



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 1 de 53

Contenido

Contenido	1
INTRODUCCIÓN	3
1. PROCESO/SUBPROCESO RELACIONADO: Gestión Administrativa	4
2. RESPONSABLE: Profesional Especializado- Jefe Área de Mantenimiento	4
3. OBJETIVO GENERAL	4
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
6. SITUACIÓN ACTUAL DE BIENES MUEBLES, INMUEBLES Y EQUIPOS.	8
a. Bienes inmuebles	8
c. Equipos.	14
7. PLAN DE MANTENIMIENTO	15
8. ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS UNIVERSIDAD DEL CAUCA- ÁREA DE MANTENIMIENTO	17
9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	17
9.1 CRONOGRAMAS DE MANTENIMIENTO:	18
9.2 MANTENIMIENTO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA	18
9.3 MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES Y PLANTA DE TRATAMIENTO	22
9.4 MANTENIMIENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR	23
9.5 MANTENIMIENTO DE PLANTAS Y SUBESTACIONES	25
9.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA	27
9.7. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	32
9.7.1 Equipo Biomédico	33
9.7.2 Equipo eléctrico	34
9.7.3 Equipo Electrónico	34
9.7.4 Equipo de sistemas	34



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 2 de 53

9.7.5 Equipo de comunicaciones	35
9.7.6 Equipo industrial	35
9.7.7 Parque Automotor	35
9.8 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA	36
11. ATENCIONES EJECUTADAS EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO	37
FLUJOGRAMA DE ATENCIONES ÁREA DE MANTENIMIENTO PARA BIENES MUEBLES E INMUEBLES Y EQUIPOS	40
11.1 REGISTROS DE CONTROL	40
12. SEGURIDAD, SALUD Y MEDIOAMBIENTE	43
13. FORMACIÓN	43
14. SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA PROPUESTO EN BASE A INDICADORES Y A LA PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO PLAN ANUAL	43
16. PRESUPUESTO	48
17. REGISTRO DE MODIFICACIONES:	48
18. ANEXOS	48

COPIA NO CONTROLADA



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 3 de 53

INTRODUCCIÓN

El mantenimiento es la actividad técnico-administrativa dirigida principalmente a prevenir averías y a restablecer la infraestructura y la dotación a su estado normal de funcionamiento, así como las actividades tendientes a mejorar su funcionamiento, con el fin de garantizar la disponibilidad de los recursos físicos y tecnológicos que le permiten bajo un esquema de racionalización la optimización de los recursos.

El área de Mantenimiento de la Universidad del Cauca es la encargada de realizar las actividades tendientes a la conservación de los bienes muebles e inmuebles y equipos, en este documento se plantea la forma en la cual se realizarán las actividades de mantenimiento, propendiendo a minimizar el deterioro, mantener y preservar el buen funcionamiento de los mismos.

Inicialmente se muestra la información general del área de mantenimiento donde se describen los objetivos, la estructura organizacional, los servicios que presta, las actividades a realizar y conceptos básicos manejados en el plan de mantenimiento y beneficios del mismo.

Se presenta brevemente la situación actual de la tecnología e instalaciones físicas existentes a incluir en el plan, así como las frecuencias y responsables de dichas actividades, posteriormente se plantea anexos técnicos donde se describen las rutinas y/o protocolos de los bienes muebles e inmuebles y equipos al igual que los presupuestos requeridos y los procedimientos ejecutados en el área de mantenimiento para el buen desarrollo de las actividades a ejecutar.



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 4 de 53

1. PROCESO/SUBPROCESO RELACIONADO: Gestión Administrativa

2. RESPONSABLE: Profesional Especializado- Jefe Área de Mantenimiento

3. OBJETIVO GENERAL

Asegurar la conservación en condiciones óptimas de funcionamiento de los bienes muebles e inmuebles y equipos reduciendo las posibles averías y fallos, garantizando la disponibilidad y el funcionamiento eficiente de los recursos físicos y tecnológicos para obtener así el rendimiento máximo posible.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar la vida útil de bienes muebles e inmuebles y equipos previniendo daños o deterioro físico a través del tiempo, mediante eficaces y eficientes acciones de mantenimiento preventivo.
- Realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en tiempos estipulados con el propósito de mantener los bienes muebles e inmuebles y equipos en completa funcionalidad.
- Definir las acciones específicas a ejecutar a los bienes muebles e inmuebles y equipos con el propósito de velar por el adecuado mantenimiento en forma periódica.
- Coordinar efectiva y eficientemente los recursos disponibles para ofrecer un servicio de alta calidad en el mantenimiento de bienes muebles e inmuebles y equipos logrando una oportuna y prioritaria atención.
- Proporcionar confianza a los usuarios de los equipos de la Universidad del Cauca, brindando estabilidad y resultados acertados de calidad y confiabilidad a los equipos técnicos científicos y de uso clínico.



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 5 de 53

- Bajar los costos de operación, mantenimiento correctivo y calibración de los equipos médicos, de sistemas, eléctricos, electrónicos, industriales y de comunicación, ya que se tienen planes previos con el fin de evitar daños futuros que ocasionen gastos elevados en reparaciones o en algunos casos reposición de la tecnología.
 - Cumplir con la normatividad que exige el Ministerio de Protección Social en cuanto a la tecnología biomédica.
 - Educar a los funcionarios y operarios, acerca de la importancia del recurso tecnológico dentro de la institución ya que son ellos el soporte de la academia y de la calidad de los servicios que presta la Institución.
4. **ALCANCE:** Aplica para el Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos de la Universidad del Cauca, indicando los aspectos técnicos, protocolos, frecuencias, responsables, presupuestos y cronogramas comprendidos desde la planeación hasta la ejecución y el seguimiento.

5. MARCO NORMATIVO:

Decreto 1499 de 2017 —por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.

Ley 872 de 2003, Por la cual se crea el sistema de gestión de la calidad en la Rama Ejecutiva del **Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios**". **ARTÍCULO 1º. Creación del sistema de gestión de la calidad**

Norma NTC ISO 9001:2015," 7.1.3 infraestructura: la organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 6 de 53

Plan de desarrollo institucional 2023-2027 “El Plan de Desarrollo Institucional-PDI es la guía de trabajo universitario que refleja las propuestas, capacidades y anhelos de los diferentes estamentos frente a la misión institucional y su interacción con otras instituciones educativas, el sector productivo, el sector gubernamental y la sociedad en general. En ese sentido, la articulación interinstitucional es un fin propuesto desde la gobernanza universitaria y social.”

Ley 715 de 2001, Capítulo III. De las instituciones educativas, los rectores y los recursos. ...” Artículo 9º Dispone que las instituciones educativas deben disponer de la infraestructura educativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados., Capítulo IV. Distribución de recursos del sector educativo, Artículo 15. Destinación, define que: —Los recursos de la participación para educación del Sistema General de Participaciones se destinarán a financiar la prestación del servicio educativo atendiendo los estándares técnicos y administrativosll, previendo específicamente en su numeral 15.2, lo referente a la —Construcción de la infraestructura, mantenimiento, pago de servicios públicos y funcionamiento de las instituciones educativasll

Ley 1450 de 2011, artículo 143, establece que —el Ministerio de Educación Nacional podrá destinar los recursos a que hace referencia el numeral 4 del artículo 11 de la Ley 21 de 1982 a proyectos de construcción, mejoramiento en infraestructura y dotación de establecimientos educativos oficiales urbanos y ruralesll. Siendo competencia del Ministerio de Educación Nacional señalar las prioridades de inversión y, con cargo a estos recursos, realizar el estudio y seguimiento de los proyectos.

Ley 1508 de 2012, régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas (APP), estipula la posibilidad de que entidades estatales puedan celebrar contratos a través de los cuales encarguen a un inversionista privado el diseño y construcción de proyectos de infraestructura, así como de sus servicios asociados; o la rehabilitación, reparación, mejoramiento o equipamiento de



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 7 de 53

infraestructura existente. Actividades que deberán involucrar la operación y el mantenimiento de dicha infraestructura.

Norma UNE-EN 13460, El mantenimiento, como cualquier función en la empresa, requiere un flujo de información adecuado entre los diferentes puntos de su organización interna, con el resto de las unidades funcionales y del negocio, para cubrir sus objetivos alcanzando un desempeño aceptable. Para los fines de esta norma europea, es necesario tener en cuenta, que las distintas empresas, organizan sus funciones y divisiones de acuerdo con sus necesidades específicas (tradiciones, mercado, medio, recursos humanos, etc.).

RESOLUCIÓN R No. 0467 de 2021 (31 de agosto) Por la cual se determina el uso específico del suelo para las sedes de la Universidad del Cauca y se deroga la Resolución R-366 del 10 de mayo de 2019.

Acuerdo 105 de 1993, ARTÍCULO 1: Estatuto General que rige la administración y funcionamiento de la Universidad del Cauca.

Acuerdo número 051 del 29 de agosto de 2007: por el cual se expide el Estatuto Financiero y Presupuestal de la Universidad del Cauca y se dictan Normas de Austeridad en el Gasto.

Acuerdo 064 de 2008: ARTÍCULO 1. DEL OBJETO: El presente acuerdo tiene por objeto disponer las reglas que para la Universidad regirán en materia de Contratación.

Acuerdo No. 030 de 2009: Por el cual se expide el Estatuto General de Planeación.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 8 de 53

6. SITUACIÓN ACTUAL DE BIENES MUEBLES, INMUEBLES Y EQUIPOS.

A continuación, se presenta el estado real de bienes inmuebles, muebles, y equipos mediante una descripción cualitativa general.

a. Bienes inmuebles

La Universidad del Cauca cuenta con las siguientes edificaciones que se encuentran localizadas en la zona urbana, ubicados en la zona rural y otras como los parques temáticos y de regionalización sede Santander de Quilichao cómo se relacionan a continuación teniendo en cuenta la resolución rectoral 0467 de 2021:

ID	Sede	Dirección	Nomenclatura	Uso Institucional
1	Centro Cultural Universitario- CECUN	Diamante Béisbol	B3	Extracurricular
2	Edificio Bicentenario	Calle 5 # 4 - 07	BC	Misional
3	Claustro El Carmen: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales	Calle 4 # 3 – 56	C1	Misional
4	Casa Rosada: Facultad de Artes - Diseño Gráfico	Calle 4 # 3 – 79	C2	Misional
5	Casa Torres Tenorio: Facultad de Artes Conservatorio	Carrera 6 # 3 – 14	C3	Misional
6	Campus Carvajal Sede Norte de la Universidad del Cauca	Carrera 13 #19-231 (Santander de Quilichao)	CC	Misional
7	Ciudadela Universitaria Sede Norte de la Universidad del Cauca	San Juan Puesto de monta Santander de Quilichao	CU	Misional



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 9 de 53

8	Centro Deportivo Universitario "Tulcán"	Carrera 2 con calle 15N esquina Sector Tulcán	D1	Extracurricular
9	Coliseo Universitario	Carrera 2 con calle 15N esquina Sector Tulcán	D2	Extracurricular
10	Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Educación	Carrera 2A # 3N – 111	E1	Misional
11	Edificio del Departamento de Matemáticas	Carrera 2A # 3N – 111	E2	Misional
12	Edificio de Comunicaciones– Biblioteca Central "José María Serrano"– División de Admisiones Registro y Control Académico	Carrera 2A # 3N – 111	E3	Apoyo
13	Edificio de Aulas Lúdicas	Carrera 2A # 3N – 111	E4	Misional
14	Edificio de Laboratorios	Carrera 2 # 4N – 140	E5	Misional
15	Vicerrectoría Administrativa	Calle 4 # 5-30	EA	Apoyo
16	Centro de Estudios Vegetales y Biodiversidad Asociada "La Rejoya"	San Juan Lote 6 Vereda La Rejoya	F1	Misional
17	Unidad Académica y Experimental "La Sultana"	Vereda Urubamba II Timbío – Cauca	F2	Misional
18	Facultad de Ciencias Agrarias	Calle 69N # 4E–60 Vereda Las Guacas	G1	Misional
19	Bioterio - Sede las Guacas	Calle 69N # 4E–60 Vereda Las Guacas	G2	Misional



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 10 de 53

20	Laboratorio de Maderas - Sede las Guacas	Calle 69N # 4E-60 Vereda Las Guacas	G3	Misional
21	Plantas Piloto - Sede las Guacas	Calle 69N # 4E-60 Vereda Las Guacas	G4	Misional
22	Anfiteatro - Sede las Guacas	Calle 69N # 4E-60 Vereda Las Guacas	G5	Misional
23	Nuevo edificio Facultad de Ciencias Humanas y Sociales	Calle 5 # 3 - 76	H	Misional
24	Facultad de Ingeniería Civil	Carrera 2 # 4N - 140	I1	Misional
25	Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones	Carrera 2 # 4N - 140	I2	Misional
26	Edificio del Instituto de Postgrado en Electrónica y telecomunicaciones IPET	Carrera 2 # 4N - 140	I3	Misional
27	División Administrativa y de Servicios	Carrera 3 # 3N - 51	L	Apoyo
28	Casa Museo Mosquera - Vicerrectoría de Cultura y Bienestar	Calle 3 # 5 - 14	M1	Extracurricular
29	Centro de Investigaciones Historias "José María Arboleda Llorente"	Calle 3 # 5 - 34	M2	Extracurricular
30	Panteón de los Próceres	Carrera 7 # 3 - 43	M4	Extracurricular
31	Museo de Historia Natural	Calle 2 # 1A - 25	M5	Extracurricular
32	Consultorio Jurídico "Ernesto Saa Velasco" - Santander de Quilichao	Carrera 9 # 4 - 16 (Santander de Quilichao)	N	Misional



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 11 de 53

33	Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas – Bloque Administrativo	Carrera 2 con calle 15N esquina Sector Tulcán	P1	Apoyo
34	Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas – Bloque A	Carrera 2 con calle 15N esquina Sector Tulcán	P2	Misional
35	Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas – Bloque B	Carrera 2 con calle 15N esquina Sector Tulcán	P3	Misional
36	Zona de Residencias Universitarias	Carrera 2 con calle 15 N esquina Sector Tulcán	R1	Apoyo
37	Residencias Universitarias Femeninas " 11 de noviembre"	Calle 15N # 2 - 215	R2	Apoyo
38	Claustro de Santo Domingo – Administración Central	Calle 5 # 4 –70	S1	Apoyo
39	Claustro de Santo Domingo - Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales	Calle 5 # 4 - 70	S2	Misional
40	Paraninfo Francisco José de Caldas	Calle 5 # 4 –70	S3	Extracurricular
41	Centro de Consultoría Jurídica y Centro de Conciliación "Miguel Ángel Zúñiga"	Carrera 9 # 8 –51	S4	Misional
42	Lote Reserva Hacienda Belalcázar	Carrera 9 # 35N-49	T	Apoyo
43	Edificio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Carrera 3 # 3N – 51	TC	Apoyo



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 12 de 53

44	Vicerrectoría de Investigaciones	Calle 2 # 1A – 25	V1	Misional
45	Reserva Ecológica Región Minas del Naya	Naya	Y	Apoyo
46	Facultad de Ciencias de la Salud	Carrera 6 # 13N - 50	Z1	Misional
47	Centro Universitario de Salud "Alfonso López"	Carrera 7 # 13 – 15	Z2	Misional
48	Unidad de Salud	Calle 4 # 3 – 27	Z3	Apoyo
49	Zona especial de laboratorios y servicios - Centro de Excelencia y Bioinformática GEBIX	Calle 15N # 2 – 216	ZE	Misional
50	Zona especial de laboratorios y servicios - Laboratorio de Fisioterapia	Calle 15N # 2 – 216	ZE	Misional
51	Zona especial de laboratorios y servicios - Laboratorio desactivación residuos	Calle 15N # 2 – 216	ZE	Apoyo

Las edificaciones localizadas en el centro de la ciudad, en su mayoría son catalogadas como patrimonio histórico y cultural como son: el Edificio de Santo Domingo, Claustro del Carmen, Casa Mosquera, Panteón de los Próceres, entre otros, los cuales por sus condiciones arquitectónicas requieren de especial cuidado y mantenimiento.

En general las edificaciones de la Universidad del Cauca se encuentran en buen estado de funcionamiento, debido al mantenimiento preventivo y correctivo que se ha venido desarrollando en cada uno de ellos; en los edificios coloniales cuando se han presentado filtraciones en las cubiertas por efectos del deterioro en la estructura de la misma, se han intervenido, eliminando las filtraciones de una manera definitiva, igualmente se ha atendido el enlucimiento de sus fachadas, interiores y el arreglo y



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 13 de 53

cambio de baterías sanitarias, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas que permiten un funcionamiento óptimo de cada una de las instalaciones universitarias.

En algunos edificios, se requiere el cambio de pisos, ventanas, puertas, estructuras de cielo rasos, entre otras labores a desarrollar, situación que mejorará las condiciones de funcionamiento de las instalaciones, en el [Anexo 8](#) se describen las actividades de mantenimiento de infraestructura que se ha identificado necesarias para el periodo 2023-2027.

La Universidad del Cauca, tiene variedad de Edificaciones que fueron remodeladas después del terremoto de 1983 por una de las oficinas creadas para tal fin, que fue la oficina de reconstrucción de la Universidad del Cauca, proceso que duró aproximadamente seis años, periodo de tiempo en los cuales se entregaron al servicio de la comunidad Universitaria varias de las edificaciones existentes en la actualidad. Planos arquitectónicos de los edificios. (Ver archivo en AutoCAD). ([ver Anexo 7](#)).

b. Bienes Muebles

El mantenimiento de los bienes muebles de la Universidad del Cauca, se viene realizando con personal de planta de la Institución y con la contratación de personal mediante empresa privada, en los cuales se involucra a los talleres de cerrajería, carpintería, electricidad y fontanería, además el mobiliario de la Universidad está siendo renovado constantemente por que en su mayoría se encuentra deteriorado por el paso de los años, de igual manera se ha llevado un proceso en el cambio de divisiones modulares y mobiliario de oficinas con el fin de contar con un mejor ambiente de trabajo y estudio, los bienes muebles que se encuentran dañados y que pueden ser objeto de reparaciones, son intervenidos por el área de Mantenimiento, con el fin de lograr su recuperación y ponerlos nuevamente al servicio de la comunidad Universitaria.



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 14 de 53

c. Equipos.

La situación de la tecnología existente en la Universidad del Cauca planteada desde el desarrollo tecnológico del mercado actual y del estado de la tecnología existente para el Equipo biomédico, eléctrico, electrónico, de sistemas ha estado en permanente renovación lo cual es un factor determinante que ha permitido mantener la tecnología en un estado funcional.

El Equipo Industrial, en el que se encuentran catalogado las subestaciones eléctricas, transformadores entre otros equipos, se realiza mantenimiento con personal de planta y con empresas externas.

Los otros equipos de uso industrial como los motores del laboratorio, compresores y motores de la piscina del CDU entre otros, a pesar de ser equipos con gran tiempo de uso que se acercan a su periodo de vida útil final, se encuentran en buen estado y requieren de mantenimientos más frecuentes para preservarlos y optimizar su funcionamiento.

d. Parque Automotor.

El parque Automotor de la Universidad del Cauca, ha sido objeto de renovación en los últimos años; de un total de 14 vehículos activos, vehículos que han sido sometidos a un mantenimiento adecuado y programado, por esta razón los automotores se encuentran en buen estado de funcionamiento y se sigue programando sus mantenimientos preventivos y correctivos, según el kilometraje que recorre cada uno de ellos, el tiempo de servicio o de acuerdo a las necesidades.

Actualmente, la Universidad del Cauca, contrata los servicios de mantenimiento del parque Automotor con un taller acreditado en la Ciudad en el cual se prestan los servicios de mecánica en general, latonería, pintura, alineación y balanceo entre otros servicios, para contar con un mantenimiento Integral, que garantice la movilidad de cada uno de los vehículos del Parque automotor.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 15 de 53

7. PLAN DE MANTENIMIENTO

El Plan de Mantenimiento de la Universidad del Cauca es el instrumento diseñado para proporcionar acciones sistemáticas de trabajo al servicio de mantenimiento de la institución que contiene las tareas programadas que se deben realizar a fin de asegurar los niveles de disponibilidad de los bienes requeridos.

El plan incluye los objetivos, las metas y la programación de actividades a desarrollar con los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros, y así cumplir con los objetivos del mantenimiento.

Dentro de las actividades se encuentran:

- Programar, organizar, controlar, ejecutar y supervisar los diferentes servicios de mantenimiento.
- Supervisar y realizar labores de mantenimiento preventivo y correctivo, a la infraestructura, equipos varios y mobiliarios en general, pertenecientes a la Universidad del Cauca.
- Atender las solicitudes referentes al mantenimiento de bienes muebles enseres, equipos e infraestructura.
- Presentar requerimientos de materiales para la prestación eficiente del mantenimiento de la infraestructura y bienes muebles y equipos.
- Coordinar las actividades de mantenimiento con las diferentes áreas.
- Mantener registro y control de los servicios prestados.

Actualmente desde el Área de Mantenimiento se contempla las actividades que se requiere en cada una de las edificaciones de la Institución, descritas en el plan de



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 16 de 53

mantenimiento proyectado para el quinquenio 2023-2027, con el fin de tener una estimación de los costos de mantenimiento que se generan en los equipos y en cada uno de los edificios donde también de involucran las actividades de apoyo como suministro de elementos de aseo, jardinería, elementos eléctricos, de ferretería, chapas y cerraduras, poda, fumigación, suministro de vidrios, manejo de residuos, carpintería, entre otras ver ([Anexo 8](#)) que contiene:

1. PRESUPUESTO MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA 2023-2027

- a. Proyección de mantenimiento de instalaciones físicas 2023-2027.
- b. Proyección de presupuesto de infraestructura -varios.

2. PRESUPUESTO MANTENIMIENTO EQUIPOS 2023-2027.

- a. Presupuesto mantenimiento equipos 2023-2027
- b. Presupuesto mantenimiento vehículos 2023-2027

NOTA: El plan de mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles y equipos estará sujeto a modificaciones por eventualidades que se puedan presentar además de los recursos que sean asignados para dicho plan.



Proceso de Apoyo
 Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
 Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

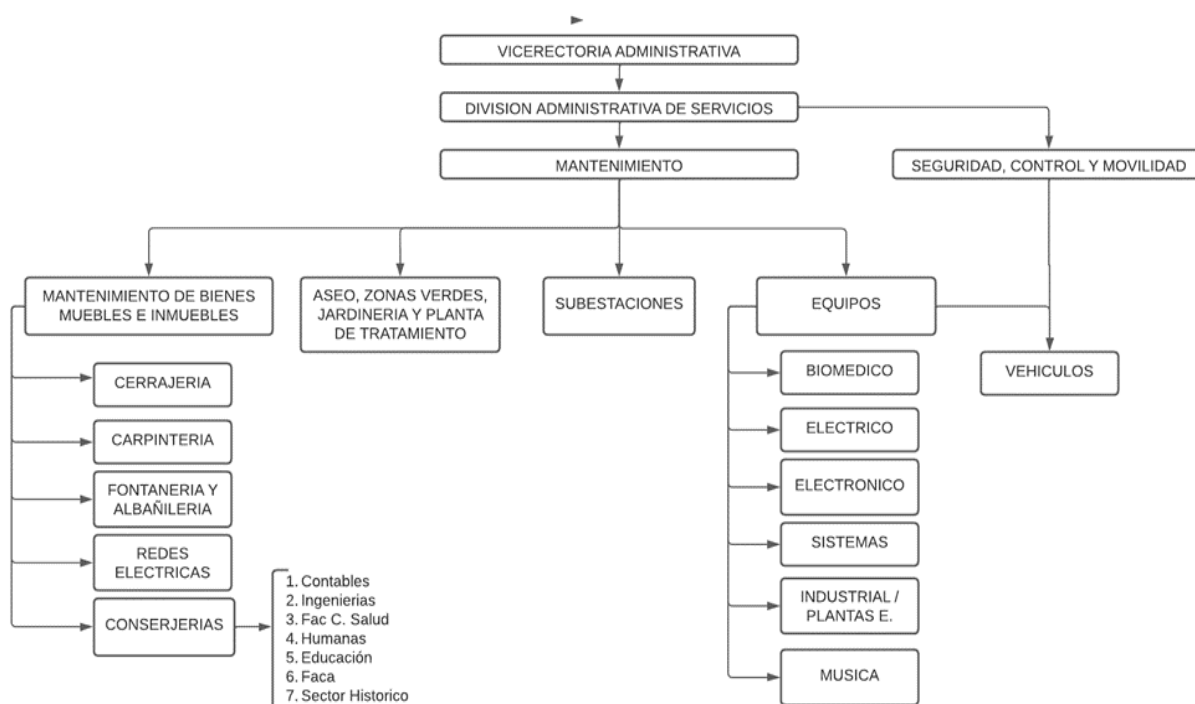
Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 17 de 53

8. ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS UNIVERSIDAD DEL CAUCA- ÁREA DE MANTENIMIENTO



9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se define como las acciones técnicas y administrativas que se realizan para el cuidado e inspección sistemática de un equipo, elemento e infraestructura con el propósito de mantenerlos en buen estado de funcionamiento, evitar y detectar fallas menores antes que estas se conviertan en defectos mayores.

La aplicación del mantenimiento preventivo permite que los bienes muebles e inmuebles y equipos funcionen a plena capacidad y elimina los posibles riesgos de



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 18 de 53

quedar fuera de servicio ocasionando grandes costos de reparación y/o mantenimiento correctivo.

La información de la descripción de los bienes objetos del mantenimiento de la Universidad del Cauca se describe en el [Anexo 2](#) que permite, saber cuál es el lugar donde se halla ubicado cada uno de los bienes, los números de inventario, la periodicidad con que debe realizarse la actividad, la fecha programada para la realización de la(s) actividad(es), el responsable, la actividad a realizar y el protocolo. (Ver [Anexo 3](#)) Programa Anual de Mantenimiento Preventivo.

Las actividades de mantenimiento preventivo se plantean con las diferentes facultades realizando visitas de campo y según los protocolos establecidos por los fabricantes o el uso continuo de la tecnología con las cuales se genera un acta y posteriormente la planeación de las actividades la cual conlleva al procedimiento para establecer los trámites administrativos y el seguimiento a la ejecución del presente documento. Ver procedimiento con código [PA-GA-5.4.1-PR-20](#).

9.1 CRONOGRAMAS DE MANTENIMIENTO:

Para la ejecución de las actividades de mantenimiento se elaboran los cronogramas de mantenimientos en un documento en Excel que reposa en el programa Ivmen de la universidad, donde se establece la programación mensual los edificios y laboratorios a intervenir, así como los responsables de la ejecución de las actividades; adicionalmente las actividades son programadas en el aplicativo de mantenimiento para su seguimiento. (Ver [Anexo 1](#)) y aplicativo EPLUX.

9.2 MANTENIMIENTO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA

La universidad ha planteado realizar acciones periódicas de tipo preventivo necesarias para garantizar el buen estado y uso permanente de una edificación o bienes muebles durante toda su vida útil, en esta se Incluyen actividades de aseo y



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 19 de 53

embellecimiento periódico (limpieza de superficies, poda de plantas etc.), reemplazo de elementos fungibles (focos, fluorescentes) y ejecución programada de revisiones y ajustes mecánicos de las diferentes instalaciones y componentes de la edificación (engrase o cambio de cerraduras, bisagras, revisión de equipos de ventilación, cambio vidrios, restablecimiento de muebles de madera, pintura, etc.).

Las labores están relacionadas con mantener en condiciones óptimas y operativas los muebles e inmuebles que hacen parte de la Universidad del Cauca, permitiendo un buen desarrollo de las actividades académicas y administrativas, garantizando la seguridad de todo el personal que labora y hace uso de las instalaciones; donde se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Inspeccionar la estructura de las edificaciones de la cual hacen parte las columnas, vigas, muros, suelos, y de la estructura de cubiertas. Es indispensable observar si estos edificios en algún momento presentan pequeños agrietamientos en muros, columnas y losas, la mayoría de las veces esto no representa ningún peligro, pero si observamos algún desplazamiento por mínimo que sea, se debe realizar la revisión técnica del caso y de ser necesario esta debe ser realizada por un ingeniero civil especialista en estructuras.
- Pisos: se deben inspeccionar los pisos revisando que no existan agrietamientos muy marcados, ni desprendimientos, también se debe observar que el piso no esté demasiado resbaloso debido al material o al desgaste normal lo que representaría un peligro ante la posibilidad de caídas.
- Muros: observar en estos elementos que no presenten desmoronamientos producto de la humedad o del uso cotidiano, también se deberá poner atención en el estado de la pintura. Los muros alojan parte de nuestras instalaciones (eléctrica, hidráulica y sanitaria) y la humedad que los afecta perjudicará a estas instalaciones, lo que representa un riesgo para los edificios y usuarios.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 20 de 53

- Techos: su finalidad es proteger al edificio de la lluvia, el sol y el viento, debemos estar atentos que no existan filtraciones de agua que podrían afectar el mobiliario o provocar algún accidente, tampoco que haya desprendimientos de los acabados (cielo raso), la humedad puede afectar la resistencia de la estructura o las instalaciones poniendo en riesgo a los ocupantes del edificio.
- Puertas, ventanas y sus accesorios: Se debe observar que estos elementos abran y cierren de manera correcta y que no tengan filamentos que puedan provocar daño, es importante observar que no existan vidrios sueltos o rotos, y que los elementos metálicos no presenten signos de oxidación, inspeccionando para este caso el estado que guarda la pintura. De diversas formas el mal funcionamiento de estos elementos puede representar un riesgo para los inmuebles y sus usuarios, ya que las puertas son los accesos a los edificios y deben cerrar correctamente para resguardar los valores presentes en las instalaciones o deben poder abrirse rápidamente para necesidades de evacuación.
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias: las instalaciones hidráulicas comprenden toda la red de accesorios y tubería que dotan de agua potable a nuestras instalaciones, las sanitarias son aquellas que se encargan de llevar las aguas residuales de las instalaciones hacia el exterior de las edificaciones. Se debe tener especial cuidado y observar que las llaves no estén sueltas o presenten alguna fuga, al igual que con los aparatos sanitarios revisando que se encuentren en perfecto estado de funcionamiento.
- Instalaciones eléctricas: debemos observar que no se encuentren cables sueltos o pelados en las cajas de conexión, contactos o apagadores. También se deberá observar que las lámparas, contactos, apagadores y demás dispositivos estén perfectamente fijos a muros y techos; en la medida de lo posible se debe evitar la existencia de instalaciones agregadas



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 21 de 53

(extensiones y multi contactos) puesto que ello sobrecarga la instalación y puede ocasionar sobrecalentamientos o cortocircuitos, con el riesgo de descargas eléctricas a las personas o incendios en los edificios.

- Obra exterior: rampas, patios, áreas verdes. Se debe observar que estos espacios estén libres de obstáculos, de hierbas y basura; áreas bien podadas.
- Mantener en buen estado los bienes muebles, que permitan desempeñar de una manera eficiente las actividades académicas y administrativas; proporcionando un ambiente laboral libre de accidentes, por lo cual es necesario observar su estado y conservación de estos.

Los aspectos mencionados anteriormente se determinan a partir de visitas realizadas por Ingenieros y arquitectos del área de mantenimiento que evidencian los daños o futuros daños en infraestructura, se hace en un trabajo en equipo con los conserjes de cada edificio quienes manifiestan las adecuaciones que se requieren y a su vez de la mano de profesores, administrativos y estudiantes que quienes a través del aplicativo de mantenimiento realizan la solicitud.

A partir de las actividades necesarias de mantenimiento, se realiza una discriminación por cada edificio según el catastro físico universitario, cada actividad tiene una unidad de medida (m²=metro cuadrado, m³=metro cúbico, ml=metro lineal, kg=kilogramo, glb=global, und=unidad), según la unidad definida se realiza un APU(Análisis de precios unitarios); el cual consiste en realizar una discriminación de precios de materiales, herramientas, equipo, mano de obra (la mano de obra está definida por una cuadrilla integrada por 1 oficial y 1 ayudante), se tienen en cuenta los transportes requeridos para definir el precio total por unidad de cada actividad.

Definido el precio por actividad se procede a calcular las cantidades correspondientes a cada una de ellas, para este cálculo de cantidades se identifican



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 22 de 53

los ambientes que requieren mantenimiento y por medio de los planos arquitectónicos y algunas medidas de campo con las cuales se calculan las cantidades de obra con sus respectivas unidades de medida (Áreas, volúmenes, metros lineales, unidades).

Determinados los precios y cantidades se proceden a calcular el valor total por actividad multiplicando precio por cantidad, la sumatoria del costo de todas las actividades corresponde al costo directo del presupuesto; Este último valor se afecta en un 30% correspondiente al AUI (Administración, Utilidad, Imprevistos) porcentaje que es calculado y distribuido de la siguiente manera administración un 22%, utilidad un 5% e imprevistos 3%.

El procedimiento se realiza para cada una de las edificaciones de la resolución R-0467 del 2021, la suma de cada uno de los presupuestos de las edificaciones universitarias es la propuesta para el plan de mantenimiento 2023-2027, de acuerdo a la necesidad, y criterio del profesional evaluador, se distribuyen las actividades prioritarias a ejecutar en las diferentes dependencias para el quinquenio.

(Ver [Anexo 4](#)) Protocolos de bienes muebles e inmuebles.

9.3 MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES Y PLANTA DE TRATAMIENTO

En la Universidad del Cauca se realiza el aseo general de las instalaciones y el mantenimiento de zonas verdes con personal de planta y mediante la contratación de una empresa de aseo, personal que se distribuye de acuerdo a las necesidades de la Institución. (Ver [Anexo 5](#)) Protocolos de aseo y planta de tratamiento.

Para la planta de tratamiento de aguas residuales de la sede las guacas se realiza contratación externa.



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 23 de 53

9.4 MANTENIMIENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR

Las actividades de mantenimiento preventivo del parque automotor de la Universidad del Cauca son realizadas por el funcionario responsable del vehículo, el cual realiza un protocolo establecido y reporta dichas actividades al coordinador del parque automotor. (Ver [Anexo 3](#)) Protocolos parque automotor, los cuales se relacionan a continuación:

Dichas actividades se dividen en dos: actividades periódicas y actividades odómetras. Las primeras tienen una frecuencia diaria, mensual, trimestral, semestral y/o anual, se enfocan principalmente en identificar el funcionamiento óptimo de los sistemas del vehículo y en la aplicación de los protocolos de seguridad vial de la institución como de los exigidos en el Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2022)

En las actividades periódicas se debe tener en cuenta inventarios completos y evaluar los niveles mínimos en llantas y fluidos, la existencia de derrames o filtraciones y funcionalidad estándar de las partes que componen los diferentes sistemas del vehículo. Una vez realizado el procesos según su periodicidad, registrarlos en los formatos [PA-GA-5.4.4-FOR-8](#): Acta de verificación básica de dotación de vehículos y [PA-GA-5.4.4-OD-1](#):Chequeo Diario de Inspección Sensorial.

- Actividades de periodicidad diaria: Revisión pre operacional (inspección sensorial y visual).
- Actividades de periodicidad quincenal: Revisión de elementos de dotación básica y seguridad vial.
- Actividades de periodicidad mensual: Revisión del sistema de refrigeración y lubricación
- Actividades de periodicidad trimestral: Revisión del sistema eléctrico.
- Actividades de periodicidad semestral: Revisión del sistema hidráulico, de suspensión y mandos del vehículo.
- Actividades de periodicidad anual: Recarga del extintor y cambio de líquido de embrague y frenos.



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 24 de 53

En segundo lugar, las actividades odómetras se realizan teniendo en cuenta los kilómetros recorridos por el vehículo, por esta razón son transversales y se estandarizan con base en los manuales técnicos de los fabricantes cada 6.000 km, 8.000 km, 12.000km y 50.000 km

Las actividades de mantenimiento correctivo son realizadas por una empresa externa con la cual se elabora una orden de servicio, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los automotores.

CLASE	REFERENCIA	MODELO	PLACA	CÓDIGO Y PLACA
BUSETON	AGRALE	2006	ORO 195	21303007-000001
BUSETON	AGRALE	2006	ORO 196	21303007-000002
CAMION	FORD CARGO	2006	ORO 197	21303018-000001
CAMPERO	TOYOTA FORTUNER	2011	ORO 219	21303003-000004
AUTOMÓVIL PANEL	RENAULT KANGOO	2018	ORO 220	21303003-000005
AEROVAN	RENAULT MASTER	2010	OEU 740	21303050-000001
CAMIONETA	RENAULT KOLEOS	2012	ORO 222	21303019-000009
CAMIONETA	NISSAN FRONTIER	2012	ORO 224	21303005-000001
CAMIONETA	NISSAN NP 300	2018	OEU 738	21303003-000007
CAMIONETA	NISSAN NP 300	2018	OEU 739	21303003-000006
MOTOCICLETA	SUZUKI GS 125	2012	XSS 66C	21303021-000001
BUSETON	MERCEDES BENZ	2019	OEU 768	21303007-000003
CAMPERO	MITSUBISHI MONTERO 3.8L	2019	OEU 775	21303051-000001
TRACTOR	KUBOTA			20803035-000001
LANCHA				
BICICLETAS				

Tabla 1. Parque automotor

Las actividades de mantenimiento preventivo del parque automotor de la Universidad del Cauca son realizadas por el funcionario responsable del vehículo, el cual realiza un protocolo establecido y reporta dichas actividades al coordinador del parque automotor. Ver procedimiento de mantenimiento preventivo de vehículos institucionales con Código PA-GA-5.4.1-PR-29.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 25 de 53

Las actividades de mantenimiento correctivo son realizadas por una empresa externa con la cual se elabora una orden de servicio, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los automotores.

9.5 MANTENIMIENTO DE PLANTAS Y SUBESTACIONES

La Universidad del Cauca cuenta con 13 plantas eléctricas como se detallan a continuación:

PLANTAS ELÉCTRICAS UNICAUCA						
TEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	CATASTRO	CÓDIGO PLACA
1	PLANTA DE EMERGENCIA	DNAC-5775650	H06896552 2	5 KVA	FAC. CIENCIAS AGRARIAS	20801161-000004
2	PLANTA DE EMERGENCIA	M06D10771003	S107710-03	55 KVA	FAC. EDUCACIÓN	21099048-000001
3	PLANTA DE EMERGENCIA	-	4311-06031	200 KVA	FAC. SALUD	NE-208-010-0187
4	PLANTA DE EMERGENCIA	1103A-33TG2	PGPM60-OP2850	75 KVA	CAMPUS CARVAJAL	20802019-000004
5	PLANTA DE EMERGENCIA	C50D6	H12120115 8	62.5 KVA	IPET - FIET	20802019-000002



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 26 de 53

PLANTAS ELÉCTRICAS UNICAUCA

TEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	CATASTRO	CÓDIGO PLACA
6	PLANTA DE EMERGENCIA	C170 D6 4	G10T01628 2	200 KVA	FAC. DERECHO SANTO DOMINGO	20802019 -000001
7	PLANTA DE EMERGENCIA	PGKT240	TPS01FJ16 0258	300 KVA	EDIFICIO TIC'S	20802019 -000005
8	PLANTA DE EMERGENCIA	KDE20SS3	3151404009 6	20 KVA	FINCA LA REJOYA	20802019 -000003
9	PLANTA DE EMERGENCIA	M10D16463 4	UC1274H1L 787D	54.6 KVA	CONSULTORIO JURÍDICO	NE-208- 010-0178
10	PLANTA DE EMERGENCIA	-	-	56.3 KVA	FAC. SALUD CUS	20802019 -000007
11	PLANTA DE EMERGENCIA	-	-	165 KVA	FAC. CIENCIAS HUMANAS	NE-208- 010-0189
12	PLANTA DE EMERGENCIA	-	-	6.5 KVA	FAC. AGRARIAS BIOTECNOLOG ÍA	20802019 -000006



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 27 de 53

PLANTAS ELÉCTRICAS UNICAUCA

TEM	DESCRIPCIÓN	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	CATASTRO	CÓDIGO PLACA
13	PLANTA DE EMERGENCIA	NTA855-G1B	41317281		EDIFICIO TICS - NUEVA	NE-208-010-0498

Las cuales requieren una periodicidad de mantenimiento preventivo realizado por personal idóneo del área de mantenimiento de la Universidad del Cauca. (Ver [Anexo 6](#)) Protocolos de plantas y subestaciones y se realiza una actividad de mantenimiento anual con empresas externas para la ejecución de actividades que no se pueden realizar con personal de la Universidad.

La Universidad adopta el formato de bitácora de encendido de la planta eléctrica propuesto en el anexo técnico 4, del tomo 7 del manual técnico administrativo de PAI del Ministerio de Salud y Protección Social donde se debe llevar un registro histórico de la fecha de encendido, tiempo de encendido, marcación de horómetro, nivel de combustible, niveles de líquido, conexión del cargador, responsable y firma del supervisor.

9.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Debido a la importancia del Mantenimiento Preventivo en la prolongación de la vida útil de los equipos, y su funcionamiento adecuado, se han determinado diez pasos generales que debe tener una rutina de mantenimiento.



Universidad
del Cauca*

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 28 de 53

Estos pasos generales son los que constituyen la base de las rutinas para cada equipo; su aplicabilidad es determinada por las características específicas de cada equipo. Estos pasos son:

- a) Inspección de condiciones ambientales
 - b) Limpieza integral externa
 - c) Inspección externa del equipo *
 - d) Limpieza integral interna
 - e) Inspección interna *
 - f) Lubricación y engrase *
 - g) Reemplazo de ciertas partes
 - h) Ajuste y calibración *
 - i) Revisión de seguridad eléctrica *
 - j) Pruebas funcionales completas *
- a. Inspección de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo:** Observar las condiciones del ambiente en las que se encuentra el equipo, ya sea en funcionamiento o en almacenamiento. Los aspectos que se recomienda evaluar son: humedad (sólo para equipos electrónicos), exposición a vibraciones mecánicas (sólo para equipos electrónicos), presencia de polvo, seguridad de la instalación y temperatura, el cumplimiento de estas condiciones debe ser notificado como observación en la rutina.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 29 de 53

Humedad: La humedad del ambiente en el que trabaja el equipo, no debe ser mayor a la que especifica el fabricante. Si no se cuenta con esta información, o con los medios adecuados de medición, se puede evaluar por sus efectos, por ejemplo, oxidación de la carcasa, levantamiento de pintura.

Vibraciones mecánicas: Las vibraciones mecánicas pueden ser causa de falta de calibración mecánica o electrónica de algunos equipos, sobre todo los que necesitan determinada precisión en los procedimientos que realizan.

Polvo: Tanto los equipos electrónicos, como los eléctricos y mecánicos, se ven afectados en su funcionamiento y en la duración de su vida útil, por la presencia de polvo en su sistema.

Seguridad de la instalación: Una instalación de un equipo insegura, ofrece un peligro potencial tanto al equipo mismo, como a las personas, ya sean estos operadores, pacientes o público en general.

Revise que la instalación del equipo ofrezca seguridad, ya sea que esté montado sobre una superficie, instalado en la pared, o sobre una superficie móvil. Revise la nivelación del mismo.

Temperatura: La luz solar directa o la temperatura excesiva pueden dañar el equipo, o alterar su funcionamiento. Verifique cual es la temperatura permitida por el fabricante, si este dato no está disponible, corrobore que el equipo no esté en exposición directa al sol (a menos que se trate de un equipo de uso de intemperie), y que la temperatura no sea mayor a la del ambiente. En los equipos de refrigeración es importante que las instalaciones permitan disipar el calor proveniente del condensador, esto requiere circulación libre de aire por el mismo, y que no existan otros equipos o condiciones que eleven la temperatura ambiental en la que se encuentran estos equipos.

- b. Limpieza integral externa:** Eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc, en las partes externas que componen

al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda. Esto podría incluir:

- Limpieza de superficie externa utilizando limpiador de superficies líquido, lija, limpiador de superficies en pasta, etc.
 - Limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes como bactericidas y virucidas no residuales ni corrosivas en equipos como centrifugas, micro centrifugas, bombas de infusión etc.
- c. Inspección externa del equipo:** Examinar o reconocer atentamente el equipo, partes o accesorios que se encuentran a la vista, sin necesidad de quitar partes, tapas, etc., tales como mangueras, chasis, rodos, cordón eléctrico, conector de alimentación, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.
- Revisión del aspecto físico general del equipo y sus componentes, para detectar posibles impactos físicos, maltratos, corrosión en la carcasa o levantamiento de pintura, o cualquier otro daño físico. Esto incluye viñetas y señalizaciones, falta de componentes o accesorios, etc.
 - Revisión de componentes mecánicos, para determinar falta de lubricación, desgaste de piezas, sobrecalentamiento, roturas, etc. Esto incluye los sistemas neumáticos e hidráulicos, en los cuales también es necesario detectar fugas en el sistema.
 - Revisión de componentes eléctricos. Esto incluye: Cordón de alimentación: revisar que este se encuentre íntegro, sin dobleces ni roturas, o cualquier signo de deterioro.

d. Limpieza integral interna: Eliminar cualquier vestigio de suciedad,



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 31 de 53

desechos, polvo, moho, hongos, etc, en las partes internas que componen al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda.

Esto incluye:

- Limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes como bactericidas y virucidas no residuales ni corrosivas teniendo en cuenta el protocolo de limpieza institucional.
 - Limpieza de tabletas electrónicas, contactos eléctricos, conectores, utilizando limpiador de contactos eléctricos, aspirador, brocha, etc, teniendo en cuenta los protocolos establecidos por los fabricantes o los que se determinen en la institución.
- e. Inspección interna:** Examinar o reconocer atentamente las partes internas del equipo y sus componentes, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.

Revisión de componentes eléctricos, para determinar falta o deterioro del aislamiento, de los cables internos, conectores etc., que no hayan sido verificados en la revisión externa del equipo, revisando cuando sea necesario, el adecuado funcionamiento de estos con un multímetro.

Revisión de componentes electrónicos, tanto tarjetas como circuitos integrados, inspeccionando de manera visual y táctil si es necesario, el posible sobrecalentamiento de estos. Cuando se trata de dispositivos de medición (amperímetros, voltímetros, etc.) Se debe visualizar su estado físico y comprobar su funcionamiento con otro sistema de medición que permita verificarlo con adecuada exactitud.

- f. Lubricación y engrase:** Lubricar y/o engrasar ya sea en forma directa o a través de un depósito, motores, bisagras, baleros, y cualquier otro mecanismo que lo necesite. Puede ser realizado en el momento de la



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 32 de 53

inspección, y deben utilizarse los lubricantes recomendados por el fabricante o sus equivalentes.

- g. Reemplazo de ciertas partes:** La mayoría de los equipos tienen partes diseñadas para gastarse durante el funcionamiento del equipo, de modo que prevengan el desgaste en otras partes o sistemas del mismo.
- h. Ajuste y calibración:** En el mantenimiento preventivo es necesario ajustar y calibrar los equipos, ya sea ésta una calibración o ajuste mecánico, eléctrico o electrónico. Para esto deberá tomarse en cuenta lo observado anteriormente en la inspección externa e interna del equipo y de ser necesario poner en funcionamiento el equipo y realizar mediciones de los parámetros más importantes, de modo que éste sea acorde a normas técnicas establecidas, especificaciones del fabricante, o cualquier otra referencia para detectar cualquier falta de ajuste y calibración.

Luego se realiza validación con equipos patronados que lo requieran como lo específica, el sistema de gestión de calidad, el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, Decreto 1011 de 2006 Sistema Único de Acreditación, resolución 3100 de 2019 las normas técnicas. ISO 9001:2008.

El control de calibración se realiza obedeciendo a lo especificado por el fabricante y los resultados serán adicionados a los documentos asociados a la hoja de vida del equipo.

La universidad establece un plan de aseguramiento metrológico para la tecnología que lo requiere; de igual forma hay tecnología a la cual se le realizará evaluaciones de desempeño. Ver anexo 10 (PLAN _ ASEGURAMIENTO METROLOGICO)

9.7. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 33 de 53

- Equipo biomédico
- Mantenimiento de equipo eléctrico
- Mantenimiento de equipo electrónico
- Mantenimiento de equipo de sistemas
- Mantenimiento de equipo de comunicaciones
- Mantenimiento de la central telefónica
- Mantenimiento de equipo industrial
- Plantas y subestaciones
- Parque Automotor
- Equipos de música

El mantenimiento de equipos de detalla cómo se describe a continuación:

9.7.1 Equipo Biomédico

- Centrífugas
- Microscopios
- Micro centrifugas
- Pipetas
- Agitadores de mazzini
- Bortex
- Balanzas
- Autoclaves
- Incubadoras
- Cabinas de flujo
- Tensiómetro
- Pesas
- Equipos de pruebas especiales
- Unidades odontológicas
- Lámparas de fotocurado
- Amalgamadores



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 34 de 53

- Piezas de alta
- Piezas de baja

9.7.2 Equipo Eléctrico

- Reguladores
- UPS
- Neveras
- Congeladores
- Hornos
- Grecas
- Mantas de calentamiento
- Taladros
- Caladoras
- Bombas de agua
- Bombas de vacío
- Compresores
- Extractores

9.7.3 Equipo Electrónico

- Video Beam
- Televisores
- Equipos de sonido
- Grabadoras
- Equipos lectores de diferentes formatos
- Equipos de medida (multímetros, osciloscopios, frecuencímetros)

9.7.4 Equipo de Sistemas

- Computadores
- Teclados
- Mouse
- Monitores



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 35 de 53

- Escáner
- Impresoras
- Plotters

9.7.5 Equipo de Comunicaciones

- Teléfonos
- Radioteléfonos
- Micrófonos
- Amplificadores
- Cámaras de vigilancia
- Central telefónica

9.7.6 Equipo Industrial

- Calderas
- Campanas extractoras
- Aire acondicionado
- Piscina (Motores eléctricos)

9.7.7 Parque Automotor

- Buses
- Camión
- Microbuses
- Camionetas

Estas actividades son realizadas en su mayoría por personal de la universidad la cual sigue los protocolos de mantenimiento de equipos (Ver [Anexo 3](#)), los cuales se encuentran cargados en el aplicativo de mantenimiento y son ejecutados de acuerdo al cronograma que se ha establecido; en donde siendo planeada la actividad el personal se dirige a las instalaciones, ejecuta la actividad y posteriormente realiza



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 36 de 53

el respectivo reporte el cual debe ser aprobado por el personal a cargo de la tecnología.

9.8 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Son las actividades que se deben realizar para corregir deterioros menores y restituir el estado inicial de la edificación, tales como corrosión de marcos metálicos, restitución de pinturas, atascamiento de cañerías etc. También contingencias por el uso de las edificaciones (goteras, roturas de vidrios, tejas, enchapes, repellos, pisos, puertas, filtraciones u obstrucción de tuberías, daño de tomacorrientes, etc.) de igual manera se realiza el mantenimiento de los bienes inmuebles con el fin de proporcionar confort y una buena presentación visual.

Estas actividades son realizadas por personal de planta, contratistas de la empresa privada contratada para el aseo y por el contrato de mantenimiento (si existe).

Ver procedimiento para determinar trámites administrativos y seguimiento a la ejecución del plan de mantenimiento Código:PA-GA-5.4.1-PR-20.

9.9. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA.

Conjunto de procedimientos que consiste en corregir las fallas en los equipos, cuando éstas se presentan, usualmente sobre una base no planificada, dando cumplimiento a la solicitud del operario o usuario del equipo dañado. Mediante el mantenimiento correctivo no solo se repara el equipo ya deteriorado, sino que se realizan ajustes de equipos cuyos procesos evidentemente tienen fallas.

Ver procedimiento para determinar trámites administrativos y seguimiento a la ejecución del plan de mantenimiento Código:PA-GA-5.4.1-PR-20



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 37 de 53

Ver procedimiento para control de actividades de mantenimiento correctivo Código: Código: PA-GA-5.4.1-PR-23, para la gestión interna de las actividades de mantenimiento correctivo.

10. CATASTRO FÍSICO UNIVERSITARIO

El Catastro Físico Universitario es una herramienta que dispone de información real del estado físico de la conservación de los bienes inmuebles de la Universidad del Cauca, que sirve para determinar el estado funcional de cada uno de los edificios y ambientes institucionales, el cual se encuentra cargado al aplicativo de mantenimiento.

Esta actividad conlleva a que sean identificados los ambientes en donde se está dando una nomenclatura específica, la cual es visible en los ingresos de cada ambiente.

Cuenta con un registro fotográfico de cada ambiente institucional para poder observar las condiciones físicas y proporciona datos para referenciar su ubicación. Ver procedimiento para la elaboración del Catastro Físico Universitario Código:PA-GA-5.4.1-PR-26

Esta actividad está en constante actualización por el dinamismo de los lugares de trabajo dispuestos para la comunidad universitaria.

En el [anexo 9](#) se relacionan los documentos referentes a la construcción del catastro físico universitario entre los que se tienen:

01. Formatos del registro de recursos físicos y tecnológicos - catastro físico
02. Manual de levantamiento de información del catastro físico Universitario

11. ATENCIONES EJECUTADAS EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO



Universidad
del Cauca®

Proceso de Apoyo Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

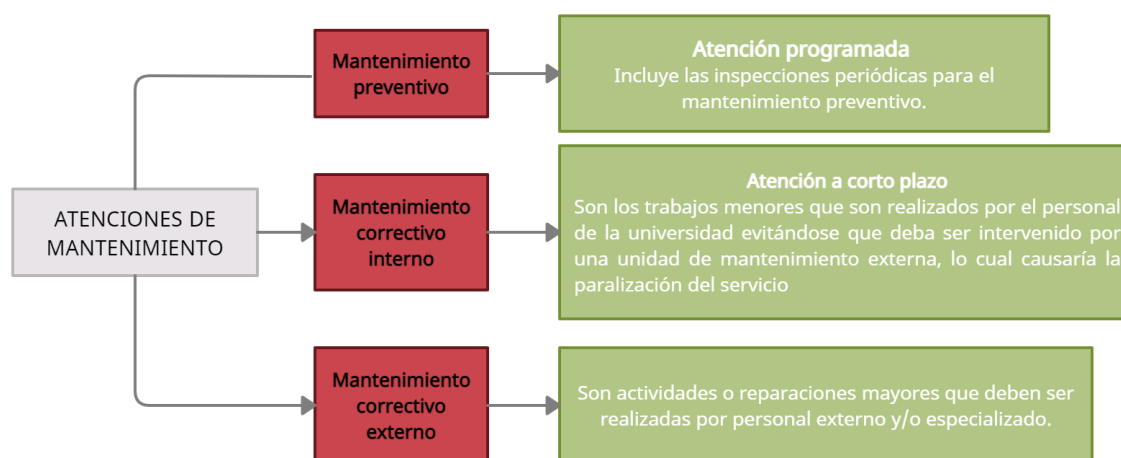
Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 38 de 53

El área de mantenimiento forma parte esencial en el que hacer de la Universidad siendo el área encargada de velar por el óptimo funcionamiento de los equipos y la conservación de los ambientes, estructurando los siguientes componentes:



Atención programada (mantenimiento preventivo), Se han establecido protocolos y rutinas para realizar los mantenimientos de los equipos eléctricos, electrónicos, industriales, biomédicos, de comunicaciones, de sistemas de música de los bienes muebles e inmuebles (ver [Anexo 3](#)), con cronogramas planteados (Ver [Anexo 1](#)) y asignación de funciones de acuerdo a la especialidad del personal del área de mantenimiento, prioridades, urgencias y disponibilidad de recursos.

Esta actividad se realiza mediante una planeación en el aplicativo de mantenimiento de acuerdo con la especialidad de los técnicos del área de mantenimiento y son actividades programadas teniendo en cuenta la periodicidad establecida por el fabricante o en los protocolos de mantenimiento.

Estas actividades se consignan en la ficha técnica del equipo a fin de llevar un registro y control de la actividad ejecutada.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 39 de 53

La atención programada es realizada por personal de planta de la Universidad o por personal externo, que asiste por orden de prestación de servicios de acuerdo a las necesidades planteadas por el área de mantenimiento.

Atención a corto plazo (mantenimiento correctivo), Se brinda asistencia técnica oportuna en la solución de problemas, que se ocupa de la reparación una vez se ha producido el fallo y el paro de la maquinaria, equipo o infraestructura, para habilitarlo y poner en servicio. Este mantenimiento puede ser ejecutado con un servicio interno y /o externo de acuerdo a la siguiente clasificación del nivel del mantenimiento.

Contratación externa: Se realiza mediante programación previa y son actividades que no pueden ser realizadas por personal de la universidad debido a la falta de recurso humano capacitado, complejidad técnica o por la cantidad de obra las cuales son realizadas mediante un proceso de contratación que establece la Universidad del Cauca.

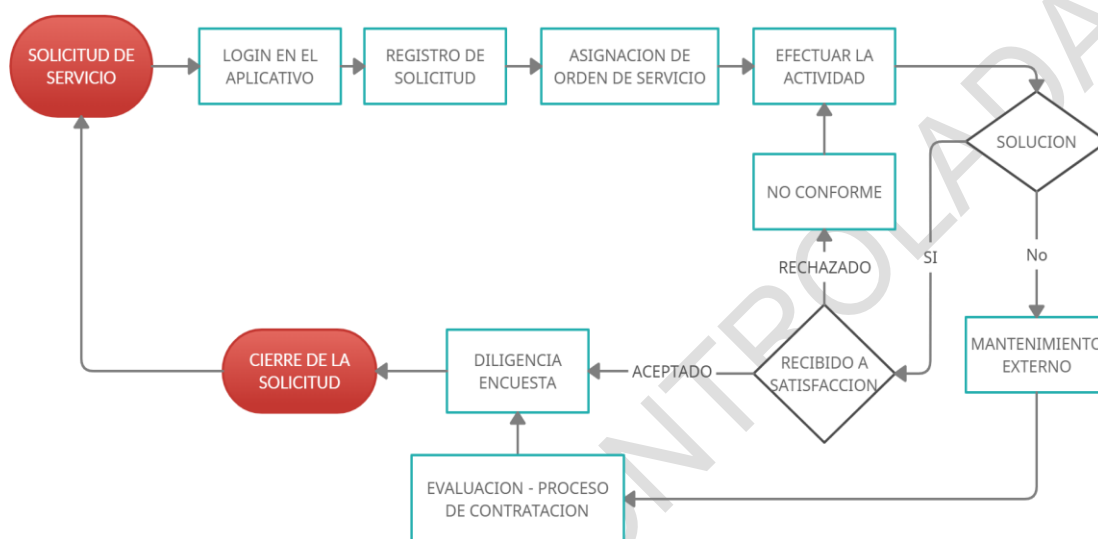
Actividades que generan los procedimientos descritos:

- Ver procedimiento de Solicitudes de Mantenimiento Preventivo Interno
Código: PA-GA-5.4.1-PR-21.
- Procedimiento De Solicitudes De Mantenimiento Preventivo Externo
Código: PA-GA-5.4-PR-22
- Procedimiento para control de actividades de mantenimiento correctivo
Código: PA-GA-5.4.1-PR-23

Módulo almacén: Siendo el centro de recepción de los elementos para la ejecución de actividades de mantenimiento se deben descargar los bienes que ingresan a la universidad para tal fin y posteriormente llevar el control del suministro de los mismos de acuerdo a las necesidades planteadas en las solicitudes de mantenimiento.

Ver procedimiento MÓDULO ALMACÉN Código:PA-GA-5.4.1-PR-28

FLUJOGRAMA DE ATENCIONES ÁREA DE MANTENIMIENTO PARA BIENES MUEBLES E INMUEBLES Y EQUIPOS



11.1 REGISTROS DE CONTROL

Estas actuaciones conllevan a la generación de unos documentos o registros de control como son:

- a. **Ficha técnica:** Es un documento que lleva un resumen de datos técnicos de la información relevante en la que se describen características del equipo, características técnicas, tipo de mantenimiento, subconjuntos, clasificación, cronograma de mantenimiento, esta información está sincronizada con el programa de recursos físicos SRF con el fin de obtener información comercial veraz del origen del ingreso a la Universidad del Cauca.

La ficha técnica junto con las solicitudes de servicio, ordenes de trabajo, reporte de actividades, recibidos a satisfacción, Certificados de calibración y manuales, conforman la hoja de vida del equipo; en estos documentos se



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 41 de 53

describen de los problemas, reparaciones, modificaciones o mejoras que se le han hecho al equipo, maquinaria o edificio.

Para dar inicio a la ejecución de actividades de mantenimiento se debe haber creado la hoja de vida de cada equipo la cual inicialmente empieza por la creación del elemento por el área de adquisiciones e inventarios en el aplicativo SRF, posteriormente se identifica con un código placa y se realiza visita de campo para obtener las características técnicas relevantes para el levantamiento de hojas de vida. Ver procedimiento PA-GA-5.4.1-PR-25.

- b. Solicitud de servicio:** Este documento será diligenciado vía web, telefónica y/o ventanilla, se debe describir la falla presentada y el momento de la ocurrencia de esta forma el personal de mantenimiento responde a la solicitud teniendo en cuenta las observaciones realizadas por el operario.

Para el registro de la solicitud es indispensable contar con el número de placa asignado por área de adquisiciones e inventarios.

Una vez realizada la solicitud en el aplicativo de mantenimiento, emite un ticket con el cual se puede realizar seguimiento vía web al estado del proceso de mantenimiento.

Cada actividad de mantenimiento es cargada a cada ficha técnica para la construcción de la hoja de vida del equipo.

Las solicitudes de servicio pueden ser realizadas por medio de

- Llamada telefónica: 8209800 ext 2465
- Correo electrónico: armantenimiento@unicauca.edu.co
- Página web Universidad del Cauca / recursos en línea / solic.mantenimiento.
- Link Directo https://www.unicauca.edu.co/eplx_unicauca/login.php



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 42 de 53

- c. Orden de trabajo:** Una vez abierta una solicitud de servicio se genera una orden de trabajo vía web donde le llega un correo electrónico al personal técnico o a quien fue asignado el proceso y se suministra información básica del equipo, su ubicación, tipo de falla, datos del responsable del equipo y responsable de la atención.
- d. Reporte de actividades:** El reporte de actividades contiene información, sobre las características del equipo, tipo de servicio, descripción de actividades realizadas, repuestos y materiales utilizados, costos de los repuestos, tiempo utilizado y responsable de la actividad.

Esta ficha permite además llevar un control sobre la eficiencia de cada uno de los miembros del personal de mantenimiento en el cumplimiento de sus tareas asignadas.

Finalizada la actividad realizada por el personal técnico se emite un correo electrónico al responsable del equipo para dar aprobación y calificar el servicio, mediante una encuesta.

- e. Recibido a satisfacción:** Reporte que debe ser diligenciado por el usuario una vez sea atendida la solicitud y este se encuentre completamente funcional.

El aplicativo de mantenimiento automáticamente dará recibido a satisfacción si durante las 72 horas siguientes no se acepta el servicio y se da por finalizado y recibido a satisfacción.

Cuando los elementos son entregados en el área de mantenimiento y no es posible reparar por causas ajenas como obsolescencia, deterioro por el uso continuo, falta de consecución de repuestos el personal técnico emite un concepto el cual es suministrado al área de adquisiciones e inventarios para proceder a la baja del elemento por parte de esta dependencia.

Ver procedimiento concepto técnico y entrega de elementos devolutivos
Código: PA-GA-5.4.1-PR-27.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 43 de 53

12. SEGURIDAD, SALUD Y MEDIOAMBIENTE

Todas a las actividades de mantenimiento que se generan están encaminadas en la prevención, detección y difusión de información sobre accidentes que se generen con equipos, herramientas y dispositivos de uso médico que produzcan daño a los usuarios, operarios y medio ambiente, al igual que se está en proceso de concientizar al personal de mantenimiento en el uso adecuado de elementos de protección personal y manejo medidas de bioseguridad.

13. FORMACIÓN

Se ha establecido un plan de trabajo para la continua capacitación para el personal involucrado en el área de mantenimiento que coadyuve a la resolución óptima y operativa en los aspectos relacionados con la tecnología existente y con los procesos de calidad de la institución.

14. SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA PROPUESTO EN BASE A INDICADORES Y A LA PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO PLAN ANUAL

De acuerdo al plan anual presentado para la ejecución de actividades de mantenimiento se realizará seguimiento en un archivo en Excel "[Herramienta En Excel Proyección Del Mantenimiento - Plan Anual](#)" para cada año dispuesto en drive de Plan de Mantenimiento con tres seguimiento anuales para los cuales se levantará un acta en formato PE-GE-2.2.1-FOR-22 donde se describan las modificaciones, actualizaciones, priorizaciones y comportamiento de la ejecución presupuestal frente a la proyección cuando sea necesario.

Para el seguimiento del programa de mantenimiento propuesto se realizarán revisiones periódicas al cumplimiento del cronograma establecido para los bienes muebles e inmuebles y equipos basándose en los resultados de las técnicas de



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 44 de 53

control las cuales pueden ser supervisión directa, pruebas, análisis estadístico donde se tendrá en cuenta el número de órdenes planificadas, acabadas, pendientes en relación al número de órdenes generadas y tiempo de resolución.

Ver procedimiento Trazabilidad a la Gestión de las Necesidades de Mantenimiento Según Plan Anual y Plan de Mantenimiento en el Aplicativo PA-GA-5.4.1-PR-24

El análisis se realiza de forma periódica haciendo uso de bondades del aplicativo de mantenimiento que permiten establecer el periodo a evaluar donde se han discriminado los indicadores como se muestra en la tabla de indicadores (ver [Anexo 10](#)).

INDICADORES

NOMBRE INDICADOR	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
OBJETIVO	
MEDIR EL CUMPLIMIENTO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
TIPO DE INDICADOR	
EFICACIA	
PERIODICIDAD	
TRIMESTRAL	
VARIABLES	
MP	MANTENIMIENTO PREVENTIVO
MR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO REALIZADO
M.Prog	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADO
MODO DE CÁLCULO	



Proceso de Apoyo
 Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
 Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 45 de 53

$MP = \left\{ \frac{MR}{M.PROG} \right\} \times 100$
META DE EJECUCIÓN
90%

NOMBRE INDICADOR	
CUMPLIMIENTO DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS	
OBJETIVO	
MEDIR EL CUMPLIMIENTO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO	
TIPO DE INDICADOR	
EFICIENCIA	
PERIODICIDAD	
TRIMESTRAL	
VARIABLES	
CMC	CUMPLIMIENTO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO
CS	CANTIDAD DE SOLICITUDES
CSR	CANTIDAD DE SOLICITUDES RESUELTAS
MODO DE CÁLCULO	
$MP = \left\{ \frac{CSR}{CS} \right\} \times 100$	
META DE EJECUCIÓN	
90%	



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 46 de 53

Ver procedimiento trazabilidad a la gestión de las necesidades de mantenimiento según plan anual y plan de mantenimiento en el aplicativo con Código: PA-GA-5.4.1-PR-24.

HOJA DE VIDA DE INDICADOR AREA DE MANTENIMIENTO										
N°	TIPO DE INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCION GENERAL	FUENTE DE INFORMACION	PERIODICIDAD	OBJETIVO	METODOLOGIA DEL CALCULO	FORMULA DEL CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	META
1	DE SERVICIO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Conocer la cantidad de actividades de mantenimiento preventivo programadas y ejecutadas por el área de mantenimiento.	Sistema de gestión de mantenimiento en EPLUX	Mes inicial - mes final	Medir el cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo realizadas a los bienes muebles, inmuebles y equipos.	MP: Mantenimiento preventivo MR: Mantenimiento preventivo realizado MPg: Mantenimiento preventivo programado	$MP = (MR/MPg) * 100$	Porcentaje	95%
2	DE SERVICIO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INFRAESTRUCTURA	Conocer la cantidad de actividades de mantenimiento preventivo programadas y ejecutadas por el área de mantenimiento a los bienes inmuebles	Sistema de gestión de mantenimiento en EPLUX	Mes inicial - mes final	Medir el cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo realizadas los bienes inmuebles.	MPI: Mantenimiento preventivo infraestructura MRI: Mantenimiento preventivo realizado infraestructura MPgl: Mantenimiento preventivo programado infraestructura	$MPI = (MRI/MPgl) * 100$	Porcentaje	95%
3	DE SERVICIO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS	Conocer la cantidad de actividades de mantenimiento preventivo programadas y ejecutadas por el área de mantenimiento a la tecnología existente.	Sistema de gestión de mantenimiento en EPLUX	Mes inicial - mes final	Medir el cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo realizadas a la tecnología existente.	MPE: Mantenimiento preventivo equipos MRE: Mantenimiento preventivo realizado equipos MPgE: Mantenimiento preventivo programado equipos	$MPE = (MRE/MPgE) * 100$	Porcentaje	95%
3	DE SERVICIO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A VEHICULOS	Conocer la cantidad de actividades de mantenimiento preventivo programadas y ejecutadas por el área de mantenimiento a los Vehículos.	Sistema de gestión de mantenimiento en EPLUX	Mes inicial - mes final	Medir el cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo realizadas a los vehículos.	MPV: Mantenimiento preventivo Vehículos MRV: Mantenimiento preventivo realizado Vehículos MPgV: Mantenimiento preventivo programado Vehículos	$MPV = (MRV/MPgV) * 100$	Porcentaje	95%
4	DE SERVICIO	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS ATENDIDOS	Identificar el número de solicitudes para mantenimiento correctivo realizadas por la comunidad universitaria y atendidas por el área de Mantenimiento .	Sistema de gestión de solicitudes en EPLUX	Mes inicial - mes final	Conocer el porcentaje de cumplimiento de solicitudes atendidas por del área de mantenimiento realizadas a los bienes muebles, inmuebles y equipos.	CMC: Cumplimiento de mantenimiento correctivo CSR: Cantidad de Solicitudes resueltas CS: Cantidad de Solicitudes	$CMC = (CSR/CS) * 100$	Porcentaje	96%
5	DE SERVICIO	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS ATENDIDOS A INFRAESTRUCTURA	Identificar el número de solicitudes para mantenimiento correctivo realizadas por la comunidad universitaria y atendidas por el área de Mantenimiento a los bienes inmuebles	Sistema de gestión de solicitudes en EPLUX	Mes inicial - mes final	Conocer el porcentaje de cumplimiento de solicitudes atendidas por del área de mantenimiento realizadas los bienes inmuebles	CMCI: Cumplimiento de mantenimiento correctivo infraestructura CSRI: Cantidad de Solicitudes resueltas a infraestructura CSI: Cantidad de Solicitudes a infraestructura	$CMCI = (CSRI/CSI) * 100$	Porcentaje	96%

HOJA DE VIDA DE INDICADOR AREA DE MANTENIMIENTO										
N°	TIPO DE INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCION GENERAL	FUENTE DE INFORMACION	PERIODICIDAD	OBJETIVO	METODOLOGIA DEL CALCULO	FORMULA DEL CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	META
5	DE SERVICIO	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS ATENDIDOS A EQUIPOS	Identificar el número de solicitudes para mantenimiento correctivo realizadas por la comunidad universitaria y atendidas por el área de Mantenimiento a la tecnología	Sistema de gestión de solicitudes en EPLUX	Mes inicial - mes final	Conocer el porcentaje de cumplimiento de solicitudes atendidas por del área de mantenimiento realizadas la tecnología	CMCE: Cumplimiento de mantenimiento correctivo a Equipos CSRE: Cantidad de Solicitudes resueltas a Equipos. CSE: Cantidad de Solicitudes a Equipos	$CMCE = (CSRE/CSE)*100$	Porcentaje	96%
5	DE SERVICIO	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS ATENDIDOS A VEHICULOS	Identificar el número de solicitudes para mantenimiento correctivo realizadas por la comunidad universitaria y atendidas por el área de Mantenimiento a los Vehículos	Sistema de gestión de solicitudes en EPLUX	Mes inicial - mes final	Conocer el porcentaje de cumplimiento de solicitudes atendidas por del área de mantenimiento realizadas los Vehículos	CMCV: Cumplimiento de mantenimiento correctivo Vehículos CSRV: Cantidad de Solicitudes resueltas a Vehículos. CSV: Cantidad de Solicitudes a Vehículos	$CMCV = (CSRV/CSV)*100$	Porcentaje	96%
6	DE SERVICIO	SOLICITUDES REPORTADAS EN WEB	Identificar el número de solicitudes para mantenimiento correctivo realizadas vía web por la comunidad universitaria.	Sistema de gestión de solicitudes en EPLUX	Mes inicial - mes final	Conocer el porcentaje de solicitudes realizadas vía WEB al área de mantenimiento por la comunidad Universitaria.	SRW: Solicitudes reportadas en web CSW: Cantidad de Solicitudes en WEB CS: Cantidad de Solicitudes realizadas	$SRW = (CSW/CS)*100$	Porcentaje	100%
7	PROCESO	SOLICITUDES REPORTADAS EN VENTANILLA	Identificar el número de solicitudes para mantenimiento correctivo realizadas en ventanilla por la comunidad universitaria.	Sistema de gestión de solicitudes en EPLUX	Mes inicial - mes final	Conocer el porcentaje de solicitudes realizadas por VENTANILLA al área de mantenimiento por la comunidad Universitaria.	SRV: Solicitudes reportadas en VENTANILLA CSV: Cantidad de Solicitudes en VENTANILLA CS: Cantidad de Solicitudes	$SRV = (CSV/CS)*100$	Porcentaje	100%
8	DE SERVICIO	INDICE E SATISFACCION	Identificar la calidad en el servicio brindado a través de encuesta de satisfacción.	Base de datos de encuestas realizadas en EPLUX	Mes inicial - mes final	Conocer el nivel de satisfacción frente a la atención en los servicios prestados en el área de mantenimiento a la comunidad Universitaria	Se utilizara una encuesta a cada solicitante de actividades de mantenimiento.	Encuesta realizada	Numero	95%

15. APLICATIVO DE MANTENIMIENTO

El área de mantenimiento realiza la administración de las actividades que requiere la comunidad universitaria frente a mantenimiento mediante un aplicativo que se encuentra alojado en los servidores de la Universidad del Cauca bajo custodia de la División de las tecnologías TIC, el cual permite la gestión y la administración de las actividades que se generan en cuanto a hojas de vida, solicitudes de mantenimiento, cronogramas de actividades, reportes de mantenimiento preventivo, correctivo e indicadores. (ver [Anexo 11](#)) .



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 48 de 53

16. PRESUPUESTO

Teniendo en cuenta cada una de las actividades descritas anteriormente se plantea el presupuesto para la vigencia 2023 - 2027 donde se asume un IPC entre el 4.3% y 5% por cada año.

Los presupuestos elaborados para las diferentes dependencias universitarias, serán susceptibles de modificación dependiendo de las necesidades urgentes de mantenimiento que se requiera, por lo cual las cantidades descritas en cada Edificio y pueden ser cambiadas según requerimientos de la Universidad (VER [Anexo 8](#)).

17. REGISTRO DE MODIFICACIONES:

FECHA	VERSIÓN: No	CÓDIGO	MODIFICACIONES
01-12-2017	01	MA-GA-5- PL 1	Elaboración Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos
14-10-2022	02	MA-GA-5- PL 1	Actualización del Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

18. ANEXOS

ANEXOS:	<p>Anexo 1: Cronogramas de mantenimiento</p> <ol style="list-style-type: none">1. Cronograma de Actividades de Mantenimiento Área de Equipos2. Cronograma - Proyecto Levantamiento de Hojas De Vida3. Cronograma - Proyecto visitas edificios
---------	--



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 49 de 53

Anexo 2: Programa Anual de Mantenimiento Preventivo de los bienes muebles e inmuebles

1. Programa anual de mantenimiento de equipos
2. Programa anual de mantenimiento de plantas y subestaciones
3. Programa anual de mantenimiento vehículos
4. Programa anual de mantenimiento de bienes muebles e inmuebles
5. Programa anual de mantenimiento de planta de tratamiento - copia
6. Programa anual de mantenimiento de cámaras
7. Programa anual de equipos susceptibles de metrología

Anexo 3: Protocolos de Equipos

- 1 protocolos equipo biomédico
- 2 protocolos equipos eléctricos
- 3 protocolos equipos electrónicos
- 4 protocolos equipos sistemas
- 5 protocolos equipos comunicaciones
- 6 protocolos equipo industrial
- 7 protocolos parque automotor
- 8 protocolos equipos de gimnasio

Anexo 4: Protocolos de apoyo infraestructura

Protocolo de mantenimiento de infraestructura

Protocolo para ejecución de actividades de aseo, jardinería, zonas verdes,



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 50 de 53

fumigación, residuos

Anexo 5: Protocolos apoyo infraestructura

1. Protocolo de aseo
2. Protocolo planta de tratamiento

Anexo 6: PROTOCOLOS DE PLANTAS Y SUBESTACIONES

Anexo 7: PLANOS

Planos de los edificios. (Ver archivo en AutoCAD)

Planos de ubicación de llaves de corte de agua. (Ver archivo en AutoCAD)

Planos y listado de extintores e hidrantes. (Ver archivo en AutoCAD)

Anexo 8: PRESUPUESTOS.

1. Presupuesto mantenimiento infraestructura 2023-2027.

presupuesto mantenimiento por edificios_ 2023-2027.

presupuesto mantenimiento 2023_2027_ infraestructura varios, final.

Presupuesto mantenimiento equipos 2023-2027.

C. Presupuesto mantenimiento equipos 2023-2027.

D. Presupuesto mantenimiento vehículos_2023_2027.

Resumen

Proyección_seguimiento_plan anual_2023_2027

Anexo 9: CATASTRO FÍSICO UNIVERSITARIO.

Manual de catastro físico universitarios



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 51 de 53

2. Formatos del registro de recursos físicos y tecnológicos - catastro físico.

Códigos para usos.

Códigos para ambientes.

Codificación de materiales.

Ubicación de etiquetas de identificación de códigos de espacio y de uso.

Anexo 10: PLAN DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO.

Anexo 11: MANUAL – EPLUX.

Guía para diligenciamiento de hojas de vida de EPLUX.

Estos documentos se encuentran en medio digital y pueden ser consultados en el proceso Gestión Administrativa – Área de mantenimiento.

Los procesos descritos anteriormente en los anexos no serán impresos fomentando la cultura de la preservación del medioambiente.

COPIA NO CONTROLADA



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 52 de 53

PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS

PA-GA-5.4.1-PR-20 Procedimiento para Determinar Trámites Administrativos V2.
PA-GA-5.4.1-PR-21 Solicitudes de mantenimiento Preventivo Interno V1
PA-GA-5.4.1-PR-22 Solicitud de actividades de Mantenimiento Externo V1
PA-GA-5.4.1-PR-23 Control de Actividades de Mantenimiento Correctivo V1
PA-GA-5.4.1-PR-24 Procedimiento para la Trazabilidad V1
PA-GA-5.4.1-PR-25 Procedimiento para el Levantamiento de Hojas de Vida
PA-GA-5.4.1-PR-26 Procedimiento para Levantamiento de Catastro Físico V1
PA-GA-5.4.1-PR-27 Concepto Técnico y Entrega de Elementos Devolutivos V1
PA-GA-5.4.1-PR-28 Procedimiento Módulo Almacén V1
PA-GA-5.4.1-PR-29 Procedimiento Mantenimiento de Vehículos Institucionales V1

Observación:

Los documentos como protocolos de mantenimiento, procedimiento y planos de los edificios que hacen parte integral de este manual reposan en el área de mantenimiento adscrita a la División Administrativa de Servicios.



Proceso de Apoyo
Gestión del Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos
Plan de Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos

Código: Código: PA-GA-5- PL 1

Versión: 02

Fecha de actualización: 15-05-2023

Página 53 de 53

ELABORACIÓN	REVISIÓN
Nombre: Víctor Hugo Rodríguez López Iván Alberto Ruiz Wilson Fernando Ruiz Emilce Maritza Sánchez Beltrán	Nombre: Jorge Enrique Barrera Moreno
Responsable Área de Gestión	Responsable Proceso
Cargo: Jefe área de Mantenimiento	Cargo: Vicerrector(a) Administrativo
Fecha: 20-02-2023	Fecha: 19-04-2023
APROBACIÓN	
Nombre: Alexander Buendía Astudillo	
Responsable de Gestión de Calidad	
Cargo: Director	
Fecha: 12-05-2023	