31/05/2016								X				X		SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA SEDE FUNZA (NO ESTA INSTALADO)	
21	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10081		X			GSA	31/05/2016								X				X		SE ENCUENTRA LOCALIZADO BAÑO SEGUNDO PISO MUJERES	
22	SECADOR DE MANOS TIPO DUALFLOW	2060047- 10082		X			GSA	31/05/2016								X				X		BAÑO SEGUNDO PISO SEDE ADMINISTRATIVA SEDE FUNZA	
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>		19																					

**ANEXO 4: EQUIPOS DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL**

PROGRAMACION AÑO:		2022				SUBDIRECCIÓN / GRUPO			SECRETARIA GENERAL / GRUPO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS												OBSERVACIONES	RECURSOS		
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	PLACA		REQUIERE MANTENIMIENTO		¿Cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo?	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO															
		SI	NO	SI	NO				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
1	ASCENSOR OTIS SEDE CENTRO EDIFICIO NORTE		X	X		OTIS	GRF	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
2	ASCENSOR OTIS SEDE CENTRO EDIFICIO SUR		X	X		OTIS	GRF	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
3	MONTACARGAS GRF		X	X		OTIS	GRF	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
4	MONTACARGAS OAJ		X	X		OTIS	GRF	X		X		X		X		X		X		X		X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
5	MONTALIBROS OTIS SALA DE CONSULTA		X	X		OTIS	GRF	X		X		X		X		X		X		X		X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
6	MONTAPLATOS DIRECCIÓN		X	X		OTIS	GRF	X				X						X					RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
7	GARAVENTA CASA ADJUNTA		X	X		N/A	GRF	X					X		X	X			X	X		X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
8	ASCENSOR SEDE FUNZA		X	X		N/A	GRF	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO NIVELADOR MUELLE DE CARGA		X	X		N/A	GRF	X					X	X					X	X		X	RUTINA DE MATENIMIENTO PREVENTIVO	
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>		7																						

**ANEXO 5: FLOTA DE VEHICULOS**

PROGRAMACION AÑO:		2022				SUBDIRECCIÓN / GRUPO		SECRETARIA GENERAL / GRUPO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS												RECURSOS		
No.	BIEN, EQUIPO, SOFTWARE, VEHICULO	PLACA		REQUIERE MANTENIMIENTO		¿Cuenta con proveedor de servicio de mantenimiento exclusivo?	RESPONSABLE (CARGO)	FECHA DE ADQUISICION	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO												OBSERVACIONES	
		SI	NO	SI	NO				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV			DIC
1	NISSAN X-TRAIL PLACAS DIW-693		X	X		N/A	GRF				X	X		X		X		X		MITTO. CORRECTIVO REPARACION SISTEMA DE EMBRAGUE. REVISION TECNOMECANICA		
2	CHEVROLET TRACKER PLACAS OBI-299		X	X		N/A	GRF				X	X		X		X			X	MITTO. PREVENTIVO CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS. REVISION TECNOMECANICA		
3	NISSAN URVAN PLACAS OBG-446		X	X		N/A	GRF				X		X		X			X		MITTO. PREVENTIVO CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS. REVISION TECNOMECANICA		
4	FURGON CHEVROLET NQR PLACAS OJY-029		X	X		N/A	GRF				X				X				X	MITTO. PREVENTIVO CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS. REVISION TECNOMECANICA		
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>		4																				