

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION.....	2
2.	OBJETIVO.....	2
3.	ALCANCE.....	2
4.	CONDICIONES GENERALES.....	2
5.	DESARROLLO DESCRIPTIVO DE ACTIVIDADES.....	3
6.	PLANIFICACION Y CONTROL DEL PROGRAMA.....	7
6.1.	LIMPIEZA.....	7
7.	CONSERVACION Y MANTENIMIENTO.....	8
7.1.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	9
7.2.	PROGRAMACION DE MANTENIMIENTO.....	9
7.3.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	10
7.4.	ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	11
7.4.1.	ACCIONES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	12
a.	COMPONENTES ESTRUCTURALES.....	13
7.4.2.	EL MOBILIARIO.....	16
7.4.2.1.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO:.....	16
7.4.2.2.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	17
b.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PUERTAS.....	17
c.	CONTROL DE PLAGAS, FUMIGACIONES Y DESINFECCIONES.....	17
8.	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO.....	18

1. INTRODUCCION

El desarrollo del plan de mantenimiento de infraestructura y equipos de la Fundación Universitaria Navarra, describe la planificación de tareas de mantenimiento periódicas necesarias en la Institución , así mismo llevar a cabo la resolución de las incidencias presentadas y ocasionadas por el uso de instalación, equipos y materiales, facilitando un buen ambiente de trabajo en áreas adecuadas con los equipos necesarios, creando una cultura de preservación y cuidado de las instalaciones como una actividad permanente y continua.

2. OBJETIVO

Determinar la metodología para mantener en condiciones adecuadas la infraestructura y los recursos físicos, atendiendo en forma oportuna los requerimientos de las dependencias de la Fundación Universitaria Navarra.

3. ALCANCE

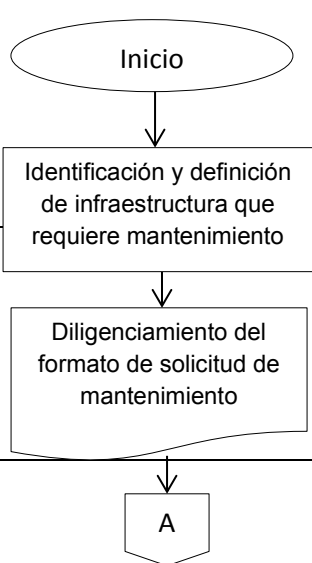
Este procedimiento es aplicable a todas las actividades de mantenimiento necesarias para conservar la infraestructura y recursos físicos en buen estado. Inicia con la identificación de necesidades de mantenimiento de instalaciones y equipos y finaliza con el seguimiento y control del servicio de mantenimiento contratado o prestado directamente por los operarios de la Institución.

4. CONDICIONES GENERALES

- 4.1. Se realizaran verificaciones periódicas al estado de las instalaciones y los equipos por parte de cada área encargada del activo fijo o espacio físico correspondiente.
- 4.2. La frecuencia en el mantenimiento de los equipos e infraestructura estarán establecidos en este plan de mantenimiento

- 4.3.** Las actividades de mantenimiento incluyen el aseo, la limpieza, desinfección de las instalaciones y equipos
- 4.4.** El mantenimiento realizado a los equipos debe evidenciarse en las hojas de vida de los mismos.
- 4.5.** Cuando una persona de la comunidad educativa encuentre una novedad en los equipos o infraestructura se deberá reportar a la Dirección Administrativa por medio del formato de solicitud de mantenimiento, mediante el cual se gestiona la novedad y se gestionará solución.
- 4.6.** El administrador de tics y sistemas será el encargado de gestionar y dar solución a las novedades del mantenimiento de equipos de computo

5. DESARROLLO DESCRIPTIVO DE ACTIVIDADES

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTO EN CUANTO A LAS CONDICIONES GENERALES		
FLUJOGRAMA	TAREAS	RESPONSABLE
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Identificacion[Identificación y definición de infraestructura que requiere mantenimiento] Identificacion --> Diligenciamiento[Diligenciamiento del formato de solicitud de mantenimiento] Diligenciamiento --> A{{A}} </pre>	Identificación y definición de infraestructura que requiere mantenimiento	1. Director Administrativo 2. Dependencia responsable o personal interesado 3. Contratista, técnico o persona idónea
	Diligenciamiento del formato de solicitud de mantenimiento	1. Director Administrativo 2. Dependencia responsable o personal interesado 3. Contratista, técnico o persona idónea

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTO EN CUANTO A LAS CONDICIONES GENERALES		
FLUJOGRAMA	TAREAS	RESPONSABLE
	Revisión y ajuste de las necesidades de mantenimiento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Director Administrativo 2. Dependencia responsable o personal interesado 3. Contratista, técnico o persona idónea
	<p>Definir la modalidad de mantenimiento</p> <p>De acuerdo a los requerimientos de mantenimiento, se determinaran las necesidades de contratación e inician los pasos previos para realizar la contratación o compra de materiales si es necesario de acuerdo con el proceso de compras.</p> <p>Cada proceso de contratación debe cumplir con los requerimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Director Administrativo 2. Asistente de compras
	Verificar solicitud y determinar el tipo de mantenimiento	Dirección Administrativa

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTO EN CUANTO A LAS CONDICIONES GENERALES		
FLUJOGRAMA	TAREAS	RESPONSABLE
<pre> graph TD A[A] --> B[Verificar la necesidad y disponibilidad de materiales para adelantar el mantenimiento] B --> C{¿Se requiere material?} C -- Si --> D[Se inicia el proceso de compras] C -- No --> E[Se procede a hacer mantenimiento] D --> E E --> F[Se informa a Director Administrativo] F --> G([Fin]) </pre>	<p>Verificar la necesidad y disponibilidad de materiales para adelantar el mantenimiento</p> <p>Realizar mantenimiento</p>	<p>Dirección administrativa</p> <p>Personal de la entidad o personal contratado si es el caso</p>
		GF-PLN-01/V1/2016-FEB-26

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTO EN CUANTO A LAS CONDICIONES GENERALES		
FLUJOGRAMA	TAREAS	RESPONSABLE
<pre> graph TD B[B] --> A[Se procede a realizar el proceso compra o servicio] A --> B1[El grupo administrativo hace la solicitud al contratista o persona externa para que realice mantenimiento] B1 --> B2[El contratista proporciona el servicio de] B2 --> B3[Se supervisa el trabajo] B3 --> D{Servicio optimo} D -- No --> B4[Se realiza las acciones pertinentes] D -- Si --> F[Fin] B4 --> F </pre>	<p>Cuando en el proceso de mantenimiento se es necesario contratar o solicitar el servicio de una persona externa a la entidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se procede a realizar el proceso orden de compra u orden de servicio 2. El grupo administrativo hace la solicitud al contratista o persona externa para que realice mantenimiento 3. El contratista proporciona el servicio 4. Se supervisa el trabajo 5. Si el servicio es óptimo se finaliza el proceso si no se procede a realizar las acciones pertinentes <p>Cada proceso de contratación debe cumplir con los requerimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encargado del proceso de compras 2. Encargado de compras 3. Contratista 4. Encargado de mantenimiento 5. Grupo administrativo
		GF-PLN-01/V1/2016-FEB-26

6. PLANIFICACION Y CONTROL DEL PROGRAMA

El Programa de Mantenimiento y el control de su desarrollo es una acción que se adecua a la infraestructura de la Fundación. La labor de planificación se puede descomponer en los siguientes pasos:

- a) Reconocer en primera instancia que el hecho de planificar es básico para el mantenimiento.
- b) Luego se deben priorizar acciones para establecer una secuencia.
- c) Evaluar los recursos disponibles.
- e) Finalmente revisar cumplimiento, efectividad y variaciones en la ejecución de las tareas.

6.1. LIMPIEZA.

Una buena higiene y condiciones ambientales de trabajo brindan la protección de la integridad física y mental del trabajador, como primera condición, un impecable estado de limpieza y pulcritud. La siguiente tabla muestra un programa de mantenimiento básico para conservar la limpieza en la Empresa.

FRECUENCIA	AREAS O DEPENDENCIAS		
	OFICINAS	BAÑOS	PASILLOS Y CIRCULACIONES
Diaria	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Barrer, trapear ❖ Vaciar papeleras ❖ Limpiar polvo de escritorios 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Barrer, trapear ❖ Limpiar y desinfectar sanitarios, lavamanos y espejos ❖ Rellenar jabonera y portarrollos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Barrer, trapear

FRECUENCIA	AREAS O DEPENDENCIAS		
	OFICINAS	BAÑOS	PASILLOS Y CIRCULACIONES
Semanal	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desempolvar ventanas y puertas ❖ Limpiar los archivadores y muebles de oficina ❖ Lavar las papeleras ❖ Cambiar las bolsas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpiar pisos ❖ Limpiar las divisiones de los baños ❖ Lavar con productos desinfectantes lavamanos, baños y sanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpiar vidrios
Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lavar paredes 		

Tabla 2. Planificación y Control del programa de limpieza

7. CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

a). **INSTALACIONES SANITARIAS:** son aquellas encargadas de conducir agua potable y aguas servidas de modo de obtener una adecuada condición sanitaria entre ellas se encuentra la red de distribución de agua potable y la red de recolección de aguas servidas.

Una adecuada programación nos permite:

- ❖ Mantener baños y recintos limpios.
- ❖ Mantener y controlar las condiciones sanitarias de la Empresa.
- ❖ Contribuir a la duración de instalaciones y artefactos sanitarios.
- ❖ Evitar filtraciones que pueden ocasionar daños a la infraestructura.
- ❖ Evitar mayores costos de operación producto de pérdidas de agua, así como de reparaciones producto de filtraciones.

7.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO: mantenimiento periódico que se realizará cada mes.

Pasos para establecer el plan de mantenimiento son:

a). Diagnóstico: se define en qué estado están las instalaciones sanitarias, para ello se revisara

- Posibles filtraciones
- Red de agua potable (posibilidad de goteos, humedad en el suelo o paredes)
- Red de alcantarillado (posibles escurrimientos)
- Revisar fosas sépticas
- Alcantarillado
- Tubería de agua potable
- Llaves de paso
- Grifería
- Desagües y sifones

Nota: en caso de presentarse alguna falla se procederá al mantenimiento correctivo

7.2. PROGRAMACION DE MANTENIMIENTO

FRECUENCIA	PARTIDA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
DIARIA	Baños	Limpieza y desinfección	Ajuste de los posibles daños
SEMANAL	Griferías	Revisión y si es el caso reparación de grifería	Revisión de los sensores y tomar las acciones pertinentes en caso de presentarse fallas
	Desagües y sifones	Revisión de desagües y sifones	Eliminar residuos que tapan desagües. Destapar sifones Limpiar

FRECUENCIA	PARTIDA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
	Red de Agua Potable	Revisión de llaves de paso	Revisión de sellos y llaves de paso cambiar si es el caso
MENSUAL	Estanques de Acumulación	Revisar filtraciones en los muros	Pedir asesoría de un profesional
	Red de Agua Potable	Revisar posibles filtraciones	Cambiar sellos Válvulas grifos etc.
	Red Alcantarillado	Revisar Cámaras	Limpiar y destapar
SEMESTRAL	Artefactos Sanitarios	Grifería y Sensores	Mantenimiento o Cambio de Sensores si es el caso
ANUAL	Red de Agua potable	Revisar llaves grifos	Cambiar sellos si es el caso
	Baños	Inodoro	Cambio de sensor, cambio asiento de la taza si es el caso

Tabla 3. Programación de mantenimiento 1

7.3. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

Es el sistema integrado por el conjunto de tuberías, cables conductores, interruptores y contactos así como los equipos instalados para la alimentación de energía.

Cuando se acumula polvo, escombros y demás en las instalaciones eléctricas de la entidad esto contribuye a que disminuya la capacidad para ser utilizados en las labores diarias puesto que reduce la iluminación y algunos de los equipos que requieren toma corriente no puedan ser utilizados.

Los componentes de la instalación eléctrica a grandes rasgos podemos identificar los siguientes: Cables conductores de energía, interruptores, tablero de iluminación, tablero de tomas corrientes, lámparas y canalizaciones.

7.4. ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Estas actividades se realizarán con el fin de evitar que se presenten deterioro en las redes eléctricas de la Institución, entre las más relevantes podemos mencionar:

- a). Conocer la capacidad de suministro de energía con el fin de no crear sobrecargas
- b). No utilizar extensiones de resistencia menor de la que se requiera
- c). Mantener libres de humedad los equipos y las instalaciones
- d). verificar el buen estado de los conectores

Las actividades preventivas y correctivas que se deben realizar son las siguientes:

1. ILUMINACION: Para conservar una lámpara fluorescente se debe tener en cuenta:

- a). Colocar el interruptor en apagado si se va a realizar algún tipo de mantenimiento
- b). Sustituir los tubos en caso de presentarse parpadeo o manchas negras
- c). Si se presenta alguna falla imprevista, verificar las conexiones internas de la luminaria no estén sueltas o flojas

2. SUICHES: se requiere realizar las siguientes acciones de prevención

- a). Verificar las tapas exteriores de protección si están en buen estado

- b). Verificar que las conexiones de las terminales sean firmes
 - c). Verificar la capacidad del suiche
3. CABLES: Las conexiones de los cables es donde se presentan más deterioros es por ellos que para prevenir posibles daños o descargas es importante verificar su capacidad, y revisar el aislamiento de los cables en sus tramos finales
4. TABLEROS DE DISTRIBUCION: Verificar si este presenta algún ruido dentro de la caja del tablero o presenta algún calentamiento
5. LINEAS TELEFONICAS: Determinar el estado de la red telefónica

7.4.1. ACCIONES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- ILUMINACION: se realizara mantenimiento correctivo si la lámpara y balastro se encuentra con daños que requieran cambios
- SUICHES: se realizar cambios y ajustes del cableado cuando estos los requieran
- CABLES: se realizara el mantenimiento de los cables cuando estos presente peladuras o deterioro en la cinta aislante
- TABLEROS DE DISTRUBUCION
- LINEAS TELEFONICAS: si el teléfono requiere cambiarse o existe algún problema con la red telefónica

ELEMENTOS	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
TABLEROS	Verificar firmeza de conexiones y fijación de tableros	Cada seis meses
	Verificar etiquetas de identificación de los circuitos	Cada seis meses
	Comprobar el voltaje de alimentación	Cada seis meses

ELEMENTOS	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
SUICHES	Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los mismos	Cada seis meses
CABLES	Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los aislamientos	Cada seis meses
	Comprobar voltaje	Cada seis meses
LAMPARAS Y BOMBILLOS	Comprobar el voltaje de alimentación	Cada seis meses
	Limpieza de tubos	Cada seis meses
	Verificar firmeza de conexiones y deterioro de los aislamientos	Cada tres meses
LINEAS TELEFONICAS	Verificar el estado del teléfono	diario
	Verificar las conexiones del teléfono	Cada tres meses

Tabla 4. Mantenimiento de las redes eléctricas

a. COMPONENTES ESTRUCTURALES

Estos deben ofrecer una óptima estabilidad física de la institución

- ❖ **TECHOS Y CUBIERTAS:** Los techos, lozas, azoteas y otros tipos de cubiertas deberán estar en perfectas condiciones con el fin de evitar posibles humedades o ingreso de agua y así eliminar la necesidad de renovación dentro de periodos tan largos como sea posible. Cuando se requiere someter estos componentes estructurales a reparaciones mayores o una renovación total los materiales en lo más posible se seleccionaran de la mejor calidad.
- ❖ **PINTURA:** La necesidad de pintura tanto del interior como el exterior de la Institución deberán determinarse sobre el requerimiento aplicable a cada caso, teniendo en cuenta factores como:

a). Grado de deterioro de las superficies pintadas y apariencia

- **MANTENIMIENTO INTERNO Y EXTERNO DE LA INSTITUCIÓN**

Deberá realizarse por lo mínimo una inspección al año sobre la arquitectónicas y la obra civil de la empresa instalaciones y equipos existentes la inspección deberá centrarse sobre las cubiertas, sistemas de aguas, lluvias, muros y paredes, carpintería metálica y de madera, pasillos etc.

Para ellos se requiere una programación estricta para realizar estas inspecciones, si se requiere reparaciones en la infraestructura se contratara a una persona o entidad externa de la empresa o si la empresa tiene contratado ya a alguien se derivará hacer el procedimiento pertinente.

a). **CARPINTERIA METALICA:** Se prestara atención a las superficies metálicas, manteniéndolas en perfecto estado de limpieza y desinfección si es el caso pintadas para evitar la posible oxidación

b). **CARPINTERIA DE MADERA:** Sera inspeccionada anualmente para determinar su estado de solidez y detectar señales de deterioro de la capa protectora del barniz o pintura.

Toda pintura levantada será raspada y se volverá a pintar para ellos se requerirá mano de obra especializada.

- **MANTENIMIENTO DE MUROS Y ESTRUCTURAS**

Para ello como ya se mencionó anteriormente en el documento se realizara inspección como mínimo una vez al año, después de esto se determinara las acciones a seguir para hacer las reparaciones pertinentes si es necesario.

- ❖ **MANTENIMIENTO DE TECHOS Y CUBIERTAS**

Estas estarán en revisión pertinentes debido a que estos se encuentran en exposición continua.

Para ellos se inspeccionara los canales colectores y bajantes de aguas pluviales, así como áreas próximas a esquinas, ductos de ventilación, etc.

Se realizara un informe cada revisión esto facilitara el mantenimiento preventivo de los elementos a inspeccionar

- **VIAS DE CIRCULACION Y PARQUEDERO**

Serán inspeccionadas anualmente. Las áreas resquebrajadas, rotas o en mal estado deberán ser reparadas para evitar daños mayores o accidentes laborales

Se mantendrá en un lugar visible las señales y demarcación de los espacios

- **TANQUES**

Los tanques existentes en la Institución deberán limpiarse por lo menos cada seis meses con los materiales necesarios que se requieran para el tipo de tanque.

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
Techos y cubiertas	Anual
Pintura	Anual
Carpintería Metálica	Anual
Carpintería Madera	Anual
Puertas	6 Meses
Tanques	6 Meses
Muros y estructuras	Anual
Vías de circulación y parqueadero	Anual

Tabla 5. Componentes Estructurales

- **MANTENIMIENTO DE EXTINTORES**

El mantenimiento de los extintores se debe realizar anualmente y en su defecto cuando sea utilizado, en cuanto a los soportes de los extintores se verificara su firmeza cada seis meses.

- **AIRES ACONDICIONADOS**

El mantenimiento de estos equipos permite conservarlo por más tiempo haciendo una sanitación de estos equipos generando el rompimiento de los ciclos bacterianos el cual consiste en un mantenimiento preventivo de limpieza y verificación de los circuitos eléctricos con una frecuencia semestral.

La limpieza de los filtros de los aires debe realizarse mensualmente.

Si se da el caso que un aire presente fallas antes de este periodo de tiempo se procederá hacer el mantenimiento pertinente teniendo en cuenta el proceso de solicitud de mantenimiento

7.4.2. EL MOBILIARIO

7.4.2.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- a). Limpieza cotidiana del mobiliario con un trapo húmedo para retirar polvo
- b). Cada 15 días eliminar las manchas
- c). Cada tres meses se deberá inspeccionar la presencia de deformaciones, humedades, oxidación, aflojamientos perdida de tornillos
- d). Se pintara el mobiliario cada vez que así se haga el requerimiento y sea aprobado.
- e). Difundir a los usuarios la importancia de hacer buen uso del mobiliario de la Institución

7.4.2.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

a). Las plagas: Los muebles pueden ser atacados por plagas como la polilla y el deterioro causado se puede corregir de la siguiente manera:

- Corrección: si la zona afectada es pequeña se puede corregir aplicando un insecticida en la zona afectada lijando la superficie y volviendo a pintar

b). Humedad: este se puede prevenir con la impermeabilización adecuada de las instalaciones y manteniendo las instalaciones hidráulicas en buen estado

- Si la humedad no ha penetrado demasiado se lijara la superficie y se aplicara sellador barniz o esmalte, si se trata de metal se lijara tratando de eliminar los rastros de corrosión y oxidación después aplicar anticorrosivo. Para ellos se va a consultar a un herrero o carpintero a persona encargada de pequeñas obras civiles
- Teniendo en cuenta la gravedad del daño se contratará entidades especializadas

c). Desajustes o Desprendimiento:

- Para ello se procederá a realizar la soldadura o cambio del mueble si es el caso para ellos se buscara un proveedor

b. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PUERTAS

Para esto se verificara el daño que presente la puerta y se procederá a hacer el arreglo, mantenimiento o cambio pertinente si es el caso.

c. CONTROL DE PLAGAS, FUMIGACIONES Y DESINFECCIONES :

Se realizará las fumigaciones cada semestre, con una entidad debidamente certificada.

8. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO

FRECUENCIA	TIPO DE EQUIPO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Diaria	Computadores	Limpieza externa de los equipos	Aseadoras
Cada tres meses		Limpieza interna de los equipos	Técnico
Cada tres meses		Revisión de las conexiones de los equipos	Técnico
Cada tres meses		Aspirar polvo de la CPU	Técnico
Anual		Limpieza de virus y actualización de antivirus	Encargado de la gestión de Tic`s
Anual		Actualización de sistemas operativos	Encargado de la gestión de Tic`s
Semanal	Equipos de laboratorio	Limpieza externa de los equipos	Aseadoras
Anual		Inspección de mantenimiento de los equipos	Profesional que tenga conocimiento en estos equipos

Tabla 6. Mantenimiento de equipos

Nota: cuando estos equipos requiera un mantenimiento correctivo se procederá a hacer el proceso pertinente, en algunas actividades mencionadas anteriormente en el cuadro es necesario que un profesional con conocimiento en dicho equipo realice el mantenimiento.